

Bærekraftsrapport 2018



Highlights 2018



Eramet Group:

Samfunnsansvar i sentrum

Målsettingen er å bli ledende på strategiske modeller, ledelsessystem og samfunnsansvar. Dette målet er en del av konsernets overordnede visjon for de neste fem årene.

Side 20

Eramet Norway:

Veikart for klima og miljø

Eramet Norway vil i 2019 og 2020 arbeide for å konkretisere mål relatert til samfunnsansvar i et bredere perspektiv, og i tråd med konsernets føringer.

Side 26

Realiserer et skifte til miljøvennlig elektrodemassee

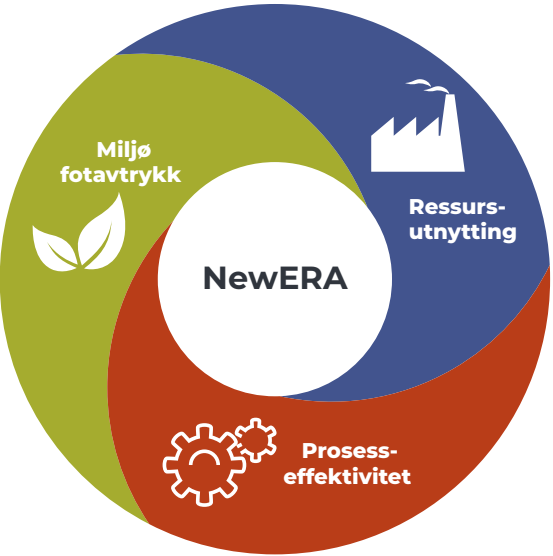
Første kvartal i 2018 konverterte Eramet Kvinesdal en hel smelteovn til PAH-fri elektrodemassee. I mai ble verdens største PAH-frie Søderbergelektrode satt i drift med stor suksess ved Eramet Sauda.

Side 40

NewERA – første investering besluttet

NewERA oppnådde gjennombrudd i 2018. Eramet Norway investerer samlet fem millioner euro i et pilotprosjekt på energigjenvinning i Sauda.

Side 34



Økt forskningsinnsats på biokarbon

Eramet Norway har et mål om å redusere CO₂-utslipp med 43% innen 2030. Å ta i bruk biokarbonbaserte reduksjonsmidler er identifisert som hovedbidragsyter.

Side 32

INNHOOLD

SIDE 4
De største utfordringene løses i samspill.

PRODUKT OG PROSESS

- SIDE 6-19**
- > Verdens ledende produsent av manganlegeringer
 - > Eramet Norway – en del av konsernets manganvirksomhet
 - > Marked og bruksområder

- > Produksjon av manganlegeringer og forbruk av råvarer
- > Høyteknologi i verdenstoppen
- > ERAMETs virksomhet i Norge

ETIKK OG SAMFUNNSANSVAR

- SIDE 20-27**
- > Samfunnsansvar i sentrum
 - > Miljøpåvirkning er en nøkkelfordi i veikartet
 - > Veikart for klima og miljø

- > I gang med veikart for samfunnsansvar
- SIDE 28**
Viser muligheter i sirkulær industri

FORSKNING OG UTVIKLING

- SIDE 32-41**
- > Økt forskningsinnsats på Biokarbon
 - > NewERA – første investering besluttet

- > Er med å utvikle teknologi for nytt energiskifte
- > Eramet Norway bidrar til lavkarbonsamfunnet
- > Realiserer et skifte til miljøvennlig elektrodemassee
- > Kjører verdens største PAH-fri elektrode
- > Kan redusere utslipp til luft med 90 prosent

SIDE 44
Tilbakeblikk

- SIDE 46-53**
- > Bedrer miljøprestasjoner og setter rekorder
 - > Tar i bruk mikrosensorer
 - > Bruker mindre energi
 - > Barrierestrategi reduserer støvutslipp med flere tonn per år
 - > Fokus på støy i Porsgrunn
 - > Nye tiltak for renere luft i Kvinesdal

HR, HMS OG BÆREKRAFT

- SIDE 54-69**
- > Eramet investerer både i oss og lokalsamfunnet
 - > Skadetall og sykefravær
 - > HMS-policy
 - > Energibalansestatus 2018
 - > Utslippstall

SIDE 70
> Økonomi og nøkkeltall

De største utfordringene løses i samspill



av Bjørn Kolbjørnsen,
Administrerende direktør
i Eramet Norway

Eramet Norway er en av verdens mest bærekraftige og lønnsomme produsenter av manganlegeringer. Verden er i endring, og nå synes utfordringene større og mer omfattende enn det vi mennesker har opplevd tidligere.

Vi er inne i en tid som kaller på samarbeid. Klimautfordringene kan ikke løses alene. Vi trenger klare politiske føringer, bedrifter som tar reelt samfunnsansvar og høy bevissthet blant oss som enkeltmennesker og forbrukere.

Viktige spørsmål enhver industri bør stille seg er: Har vårt produkt en plass i fremtiden? Er vårt sluttprodukt en del av løsningen eller en del av problemet?

Eramet Norway produserer manganlegeringer, et metall de færreste har et forhold til, men som gjør stål hardere og mer slitesterkt. En betydelig global befolkningsvekst og velstandsutvikling i folkerike regioner som Asia og Afrika, øker behovet for å bygge infrastruktur - bygninger, transportnett og karbonfri energiproduksjon. Stål med mangan er et kritisk og slitesterkt byggemateriale – og gjør mangan til en sentral innsatsfaktor i fremtidens lavutslippssamfunn. Stål kan også resirkuleres mange ganger uten å

forringes. I våre hovedmarkeder Europa og Nord-Amerika resirkuleres omlag 80% av stålet idag. Våre produkter er således del av en sirkulærøkonomi basert på gjenbruk av stål, men vi er helt avhengige av at andre spiller på lag med oss når det gjelder å finne bruksområder og øke gjenvinningsgraden.

Et annet spørsmål vi må stille oss er: Fremstiller vi våre produkter på en ressurseffektiv – bærekraftig – måte?

I vår del av produksjonskjeden har vi noen naturgitte fordeler. Vi bor i et land med skog og fossefall. Vannkraft gjør at vi i dag er blant de produsentene som har det minste klimafotavtrykket per tonn manganlegering produsert. Dette er likevel ikke godt nok. Vårt mål er å redusere utslippene per tonn med minst 43% innen 2030 og 80% innen 2050. For å lykkes med det må vi blant annet ta i bruk en annen naturgitt fordel; skogen.

Manganlegeringer lages ved at oksygenet i malmen reduseres med karbon i store smelteovner. De kjemiske lovene gjør at CO₂ dannes. For å bli bærekraftig jobber vi med å bruke biomasse

som karbonkilde, slik at CO₂-opptak og utslipp balanseres. Dette er nybrottsarbeid, og vi er avhengige av flere ulike samarbeidspartnere, både skogeiere og aktører som foredler disse ressursene, samt forskningsinstitusjoner og kompetanseaktører i og utenfor Norge, der vi kan bli en aktør i en sirkulærøkonomisk verdikjede.

Vi jobber også med hvordan vi kan håndtere ovnsgassen vår, en blanding av CO og CO₂, som ender opp som CO₂-utslipp. Her har vi to muligheter: Vi kan finne teknologiske løsninger der ovnsgassen inngår som ressurs i andre produktkjeder, eller sikre at vi er i stand til å fange og lagre CO₂ for å unngå at den slippes ut i atmosfæren. Også her er vi helt avhengige av samarbeid med andre aktører.

Vi jobber med å opprette nye sirkulære verdikjeder, og samarbeider bl.a. med Gassnova i deres CCS (Carbon Capture Storage) prosjekt.

Vi er del av sterke nettverk i regionene der smelteverkene våre er lokaliserte, for eksempel Eydeklyngen på Sørlandet, Industrial Green Tech i Grenland og EnergiRike på Haugalandet. Disse nettverkene jobber ikke bare

med klimarelaterte problemstillinger, men også andre områder hvor vi ser det som naturlig å utøve samfunnsansvar, blant annet utdanning, næringsutvikling, miljøforbedringer og forbedringsarbeid.

Felles mål, deling av kunnskap og utvikling av flere sirkulære verdikjeder vil akselerere utviklingen av smartere produksjon, bedre ressursutnyttelse og bærekraftige løsninger.

Vi kombinerer vår interne forbedringskultur og lærende hverdag med aktiv involvering i eksterne nettverk. Slik vil Eramet Norway være med å vise vei og forbli blant verdens mest effektive produsenter av manganlegeringer.

Bjørn Kolbjørnsen



Eramet Norway er en av verdens mest bærekraftige produsenter av manganlegeringer.



Mangan er et metallisk grunnstoff som tilhører gruppe 7 i grunnstoffenes periodesystem.

Rent mangan er et stålgrått metall. Det er hardt, men samtidig så sprøtt at det lar seg pulverisere. På verdensbasis finnes det store manganforekomster.

I jordskorpen finnes det cirka 900 ppm, noe som gjør det til det nest vanligste tungmetallet etter jern. Det utvinnes hovedsakelig fra mineralet pyrolusitt (MnO_2), på norsk ofte kalt brunstein. Over 80 prosent av forekomstene finnes i Sør-Afrika og Ukraina. Andre viktige forekomster er i Kina, Australia, Brasil, Gabon, India og Mexico. Mangan finnes også som knoller på bunnen av store havdyp.

Mangan er nødvendig for å gjøre stål seigt og slitesterkt.

Til ett tonn stål brukes omtrent ti kilo manganlegeringer. Nærmere 90 prosent av verdens totale manganlegeringsproduksjon går til fremstilling av karbonstål, stål til bygg- og anleggssektoren, energibransjen, transportbransjen og verktøyindustrien samt spesiallegeringer til luft- og romfartssektoren.

Nærmere 90% av verdens totale manganlegeringsproduksjon

går til fremstilling av karbonstål, stål til bygg- og anleggssektoren, luft- og romfartssektoren, energi-bransjen, transportbransjen og verktøyindustrien.

Bygg- og anleggsmarkedet alene står for mer enn halvparten av verdens stålforbruk.

Eramet Norway forsyner verdens stålprodusenter med et komplett spekter av manganlegeringer i svært høy kvalitet. I prosessanleggene i Norge foredles manganet og prosesseres til ferromangan og silikomangan. Disse tilsatzstoffene utgjør fra 0,5–1 % av stålsammensetningen avhengig av kvaliteten.

525 000

tonn manganlegeringer
solgte Eramet Norway
i 2018



Bygg og anlegg

Størsteparten av manganet går med i produksjonen av karbonstål, som brukes til å lage bærende deler i moderne bygninger. Betongarmringer inneholder mangan som gjør dem sterkere og stivere. Høyhastighets stålsager benyttes stadig oftere for å kappe til bygningsdeler ute på byggeplassene.



Luftfart

Disse stål- og superlegeringene brukes til å produsere viktige flydeler som bidrar til å sikre nødvendige kvaliteter som styrke og sikkerhet. Den ekstreme varmen og korrosjonen i motoren krever at sikkerheten står i høysetet. Landingsutstyret består av mange høypresterende ståltyper samt deler av aluminium og titan og må tåle en kollosal belastning.



Energisektoren

Stål av høy kvalitet er en kritisk innsatsfaktor i den store energiomleggingen mot fornybare og mer effektive energikilder som verden står overfor de neste tiårene.



Transport

Manganstål har høy status på grunn av den høye slitteevnen og vridningsmotstanden i materialet. Det brukes i produksjonen av jernbanedeler som kan bære vekten av togene og holde jernbanene rette. Bilprodusenter bruker det av lignende årsaker. Noen av de mest høyteknologiske bildelene fremstilles i manganstål.



Batterier

Mangan er det viktigste råstoffet i produksjonen av alkaline-batterier. Det er også en nøkkelkomponent i katodene til litiumionebatterier.



Verdens ledende produsent av raffinerte manganlegeringer

Det franske ERAMET-konsernet er verdens nest største produsent av høygrads manganmalm og verdens ledende produsent av raffinerte manganlegeringer.

Konsernet konsentrerer sin virksomhet rundt gruvedrift og metallurgisk industri og er en stor internasjonal aktør på forretningsområdene spesiallegeringer, mangan og nikkel.

Eramet Norway er en del av ERAMET, med prosessanlegg i Sauda, Kvinesdal og Porsgrunn samt en FoU-avdeling i Trondheim. Selskapet står for rundt 500 årsverk og er en del av ERAMET-konsernet, som er verdens ledende produsent av raffinerte manganlegeringer.



13 000
ansatte i Eramet-
konsernet på verdensbasis



3,8 mrd
euro omsatte
konsernet for i 2018

498

årsverk i Eramet Norway



Norsk metallurgikompetanse i verdenstoppen

Metallurgi er et bredt fagfelt med lange tradisjoner i den norske ferrolegeringsindustrien. Internasjonalt har Norge en sterk posisjon i denne industrien. Metallurgi er metallteknologi. Yrkesgruppen som arbeider innenfor dette fagområdet, strekker seg fra lærlinger og prosessoperatører til forskere med doktorgrad. Vi snakker om moderne metallteknologi – en teknologi som gjennom årenes løp har blitt stadig mer bærekraftig.



Medvirkningsbasert organisasjonsfilosofi

Eramet Norway opererer med en ekstremt flat organisasjonsstruktur, bygget på en sterkt medvirkningsbasert organisasjonsfilosofi og den nordiske samarbeidsmodellen.



Fra smelteverk til moderne prosessanlegg

De norske prosessanleggene viderefører tradisjonene og kompetansen som norsk ferrolegeringsindustri har opparbeidet seg siden industrialiseringen av Norge skjøt fart på begynnelsen av 1900-tallet. Eramet Norway leverer i dag manganlegeringer til den internasjonale stålindustrien.



All produksjon eksporteres

Eramet Norway eksporterer all sin produksjon av manganlegeringer hovedsakelig til Europa og Nord-Amerika. Anleggene transporterer 99 prosent av sin produksjon med båt og det resterende med bil.



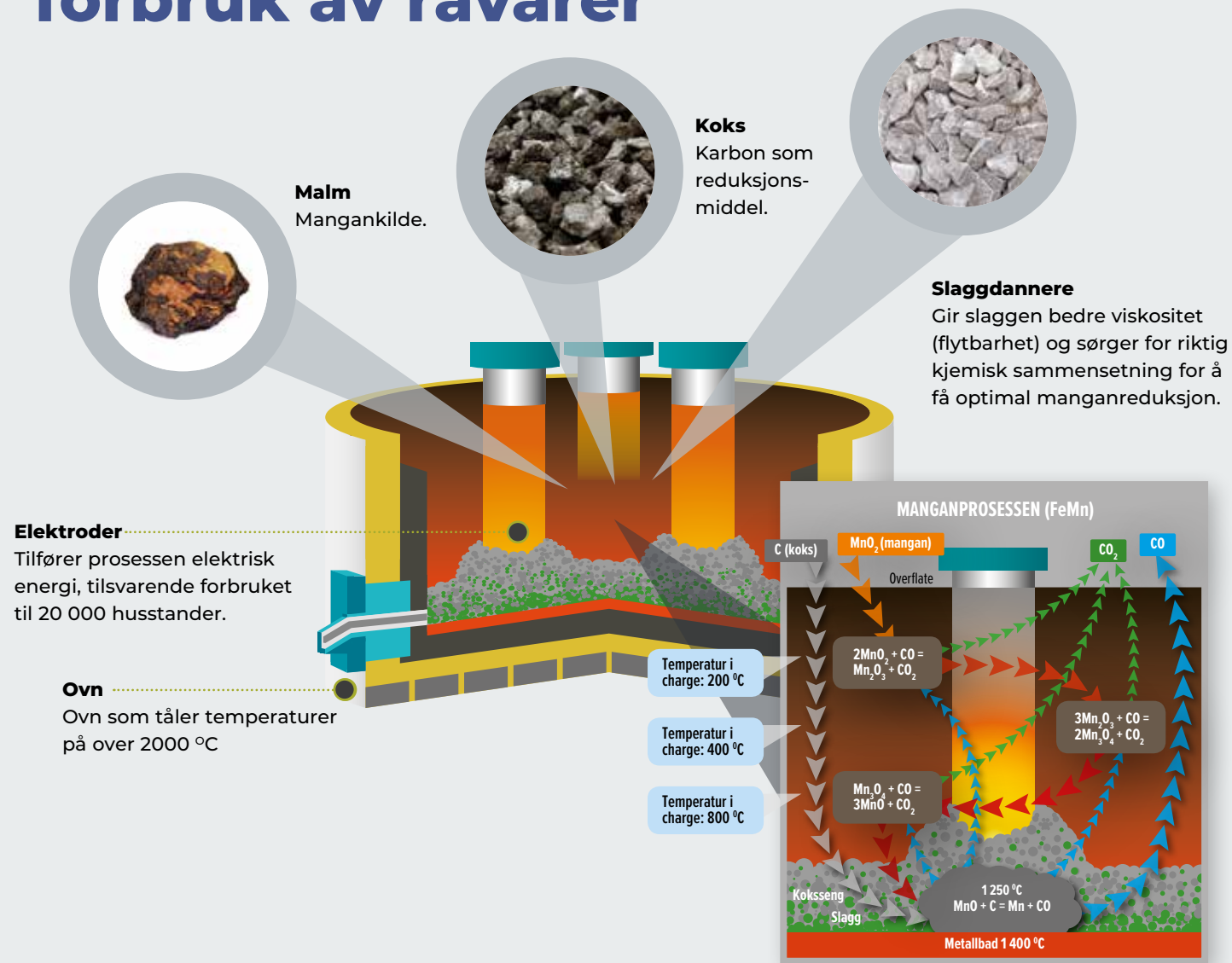
Verdens reneste manganlegeringsproduksjon

Eramet Norway har for lengst forstått at en grønn fastlandsindustri er Norges fremtid. Fra 1999 hvor ERAMET overtok prosessanleggene fra Elkem, har det blitt brukt cirka en halv milliard kroner for å utvikle og installere ny miljøteknologi. I dag kan Eramet Norway stolt skilte med at de driver verdens reneste manganlegeringsproduksjon.

Internasjonal konkurransekraft

En utfordring ved å drive og videreutvikle virksomheten i Norge, er at vi sammen med norske myndigheter må tilpasse våre rammebetingelser på en måte som skaper et grunnlag for å styrke vår internasjonale konkurransekraft. Eramet Norway har god dialog med myndigheter og andre relevante aktører.

Produksjon av manganlegeringer og forbruk av råvarer



Råvarer fra egen gruve

Eramet Norway forbruker årlig betydelige mengder råmaterialer i produksjonen. Råmaterialene kommer fra både utenlandske og norske leverandører og er i hovedsak;

- Manganmalm, hvor Eramet gjennom sitt deleide selskap Comilog har tilgang til egen gruve i Gabon
- Metallurgisk koks
- Kvarts og kalkstein

Andre innsatsfaktorer

Andre viktige innsatsfaktorer er elektrodemasse og metalliske silisiumkilder. Det produseres og forbrukes betydelige mengder internprodukter – som forflyttes både internt i prosessanlegget, og de tre prosessanleggene imellom.

Forbruk av energi

Samlet elektrisk energiforbruk til smelteprosesser og som hjelpekraft var i 2018 rundt 2,0 TWh. Som termiske energikilder var behovet for naturgass og propan på 599 tonn. Eramet Norway er også en av landets største forbrukere av industrigasser i produksjonsprosessene, spesielt flytende oksygen.



Høyteknologi i verdenstoppen

Eramet Norway har mer enn hundre års erfaring med å lage ulike manganlegeringer. Denne kunnskapen, utviklet gjennom generasjoner, er Eramet Norways viktigste ressurs og verdi. Og det er denne kompetansen som har gjort selskapet ledende innenfor smelting og raffinering av manganlegeringer.

Selve raffineringsprosessen er i dag en avansert, høyteknologisk prosess, som få andre land i verden klarer å matche. Fra den optimale blandingen av malm og koks mikses og fylles i ovnen, til styringen av den avgjørende raffineringsprosessen, er presisjon og erfaring avgjørende. Ved hjelp av et avansert styresystem overvåkes hvert minste ledd i produksjonen, og fortløpende tar laboratoriene detaljprøver for å teste kvaliteten.

955 312

TONN MANGANMALM

237 935

TONN REDUKSJONSMIDLER

112 024

TONN KVARTS

11 464

TONN ELEKTRODEMASSE
FOR SØDERBERG-
ELEKTRODENE

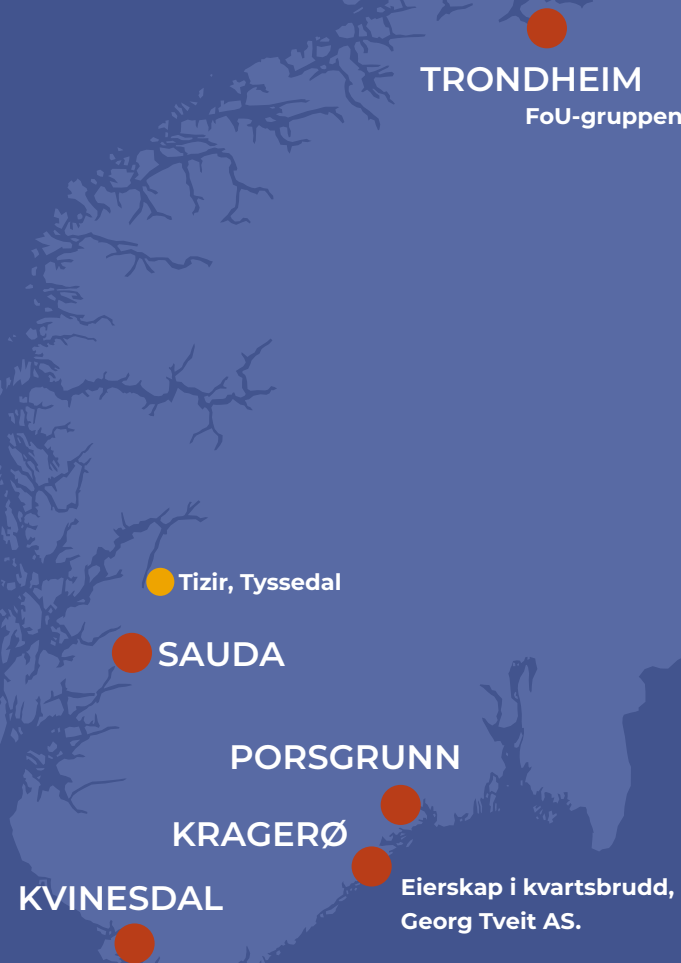
2,035 TWh

SAMLET FORBRUK AV
SMELTE- OG HJELPEKRAFT

599

TONN NATURGASS
OG PROPAN

Eramet Norway er tuftet på lange industritradisjoner. De tre prosessanleggene har en lokal og helnorsk forankring mellom fjord og fjell i Rogaland, Vest-Agder og Telemark.



Eramet Norway Porsgrunn

Porsgrunn ligger i Telemark fylke og har rundt 35 000 innbyggere.

Prosessanlegget ble etablert i 1913 og er et moderne og høyteknologisk selskap med lange tradisjoner. Den gjennomsnittlige ansienniteten er på hele 23 år, og det er ikke uvanlig å møte på andre- og tredjegerasjons medarbeidere ved smelteovnene. Prosessanlegget er en attraktiv arbeidsplass i regionen.

Eramet Norway Porsgrunn produserer med sine to ovner og raffineringsanlegg cirka 70 000 tonn silikomangan og 105 000 tonn raffinert ferromangan i året. Bedriften har et årlig kraftforbruk på 630 GWh, og av dette gjenvinner bedriften opp mot 200 GWh kjemisk energi gjennom sin leveranse av CO-gass til Yaras ammoniakkbedrift på Herøya.



Porsgrunn

Innbyggere:

35 000



148

årsverk



Eramet Norway Sauda

Kraftutbyggingen i Saudavassdraget på begynnelsen av 1900-tallet la grunnlaget for industrieventyret i Sauda. Prosessanlegget i Sauda er med sine to 40 MW-ovner og raffineringsanlegg det største FeMn-prosessenlegget i Nord-Europa. Produksjonen er mer enn doblet siden 1960-tallet, og mer enn 75 prosent av omsetningen er basert på raffinerte produkter. Kraftforbruket er opp mot 740 GWh ved fullt utnyttet kapasitet.

Målt i antall produserte tonn er prosessanlegget i Sauda det største i Eramet Norway-familien. Eramet Norway Sauda har også den høyeste produksjonen av raffinerte FeMn-legeringer og prosesserer om lag 60 prosent av manganmalmen i selskapet. Eramet Norway er en drivkraft for samfunnsutviklingen i regionen og utøver samfunnsansvar på en måte som skaper gjensidig nytte for bedriften og våre interessenter.



Sauda

Innbyggere:

5 000



159

årsverk

Eramet Norway Kvinesdal

Eramet Norway Kvinesdal har en sentral beliggenhet i Lister-regionen og ble etablert i 1974. Det moderne prosessanlegget utmerker seg med stor fleksibilitet og stort engasjement i lokalsamfunnet, og sitter i førersetet når det gjelder energigjenvinning, fleksibilitet, utslippskrav og ikke minst kundetilfredsstillelse. Bedriften forbruker 730 GWh elektrisk energi i året og har satset stort på energigjenvinning. Så tidlig som i 1981 ble det bygget et eget varmekraftverk, som produserer nærmere 90 GWh i året, mens overskuddsvann brukes både internt i prosessanlegget og av eksterne kunder. Blant de eksterne kundene finnes det blant annet et oppdrettsanlegg for piggvar, som nyttiggjør seg det varme vannet. Her produseres det 250 tonn piggvar i året. Det varme vannet går også til oppvarming av verkstedhaller på utsiden av anleggsområdet. I dag er fem kunder tilknyttet fjernvarmeanlegget, som ble bygget i 2007. Vann pumpes inn til verkstedhallene og varmer dem opp.



Kvinesdal

Innbyggere:

5 800



191

årsverk



Forsker for grønnere produksjon

Eramet Norways utviklingsgruppe i Trondheim består av tre forskere med tilgang til utstyr og kompetanse knyttet til NTNU og SINTEF.

Utviklingsgruppen er et anerkjent ekspertteam innenfor anvendt forskning. Her arbeides det hele tiden for økt innsikt. Utviklingsgruppen assisterer prosessanleggene i Kvinesdal, Sauda og Porsgrunn samt driver med nyskaping og formidling av kunnskap innad i Eramet Norway.

Utviklingsgruppen i Eramet Norway samarbeider med flere fremragende forskningsmiljøer. Internt samarbeider Utviklingsgruppen med Eramet Research og eksternt med aktører som SINTEF og NTNU i Trondheim og Teknova, FFF, Tel-Tek, Elkem Technology og PFI.



NTNU

NTNU – Norges teknisk-naturvitenskaplige universitet – er landets største og ledende leverandør av ingeniører og sivilingeniører. Fagområdene spenner vidt fra nanoteknologi og IT til petroleumsteknikk og skipsdesign. NTNU samarbeider med noen av landets viktigste teknologi- og industribedrifter og har egne forskningsmiljøer.

Teknova

Teknova AS er et teknisknaturvitenskapelig forskningsinstitutt. Formålet med virksomheten er oppdragsforskning, teknologisk utvikling og innovasjon. Instituttet skal utvikle kunnskap og teknologi og skape verdier for sine brukere, samfunnet og sine eiere. Teknova skal skape nærhet og samvirke mellom Universitetet i Agder, Agderforskning og industri og næringsliv i Sørlandsregionen. Teknova vil i kraft av at forskning i sin karakter er internasjonal, utvikle et bredt internasjonalt arbeidsfelt og internasjonale samarbeidsrelasjoner.

SINTEF

SINTEF er et bredt, flerfaglig forskningsinstitutt med internasjonal spisskompetanse innen teknologi, naturvitenskap, medisin og samfunnsvitenskap. SINTEF utfører oppdragsforskning som FoU-partner for næringsliv og forvaltning, og er blant de fire største oppdragsforskningsinstituttene i Europa.

FFF

Ferrolegeringsindustriens Forskningsforening (FFF) er den viktigste arenaen for industriens felles forskning. Organisasjonen ble grunnlagt av den norske ferrolegeringsindustrien for å samarbeide om forskning på ferrolegeringsprosesser- og produkter. FFF tar sikte på å opprettholde den norske ferrolegeringsindustriens posisjon i fronten av utviklingen innenfor ferrolegeringsproduksjonen og utviklingen av elektrometallurgisk teknologi, Eramet Norway og Elkem er de største partnerne i FFF. Til sammen bidrar de to selskapene med nærmere 80 prosent av kontingentmidlene og har nærmest like store andeler. Og ikke minst er Eramet Norway medlem av Eydeklyngen, der FoU står sentralt.



Eramet Group:

Samfunnsansvar i sentrum

Det ligger i gruvedriften og våre industrielle aktiviteters natur at vi må holde øye med hvordan driften påvirker lokalmiljøet som konsernet opererer i. ERAMET har et tydelig fokus på alle forhold tilknyttet bærekraftig utvikling og samfunnsansvar.

Konsernet har i all overskuelig fremtid forpliktet seg til å benytte ansvarlige metoder og oppnå kontinuerlige forbedringer. Målsettingen er å bli ledende på strategiske modeller, ledelsessystem og samfunnsansvar. Dette målet er en del av konsernets overordnede visjon for de neste fem årene.

Et nytt veikart for samfunnsansvar i perioden 2019 til 2023

Styret i ERAMET-konsernet innførte et veikart for samfunnsansvar (CSR) i mars 2019. Dette veikartet skal være et effektivt styringsverktøy for konsernets samfunnsansvararbeid. Det gjelder for perioden frem til 2023 og har direkte sammenheng med pilarene i konsernets overordnede visjon for de neste fem årene. CSR-veikartet er også et rammeverk for konsernets bidrag til utviklingen av FNs bærekraftsmål. **Hver av de 13 målsettingene i veikartet har et kvantitativt siktemål som skal nås innen 2023.**

Veikartet innebærer tre hovedforpliktelser for konsernet:

Committed to woman and men

1

Ensure the Health and Safety of our own employees and subcontractors

2

Enhance skills, promote talent and career development

3

Strengthen the commitment of our employees

4

Integrate and promote the richness of diversity

5

Be a respected and contributive partner for our host communities

A responsible economic player

6

Be a leader in metals for the energy transition

7

Actively contribute to the development of the circular economy

8

Set the standard in human rights in our field of activity

9

Be an ethical business partner of choice

10

Be the go-to responsible business in mining and metallurgy

Committed to our planet

11

Reduce our air emissions

12

Protect the water resources and accelerate the rehabilitation of our mining sites promoting biodiversity

13

Reduce our energy and climate footprint

Miljøpåvirkning er en nøkkerverdi i veikartet



Definisjonen av ERAMETs miljømålsettinger, slik de fremgår av veikartet, har blitt utviklet gjennom et spesielt prosjekt, koordinert av konsernets miljøavdeling. Noen av de fremste miljøeksperter i konsernet og konsernets datterselskaper deltok i dette arbeidet. Eramet Norway var involvert hele veien og har vært en verdifull bidragsyter med sin miljøekspertise og anerkjente kompetanse.

Vi benyttet en enkel flertrinnsmetode i arbeidet med å definere ERAMETs fokusområder. Resultatet er følgende ambisiøse men oppnåelige femårsmål:

- Analysere ERAMETs faktiske miljøfotavtrykk
- Analysere aksjonærenes forventninger
- Sammenligne oss med selskaper som er best i klassen, og andre aktører i gruve- og metallurgisektoren
- Innhente beste praksis fra våre datterselskaper

Dette er de mest presserende fokusområdene til gruve- og metallurgikonsernet ERAMET:

- sirkulærøkonomien
- utslipp til atmosfæren
- vern av vannressurser og det biologiske mangfoldet
- CO₂-utslipp og klimaendringer

Fokusområdene er inkludert i CSR-veikartet. Vi har satt oss følgende mål:

7 Bidra aktivt til utviklingen av sirkulærøkonomien

- 2 mill. tonn lavgradig malm eller gruveavfall valorisert i perioden 2019–2023
- 10 000 tonn industriavfall valorisert i perioden 2019–2023 istedenfor å kasseres

Ytelsesindikatoren er relatert til tilsatte materialer som Eramet vil valorisere i løpet av perioden, det vil si at det ikke vil bli tatt høyde for tidligere gjenvinningsstrømmer i perioden. Handlinger i tilknytning til HMS vil også være nødvendige for å innføre dette målet.

11 Redusere våre utslipp til luft

- - 80 prosent av støvutslippet fra skorsteiner i 2023 vs. 2018

Støvutslipp fra skorsteiner ble valgt som en representativ indikator på ERAMETs påvirkning på luftkvaliteten.

12 Beskytte vannressurser og øke innsatsen for rehabiliteringen av stedene vi utvinner fra, for å fremme biologisk mangfold

- Forholdet mellom rehabiliterte overflatearealer / rensede overflatearealer ≥ 1 i perioden 2019–2023 (med unntak av langsiktig infrastruktur)

Den mest effektive måten ERAMET kan bidra til å beskytte vannressurser og det biologiske mangfoldet på, er å rehabilitere og spesielt revegetere områdene konsernet driver gruver i. Oss bekjent er det ikke mange gruveselskaper i dag som har forpliktet seg på samme måte.

13 Redusere energi- og miljøfotavtrykket

- Redusere antall tonn CO₂ /tonn i sluttprodukt: - 26 % i 2023 vs. 2018

Cirka 16,5 prosent av reduksjonen skyldes en effekt av konsernets strategiske beslutning om å utvikle gruveaktivitetene. Disse aktivitetene medfører et lavere utslipp enn konsernets prosessaktiviteter.

Utviklingen på disse fokusområdene vil bli nøye overvåket av både ERAMETs ledergruppe og styret – som følger en dedikert strategi og har oppnevnt en egen CSR-komité.

Det forventes at alle datterselskaper i ERAMET-konsernet bidrar og følger opp rundt disse målsettingene. Aller helst ser vi at datterselskapene går våre målsettinger en høy gang.

Veikart for klima og miljø

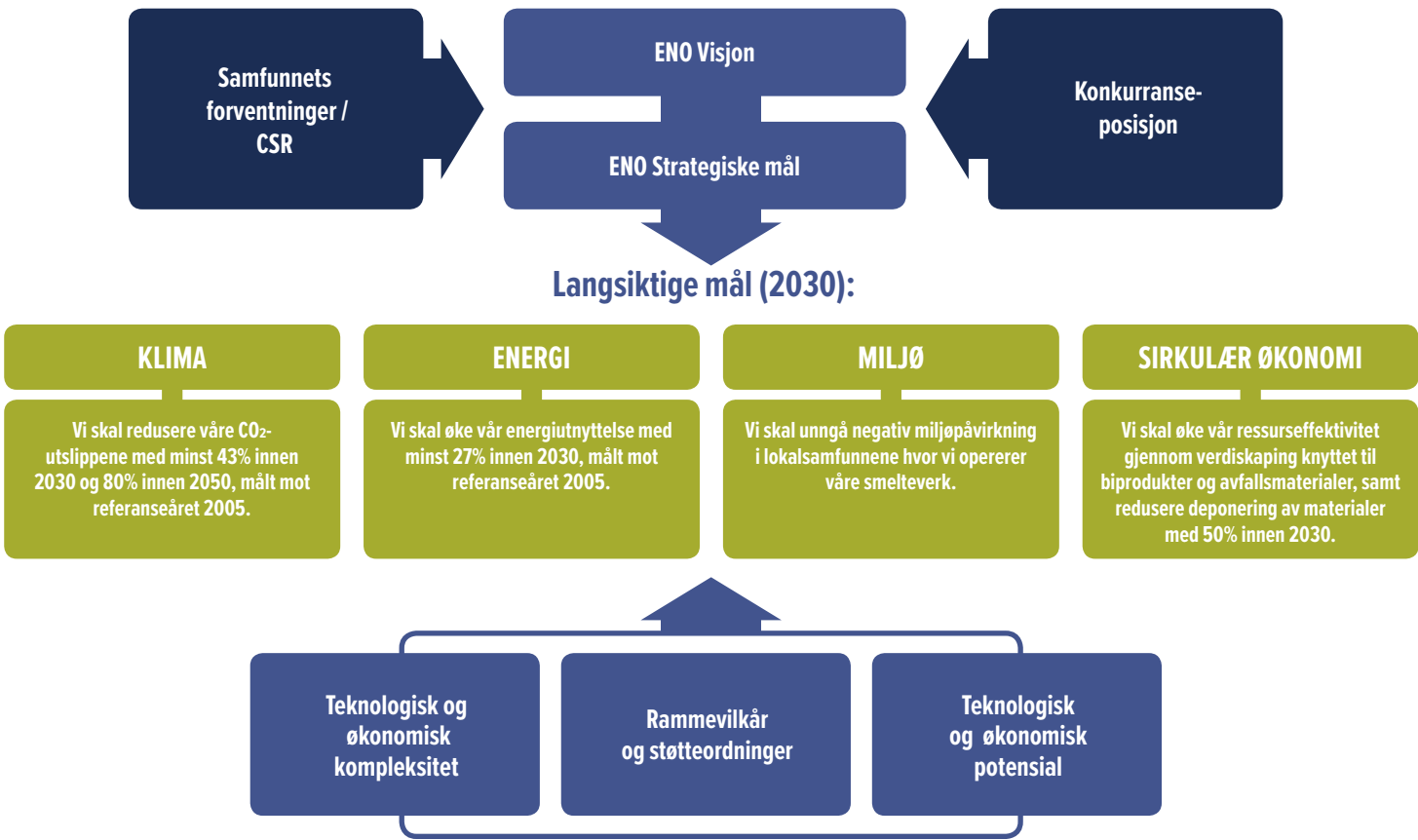
I 2018 etablerte Eramet Norway langsiktige mål i et nytt veikart for miljø og sirkulærøkonomi. Dette i tillegg til tilsvarende langsiktig mål og veikart for klima og energi som ble lansert i fjorårets bærekraftrapport.

Veikartene i Eramet Norway er et ledd i selskapets konkretisering av prosessindustriens veikart «økt verdiskaping med nullutslipp i 2050» fra 2016, samt vårt kontinuerlige arbeid med risikostyring.

Formålet med Eramet Norways veikart er å styrke grunnlaget for å oppnå våre mål og videreutvikle vår konkurransekraft gjennom god strategisk planlegging og effektiv gjennomføring av utviklingsprosesser og -prosjekter.

For hvert målområde har vi etablert veikart som beskriver sentrale prosjekter og aktiviteter som skal gjennomføres på veien frem mot måloppnåelse. Veikartene oppdateres årlig basert på ny kunnskap.

Langsiktige mål – klima og miljø



Fire faktorer påvirker hvordan vi fastsetter våre langsiktige mål for klima og miljø:

1 Samfunnets forventninger

Samfunnets forventninger til oss, som er etablerte nasjonale og internasjonale ambisjoner, mål og reguleringer – og storsamfunnets oppfatninger av vår virksomhets rolle i et fremtidig lavkarbon- og lavutslippssamfunn.

2 Vår konkurranseposisjon

Vår konkurranseposisjon i markedet gitt av interne sterke og svake sider og omgivelsenes muligheter og trusler.

3 Rammevilkår

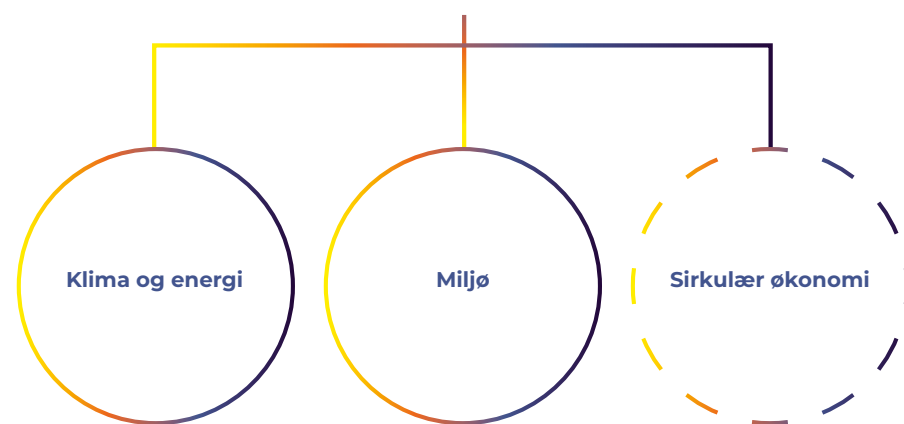
Rammevilkår relatert til klima, energi og miljø, inkludert forskningspolitikk og tilgang til relevante støtte- og finansieringsordninger for utvikling og implementering av ny teknologi.

4 Teknologi og økonomi

Teknologiske og økonomiske potensialer veid opp mot kompleksiteten ved å utvikle og gjennomføre nye teknologiske løsninger.

I gang med veikart for samfunnsansvar

Dagens veikart i Eramet Norway



I 2018 intensiverte Eramet-konsernet arbeidet med utforming av sitt veikart for samfunnsansvar.

Eramet Norway tar aktivt del i dette arbeidet, og vil i 2019 og 2020 også arbeide for å konkretisere mål relatert til samfunnsansvar i et bredere perspektiv, og i tråd med konsernets føringer.

I årets bærekraftrapport presenterer vi også Eramet-konsernets arbeid med veikart for samfunnsansvar (CSR). Veikartet binder sammen konsernets prioriteringer knyttet til samfunnsansvar med pilarene i konsernets overordnede visjon for perioden 2019-2023. Konsernet legger vekt på å tilpasse mål og fokusområder til lokale forhold.

Stål er en kritisk innsatsfaktor i fremtidens lavutslippssamfunn.

Bærekraftig utvikling krever nye energiløsninger og mer robuste konstruksjoner. Stål kan dessuten resirkuleres i det uendelige uten å miste sine egenskaper. Eramet produserer nyttige produkter på en ressurseffektiv måte.

Klima og miljø styrker konkurransekraft

Eramet Norways strategiske mål er basert på en klar oppfatning av at en ledende posisjon på klima og miljø øker vår konkurransekraft, noe som styrker selskapets lønnsomhet på lang sikt.

Dette skjer blant annet gjennom:

- Bedre utnyttelse av våre viktigste råvarer; malm, reduksjonsmidler og energi.
- Økt stabilitet og prosesseffektivitet i våre produksjonsprosesser.
- Økte inntekter gjennom sirkulær økonomi-løsninger for biprodukter og avfallsmaterialer.
- Reduserte miljøkostnader, f.eks knyttet til kvotekostnader og avgifter.
- Økt attraktivitet som gir bedre muligheter for fremtidig rekruttering av kompetente og engasjerte medarbeidere, samt samarbeid med eksterne kompetansemiljøer.
- Tilgang til støtte- og finansieringsordninger for FoU- og investeringsprosjekter.

Viser muligheter i sirkulær industri

Viser muligheter: Gunnar Grini, bransjesjef gjenvinning og Marit Holtermann Foss, fagsjef energi- og miljø i Norsk Industri viser muligheter og foreslår tiltak til nasjonal strategi for å utvikle sirkulær prosessindustri.

Norsk Industri har utarbeidet en mulighetsstudie som beskriver hva en sirkulær økonomi vil innebære for prosessindustrien, samt hvilke tiltak og virkemidler som er viktige for å styrke prosessindustriens arbeid med sirkulær økonomi.

Studien trekker frem gode eksempler på sirkulær økonomi som allerede praktiseres i norsk prosessindustri. Flere eksempler fra Eramet Norway viser at selskapet bidrar aktivt til å etablere en bærekraftig sirkulær prosessindustri i praksis.

Utnytte ressurser bedre

Essensen i en sirkulær økonomi er stadig bedre ressursutnyttelse av materialer, energi og andre innsatsfaktorer. Dette er ikke nytt for prosessindustrien. Høy ressurseffektivitet gir lavere kostnader og er ett av norske industribedrifters konkurransefortrinn. I 1996 genererte prosessindustrien 16 % av mengden ordinært avfall i Norge. I 2008 var andelen 10 % og i dag anslås prosessindustriens andel av

avfallsmengdene til cirka 3 %. Samtidig har verdiskapningen i prosessindustrien ligget stabilt på rundt 45 mrd. kroner i året. Dette er en industriell suksesshistorie.

Langsiktig innovasjon

Den positive utviklingen er et resultat av langsiktige innovasjons- og utviklingsprosjekter for å identifisere løsninger som utnytter ressursene i egne eller andres biprodukter eller avfall.

Prioritert politikk

Sirkulær økonomi er et prioritert politikkområde i Europa. I Norge vil regjeringen utarbeide en egen strategi om sirkulær økonomi. Stortinget har bedt regjeringen om å legge frem en nasjonal strategi for sirkulær økonomi.

Mulighetsstudien er basert på Norsk Industris veikart for prosessindustrien fra 2016, og er innspill fra prosessindustrien på viktige tiltak for å styrke arbeidet med sirkulær økonomi ytterligere.

Norsk Industris mulighetsstudie viser at Eramet Norway bidrar til en bærekraftig sirkulær prosessindustri.



5 VIKTIGE TILTAK

Norsk Industris mulighetsstudie peker på fem viktige tiltak for å utvikle sirkulær prosessindustri:

1

Harmonisere og forenkle europeiske avfallsregler

Hvorvidt et materiale er et biprodukt eller et avfall avgjøres gjennom fortolkning av europeiske kriterier. Det er avgjørende at EUs definisjoner tas inn i norsk regelverk og at reglene praktiseres likt.

2

Opprettholde god dialog mellom miljømyndighetene og prosessindustrien

Sidestrømmer fra industrien som ansees som biprodukter er oftere etterspurt og enklere å omsette enn om sidestrømmene defineres som avfall. Det er viktig at handlingsrommet i regelverket utnyttes og at det legges til rette for økt anvendelse av prosessindustriens sidestrømmer.

3

Øke etterspørsel etter miljø- og ressurseffektive produkter

Miljøvennlige produktvalg er en sterk driver i en sirkulær økonomi. Vektlegging av miljø ved offentlige innkjøp gir mulighet for vekst for norsk industri som kan vise til lavt miljøfotavtrykk for sine produkter.

4

Øke satsing på næringsrettet FoU

Økt satsing på næringsrettet FoU innen sirkulær økonomi må inngå i regjeringens nye strategi. Viktige forskningsområder er utvikling av miljøvennlige produkter, økt ressursutnyttelse av biprodukter, teknologi for materialgjenvinning og effektive løsninger for å resirkulere sjeldne metaller.

5

Tilrettelegge for samarbeid i industrien

Kunnskap om hvilke sidestrømmer som finnes, hvordan disse kan utnyttes og hvilke teknologier som trengs er avgjørende for å få til sirkulære råvarekretsløp. Myndighetene bør støtte samarbeid mellom prosessindustribedrifter som tar sikte på å kartlegge og utnytte egne eller andres industrielle sidestrømmer. Ofte er samarbeid i industriklynger eller industriparker et godt utgangspunkt for dette.

Eramet bidrar i praksis

Norsk Industris mulighetsstudie for sirkulærøkonomi trekker fram flere eksempler fra Eramet Norway, som viser at selskapet bidrar aktivt til å etablere en bærekraftig sirkulær industri i praksis.

ERAMET: SALG AV STØV FRA RAFFINERINGS- ANLEGG

Årlig selges om lag 20 000 tonn støv, som er et bi-produkt fra raffineringsanlegget. Støvet har høyt Mn-innhold som blant annet kan benyttes i andre smelteverk og til produksjon av metall og metall-komponenter. På grunn av sterkt pigmentinnhold kan støvet benyttes i malingsindustri, og mangan-innholdet gjør at støvet også kan benyttes i dyrefôr.

ERAMET: ERSTATTER FOSSILT BRENSSEL

Når malm smeltes er CO-gass et biprodukt fra prosessen. Denne gassen samles, kanaliseres og gjenbrukes. Årlig benyttes all CO-gass ved verket i Kvinesdal til produksjon av elektrisitet som leveres sentralnettet. Fra verket i Porsgrunn leveres det gass til Yaras kunstgjødselanlegg på Herøya via en rørledning mellom disse to industrianleggene, som ligger nært ved hverandre. Yara erstatter dyrere jomfruelige energikilder med rimeligere bi-produkter.

Gjenvinning og bruk av varmeenergi

Det leveres varmt vann til fiskeoppdrett i Kvinesdal og til Sauda kommune. I Sauda leveres varmt vann til Sauda Fjernvarme AS, og det benyttes det til oppvarming av gater og kommunale anlegg. Dette er til nytte for både Eramet, som tjener penger på bi-produktene, samfunnet som får økt tilgang til elektrisk energi og varmeenergi.

ERAMET: BRUK AV SLAGG (SIMN-SLAGG) I SEMENT, VEGGFASADER, ASFALT OG SOM GRUS/ FYLLMASSE FOR ENTREPRENØRER OG TILDEKKINGSMASSE

Årlig produseres om lag 300 000 tonn slagg, som er et biprodukt som Eramet selger. Om lag 200 000 tonn selges årlig. Konsulentselskapet Cowi har gjennomført grundige analyser av slagget i henhold til Miljødirektoratets tildekkingsveileder. Utlekkingstester viser lavere utlekking enn hva man finner i naturlige bergarter som i dag benyttes til tildekking. Slagget er derfor et kjemisk stabilt og miljøvennlig produkt.

Eramet har lyktes å finne kunder som benytter slagg til følgende:

- Råstoff til klinker (sement/Norcem)
- Veggfasader
- Asfalt (entreprenører)
- Bærelag i veier (entreprenører)
- Grus/fyllmasse (entreprenører)
- Tildekking (kommuner/fylkeskommuner)

Utslagsgivende er ofte at i norsk industri kjenner mange hverandre og muligheter dukker opp gjennom uformell dialog som følges opp gjennom formell dialog. I senere tid er dette fortsatt viktig og styrkes gjennom «klynge-samarbeid» og at man treffes på relevante konferanser. Men det satses også stadig mer på aktivt markeds- og salgsarbeid for å finne potensielle kunder.

Dette er til nytte for både Eramet, som tjener penger på bi-produktet og kundene, som kan erstatte dyrere jomfruelige råvarer med rimeligere bi-produkter.

EYDE-KLYNGEN: WASTE TO VALUE

Prosjektet er basert på et forprosjekt, Eyde Zero Waste, som kartla alle avfallsstrømmer i syv av klyngens kjernebedrifter. Målet er å utvikle banebrytende teknologi for produksjon av Fe-Mn-Ni-metaller og råvarer til manganproduksjon, basert på å kombinere og behandle oksid- og karbonholdige avfallsstrømmer. Prosjektet vil bidra til betydelig reduksjon i behovet for avfallsdeponering. Gjenbruk av mangan og jern reduserer behovet for nyproduksjon, med tilhørende reduksjon i utslipp og energiforbruk.

Det er kartlagt potensial for minimering av biprodukter og avfall fra de deltagende bedriftene, (Glencore, Eramet og Alcoa) og videre potensial for å lage produkter av biproduktene eller avfallet alene eller i samarbeid. Det er oppnådd reduksjon av sidestrømmene og det er bevist at det kan lages legeringsprodukter. Økonomisk er det utfordrende å bygge et industrielt anlegg for sistnevnte, da kostnader for det utviklede prosessen er høyere enn markedspris. Ettersom bedriftene understreker betydningen av disse løsningene langsiktig vil prosjektet videreføres i et EU Horizon 2020-søknad med et utvidet konsortium.

Økt forskningsinnsats på Biokarbon

Erfaringer og ny kunnskap fra innovasjonsprosjektet «Eyde Biokarbon» brukes i videre forskning.

Innovasjonsprosjektet «PyroGass» som nå pågår, vil med realisering av et Biokarbon testsenter, få et effektivt verktøy for å utvikle biokarbon.

Eramet Norway har et mål om å redusere CO₂-utslipp med 43% innen 2030. Å ta i bruk biokarbonbaserte reduksjonsmidler er identifisert som hovedbidragsyter.

Eramet Norway har identifisert biokarbon som en av de mest lovende teknologiene som kan erstatte fossile energikilder og bidra til betydelig reduksjon av CO₂-utslipp fra smelteprosessen.

Kommersielt tilgjengelige biokarbonmaterialer har en del utfordringer som vil begrense bruken i Eramet Norways lukkede ovner. For å kunne erstatte større mengder av dagens fossile karbonmaterialer med biokarbon deltar Eramet Norway aktivt i flere forsknings- og utviklingsprosjekter for å øke kunnskapen om å utvikle biokarbonmaterialer tilpasset Mn-produksjon.

Prosjektene er en miks av innovasjon og kompetansebyggingsprosjekter, og flere støttes av Norges Forskningsråd.

2014-2018

«Eyde Biokarbon» med skogeierforeningen AT Skog ble avsluttet i 2018.

Biokarbonmaterialer ble produsert i pilotskala under realistiske prosessforhold, og prosjektpartnerne fikk ny viktig kunnskap. Selv om målet om å etablere miljøvennlig produksjon av biokarbon for metallurgisk industri basert på norsk trevirke, ikke ble fullt oppfylt, kan kunnskapen brukes i andre prosjekter.

AT Skog er en organisasjon eid av familieskogsbruk i Agder og Telemark. Teknova (Norge) ledet prosjektet og industripartnerne har vært Eramet Norway, Elkem, Saint Gobain og Alcoa.

2017-2021

«PyroGass»: Målet er å utvikle fornybare biokarbonreduksjonsmidler basert på trevirke.

PyroGass startet opp i 2017 av Norske Skog Saugbrugs, en av verdens største og mest moderne produksjonsenheter av SC magasinpapir. Målet er å utvikle ny teknologi for kombinert produksjon av biogassbrensel og biokarbon, gjennom å utnytte overskudds-råstoff fra papirproduksjon. Intensjonen er å utvikle en kombinert pyrolyse- og agglomereringsprosess for produksjon av biokarbon, som skal kunne erstatte fossilt karbonmateriale i manganindustrien. Dersom PyroGassprosjektet lykkes, kan Norske Skog Saugbrugs bli en produsent av bærekraftige biokarbonreduksjonsmidler for den norske ferrolegeringsindustrien.

Prosjektet gjennomføres i samarbeid med forskningsinstitusjonene RISE PFI, Trondheim, Universitetet i Sør-øst-Norge (USN), Porsgrunn og industripartnerne Cambi (teknologileverandør av biogassanlegg), Eramet Norway og Ferroglobe Mangan Norway (sluttbrukere).

2018-2022

SINTEF-kompetanseprosjekt: Ambisjonen er å bygge et "Biokarbon testsenter".

I 2018 ble det fireårige kompetansebyggingsprosjektet "Reduced CO₂ Emissions in Metal Production" under ledelse av SINTEF startet. Målet er å utvikle en plattform for å redusere effekten på klima fra produksjon av Si, FeSi, manganlegeringer og TiO₂-slag. Ambisjonen er å bygge et "Biokarbon testsenter" som vil gi metallurgisk industri og Eramet Norway et effektivt verktøy for å vurdere karbonmaterialer og utvikle biokarbon som reduksjonsmidler i produksjonsprosessene.

Arbeidet skal bidra til å nå målene i «Veikartet for prosessindustrien» om økt verdiskapning og 30 prosent CO₂-reduksjon i 2030 og null CO₂-utslipp innen 2050. I tillegg til forskningsinstitusjonene SINTEF, NTNU og CICERO, deltar partnere fra Ferrolegeringsindustriens Forskningsforening, FFF (ERAMET, Ferroglobe, Elkem, Wacker og Finnfjord) samt TiZir.

NewERA – første investering besluttet

NewERA oppnådde gjennombrudd i 2018.
Eramet Norway investerer samlet fem millioner euro i
et pilotprosjekt på energigjenvinning i Sauda.

I 2018 oppnådde vi gjennombrudd på to viktige områder:

Energigjenvinning – fem millioner Euro til pilot- prosjekt i Sauda

Eramet Norway fikk i desember 2018 tilslag på investeringssøknad for pilotprosjektet i Sauda. Investeringen samlet er på omlag 5 millioner Euro. Valg av samarbeidspartner (leverandør) for prosjektet og bestilling av pilotanlegget er planlagt i første halvår 2019. Anlegget vil da stå ferdig for testing sommeren 2020. Pilotfasen vil være avgjørende for den videre planleggingen av et fullskala energigjenvinningsanlegg.

Enova støtter prosjektet i Sauda som en del av sitt industrielle pilotprogram, lansert i 2017.

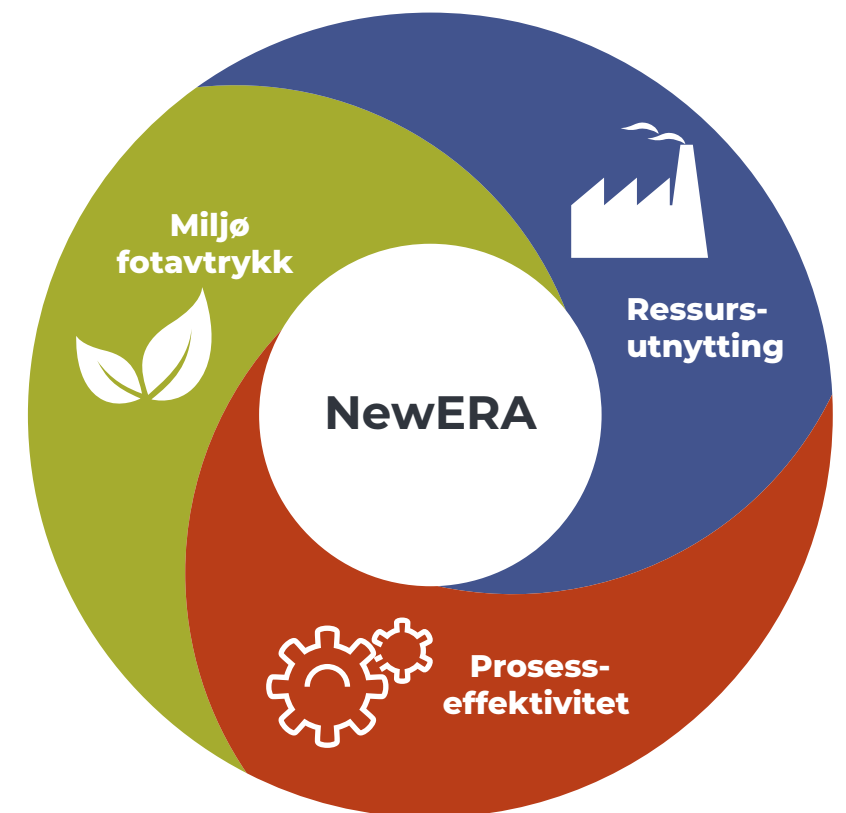
Tørking/sikting av malm og agglomerering av biprodukter og avfallsmaterialer

I 2018 ble det gjennomført tester av «NewERA-briketter» i Eramets eget teknologisenter i Trappes utenfor Paris. Testresultatene var lovende, og det ble besluttet å gjennomføre et mer omfattende testprogram våren 2019. Neste fase i arbeidet vil være storskala testing – i våre smelteovner – for deretter å gjennomføre et forprosjekt med sikte på å utarbeide en investeringssøknad.

Enova støtter dette delprosjektet i prosjekt-fasene gjennomført fra 2016 til 2019.

Eramet Norway skal ha det minste miljøfotavtrykket i vår bransje.

Satsingen er en konsekvens av Eramet Norways målsetting om å ha det minste miljøfotavtrykket i vår bransje og er således en del av våre veikart for klima, energi, miljø og sirkulærøkonomi. NewERA er utviklet i flere faser.



NewERA skal sikre:

- Økt effektivitet i Eramets kjerneprosesser
- Bedre total ressursutnyttelse
- Høyere miljøstandard

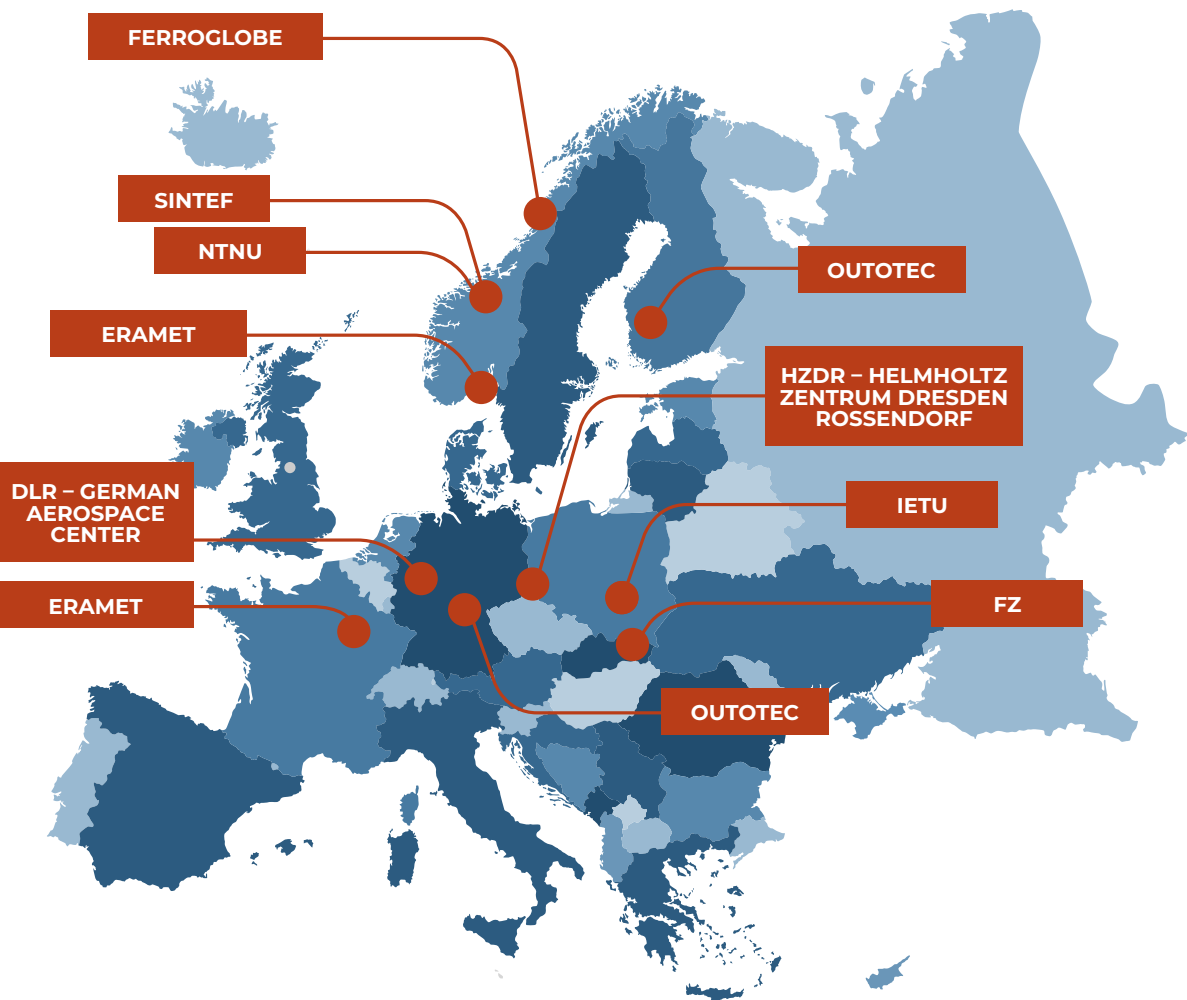
Hovedmålsettinger:

- Øke energiutnyttelsen med minst 250 GWh (reducere energitap med 30 prosent)
- Øke stabiliteten i ovnsprosessene og redusere det spesifikke energiforbruket i fremstillingen av manganlegeringer med minst 6 prosent
- Redusere det spesifikke karbonforbruket og dermed CO₂-utslippet per produsert tonn med minst 2 prosent
- Sikre bærekraftig håndtering av biprodukter og avfallsmaterialer

EU-Horizon 2020: PREMA

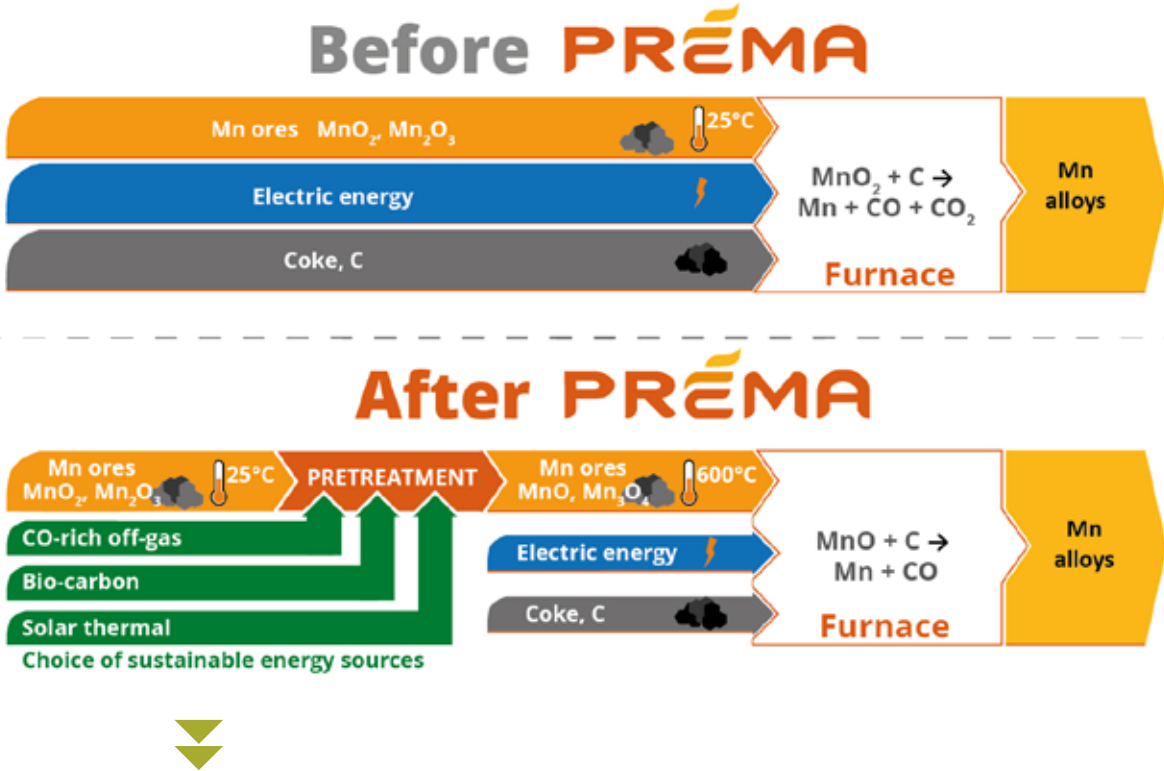
Er med å utvikle teknologi for nytt energiskifte

Eramet Norway deltar i sitt første EU-Horizon 2020 forskningsprosjekt, PREMA, sammen med et konsortium på 12 partnere som involverer alle manganlegeringsprodusenter i Europa.



Hovedkonseptet i PREMA er å øke energifleksibilitet med mulighet for å bruke bærekraftige energikilder og reduksjonsmaterialer. Målet er å oppnå bærekraftig manganproduksjon gjennom å redusere det totale energiforbruket og CO₂-utslipp. PREMA går over fire år og har et budsjett på 12 millioner Euro.

Implementering av PREMA-forbehandlingsteknologier i prosessanlegg vil gi store potensialer. Energi- og råstoffleksibiliteten vil øke, samt bidra til å redusere forbruket av fossilt brensel med tyve prosent. Løsningen er energieffektiv og gir potensialer for tyve prosent reduksjon av totalt energiforbruk og ti prosent lavere driftskostnader. PREMA's ambisjon er å skalere opp teknologien for bruk i manganproduksjon både i Europa og Sør-Afrika.



Valg av bærekraftige energikilder

Prosjektet skal utvikle og demonstrere innovative teknologier som kan bruke ulike energikilder, CO-rik industriell overskuddsgass, biokarbon og solenergi i framstilling av Mn-legeringer og stål.

Etablere forbehandling

Det kan realiseres gjennom å dele produksjonen i to separate enheter samt etablere en forbehandling før smelteprosessen.

Task Force EuroAlliages:

Eramet Norway bidrar til lavkarbonsamfunnet

I 2018 har Eramet Norway bidratt aktivt i Euro Alliages mulighetsstudie "Energiintensiv industris bidrag til EUs strategi for langsiktige utslippsreduksjoner av klimagasser".

EuroAlliages mulighetsstudie skal beskrive muligheter og løsninger som kan bidra til å muliggjøre overgangen til et lavkarbon-samfunn gjennom å redusere utslipp fra europeisk ferrolegering- og silisiumindustri, samtidig med at industrien sikrer sin konkurransekraft, innovasjonsevne og sentrale posisjon. Studien skal overleveres til EU i september sammen med 11 andre EU-energiintensive sektorer.

Spiller en aktiv rolle

Eramet SA og Eramet Norway er med i EuroAlliages sammen med 95 % av Europas ferrolegering- og silisiumprodusenter. Industriaktørene spiller en aktiv rolle i realisering av en lav-karbonøkonomi i Europa.

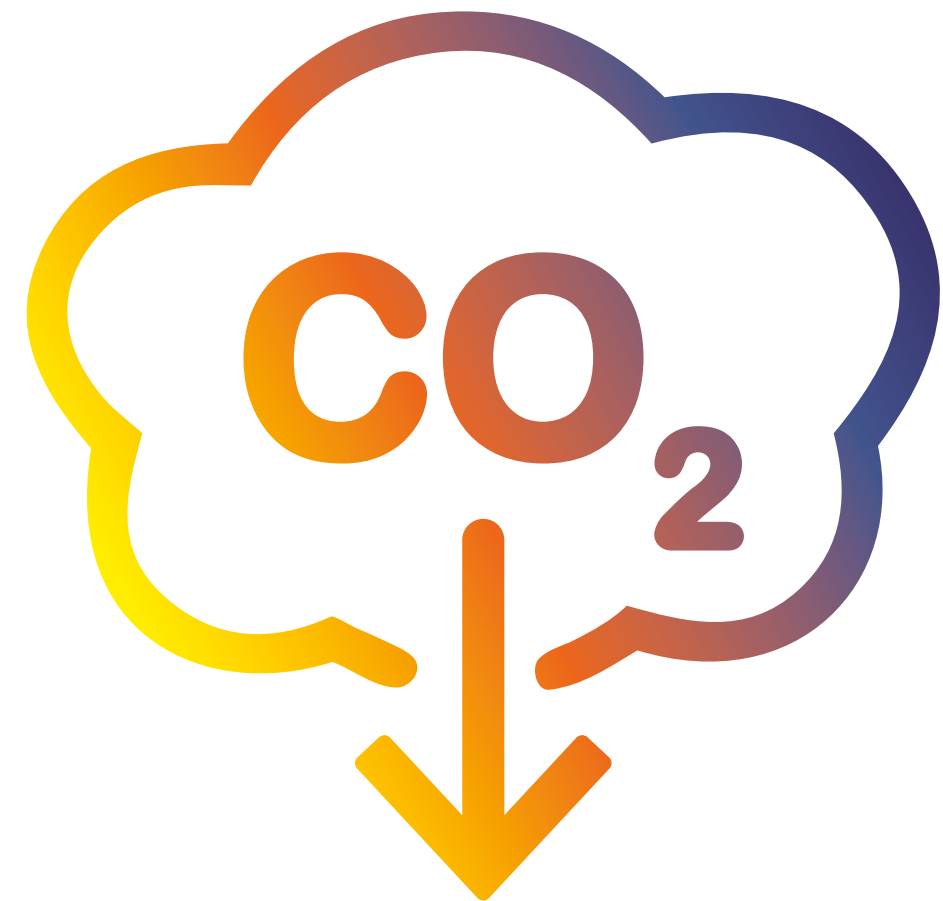
EuroAlliages medlemmer viser engasjement for være med å realisere overgangen til lavkarbonsamfunnet.

Investeringer, utvikling og bruk av miljøvennlig teknologi bidrar og har bidratt gjennom mange år til å forbedre energieffektivitet og redusert utslipp betydelig.

Viser viktige milepæler til lavkarbon samfunn

Studien som EuroAlliages har utarbeidet er en analyse og oversikt over de viktigste milepæler for å muliggjøre overgangen til et lavkarbon samfunn som en del av "Visjon 2050".

Eramet Norway bidrar aktivt, blant annet gjennom å dele egne studier på å redusere utslipp av CO₂ fra manganproduksjon.



Eramet Norway bidrar aktivt i å muliggjøre overgangen til et lavkarbon samfunn som en del av Europas "Visjon 2050".

Viser vei til PAH-frie smelteovner:

Realiserer et skifte til miljøvennlig elektrodemasse

Eramet Norway nådde to milepæler i arbeidet med introduksjon av ny miljøvennlig elektrodemasse i smelteovner for mangan i 2018. Første kvartal i 2018 konverterte Eramet Kvinesdal en hel smelteovn til PAH-fri elektrodemasse. I mai ble verdens største PAH-frie Søderbergelektrode satt i drift med stor suksess ved Eramet Sauda.

Det hele startet i Kvinesdal i 2017, da verdens første vellykkede industrielle test av PAH-fri elektrodemasse på store Søderbergelektroder ble gjennomført.

Samlet suksess fjerner utslipp

Innføring av ny miljøvennlig elektrodemasse har samlet sett vært en suksess for Eramet Norway, men spesielt viktig for miljø og helse. Smelteovner med PAH-fri elektrodemasse betyr mye for å fjerne utslipp fra skadelige tærstoff, PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner), som påvirker miljø og arbeidsmiljø negativt.

Stort skifte

Innføring av PAH-fri elektrodemasse på store, hardt belastede Søderbergelektroder representerer et stort skifte for manganproduksjon og ferrolegeringsindustri.

Til tross for massiv FoU-innsats siden oppfinnelsen til Carl Wilhelm Søderberg i 1917 har industrien ikke funnet gode alternativer til tjærebaseret elektrodemasse. PAH-holdige kulltjærebek har vært det dominerende binde-middelet til Søderberg-elektroder helt fram til nå.

Samarbeid

Eramet Norways suksess er et resultat av tett samarbeid mellom prosessanleggene Kvinesdal og Sauda, den internasjonale kompetansegruppen for elektroder (ICG8) i ERAMET-konsernet, leverandør samt interne og eksterne FoU-ressurser.

Økt interesse

Fram til nå har det kun vært en leverandør av PAH-fri elektrodemasse. Men interessen øker. Eramets gjennombrudd viser at PAH-frie bindemidler også kan benyttes på store, hardt belastede elektroder. Dette sammen med en stadig økende interesse fra europeisk industri, gjør at andre leverandører sikter på testleveranser av nye miljøvennlige elektrodemasser til Eramet i 2019.

I løpet av første kvartal i 2018 konverterte Eramet Kvinesdal en hel smelteovn til PAH-fri elektrodemasse og i mai ble verdens største PAH-frie Søderbergelektrode satt i drift med stor suksess ved Eramet Sauda.

Eramet Norway Sauda i 2018:

Kjører verdens største PAH-fri elektrode

Basert på de gode resultatene fra Kvinesdal i 2017, ble en elektrode ved Eramet Sauda konvertert til ny miljøvennlig elektrodemasse uten PAH i mai 2018.

Med diameter på 1,9 meter er elektrodene på Sauda blant de største i verden. Gjennom året demonstrerte Sauda en sikker og effektiv drift, og var de første til å vise at den nye PAH fri elektrodemassen kunne benyttes på de største Søderbergelektrodene.

Kvinesdal kjører verdens første smelteovn med miljøvennlig elektrodemasse uten PAH

Etter gjennomføring av den første vellykkede industrielle testen av PAH-fri elektrodemasse i Kvinesdal i 2017, ble ny milepæl nådd i 2018. Kvinesdal gjennomførte full konvertering til PAH-fri elektrodemasse på hele smelteovn 1. Ovn er den første i verden som driver store Søderberg-elektroder med ny miljøvennlig elektrodemasse uten PAH.

FoU-innsatsen fortsetter

Selv om deler av Eramet Norways elektroder nå har demonstrert god drift med PAH-fri elektroder, er det fortsatt behov for å øke kompetansen rundt bruken av den nye elektrodemassen. Fundamentale egenskaper endres med de nye bindemidlene, og det er behov for driftstilpasninger må gjennomføres for å kunne drifte den nye kvalitetene optimalt.

En unik mulighet til å studere egenskapene til PAH-frie elektroder kom da Smelteovn 2 i Kvinesdal ble stoppet for ombygging i 2018.

«Controlled Tapping»

I det kompetansebyggende prosjektet «Controlled Tapping» ble det foretatt en systematisk utgraving av ovnen for å studere forholdene i smelteovnen. I den forbindelse ble elektroder inspisert

og prøvetatt for å kunne sammenligne egenskaper mellom de forskjellige elektrodemassene.

Resultatene vil bli brukt i videre FoU arbeid, og ved hjelp av matematisk modellering skal optimal drift av den nye PAH-frie kvalitetene simuleres.



Bygger nytt avtrekkssystem:

Kan redusere utslipp til luft med 90 prosent

Eramet Norways FoU-avdeling og Eramet Sauda har med vitenskapelig og praktisk tilnærming samarbeidet for å løse problemet med utslipp til luft fra slagg-gropa i Sauda. Resultatet er et nytt avtrekksystem som bygges ved prosessanlegget i 2020.



Eramet Norways FoU-avdeling og Eramet Sauda har sammen utviklet et optimalisert avtrekkssystem som kan redusere utslipp til luft med rundt 80-90 prosent sammenlignet med dagens nivå. Avtrekksystemet bygges ved verket på Sauda i 2019.

FoU samarbeid for miljøforbedringer

Forskningsavdelingen i Eramet Norway samarbeider med alle verkene for å løse industrielle problemstillinger. Eramet Norways mål er å komme opp med løsninger i forkant av krav fra myndigheter og samfunn gjennom å utvikle og bygge bærekraftige produksjonsprosesser som minimerer miljøavtrykket. Å redusere diffuse utslipp fra produksjonsprosessene er et område hvor det er lagt ned mye innsats, og som har resultert i store miljøforbedringer.

Vitenskapelig tverrfaglig tilnærming øker suksess

Systematisk og vitenskapelig tilnærming kombinert med erfaring og kunnskap fra verkspersonell, teoretiske studier, modelleringsarbeid, industrielle målinger og implementering av utprøvde idéer er en tilnærming som øker sjansen for suksess i FoU-prosjekter. Samarbeidet mellom Sauda og forskningsavdelingen i Eramet Norway startet i 2017 med behov om å redusere diffuse utslipp fra slagg gropa i Sauda.

Tappet slagg er et verdifullt biprodukt av smelteprosessen som inneholder mye manganoksider. Slagget blir utstøpt og nedkjølt i slagg groper og etterhvert knust til ønsket størrelser på verket. Det brukes som råvare i produksjon av en annen type manganlegering som kalles silikonmangan.



Om prosjektet

Prosjekt mål

Prosjekt målet var å designe et avtrekksystem med hette til slaggsutstøpingsprosessen i Sauda. En hette var allerede i bruk, men krevde optimalisering for mer effektiv utslippshåndtering.

Bruker simuleringsmetode

I dette prosjektet ble CFD modellering brukt, en kjent simuleringsmetode i problemer hvor strømming av gassfaser spiller en viktig rolle. Simuleringer av eksisterende forhold i gropa ble foretatt for å få en god forståelse av luft og utslippsstrømming under utstøping av slagg. Mange fysiske og kjemiske fenomener er involvert i denne prosessen som ble tatt med i vurderingen for å lage et optimalt design til ny hette.

Ny optimalisert løsning

Fra møter og samtaler med verksfolka i Sauda, ble innspill på praktiske hensyn og begrensninger relatert til slaggsutstøpingsprosessen tatt med i utformingen av forslag til nye hetteløsninger. Fordeler og ulemper av forskjellige løsninger ble kartlagt gjennom bruk av CFD modelleringsverktøy (ANSYS Fluent). Resultater viser at den optimale løsningen kan redusere rundt 80-90 prosent av dagens diffuse utslipp fra slagg gropa i Sauda.

Bygges i Sauda

Basert på resultatene, er ny optimalisert løsning valgt og skal bygges på verket i 2019. Den optimale løsningen har to avsugshetter. En hette ligger i ovns- og støperhus for å suge utslipp fra øsa mens den andre står utenfor ovns- og støperhuset over slagg gropa for å fange opp mest mulig utslipp fra gropa under utstøping.

Veikart for prosessindustrien

Klimatoppmøtet i Paris COP21 vedtok ambisiøse klimamål. Målet om at gjennomsnittstemperaturen på kloden ikke skal øke med mer enn to grader frem til 2050 gjelder fortsatt, men det ble i tillegg vedtatt at en skal strekke seg mot maksimalt 1,5 graders økning.

COP21 vedtok også at fra 2050 til 2100 skal menneskeskapte klimagassutslipp ikke være høyere enn hva som kan absorberes i naturen og gjennom CCS. Dette vil være rammene for fremtidens lavutslippssamfunn. For at norsk næringsliv skal være forberedt på lavutslippssamfunnet har regjeringen bedt et ekspertutvalg utarbeide en strategi for grønn konkurransekraft. Utvalget skal fremme forslag til en overordnet strategi, slik at næringslivet evner å konkurrere globalt i en tid hvor sterkere virkemidler tas i bruk i klimapolitikken.

Nytt veikart for en innovativ og verdiskapende norsk prosessindustri

Like før årsskiftet henvendte ekspertutvalget seg til Norsk Industri med en forespørsel om å utarbeide et veikart for prosessindustrien frem mot lavutslippssamfunnet i 2050. Norsk Industri, som er prosessindustriens bransjeorganisasjon, takket selvfølgelig ja til denne utfordringen. Arbeidet med å utforme veikartet er godt i gang og er planlagt overlevert til ekspertutvalget i mai 2016.

Norsk prosessindustri er svært energi-effektiv og baseres på ren, fornybar vannkraft. Det gjør den verdensledende på klima og miljø. Den utgjør en viktig del av norsk verdiskaping og står for betydelige eksportverdier. Prosessindustribedriftene er lokalisert over hele landet, og flesteparten av dem er viktige hjørnesteinsbedrifter i lokalsamfunnene. Norsk Industri mener at prosessindustrien bør utgjøre en større andel av norsk verdiskaping i lavutslippssamfunnet enn i dag. En forutsetning for dette er en etterspørsel etter produktene i det globale markedet, konkurranse-dyktige rammebetingelser, tilgang til fornybar energi til konkurransedyktige priser og at industrien reduserer sine klimagassutslipp i henhold til EU-ETS og internasjonale avtaler.

Norsk forskning – en avgjørende kompetanse i verdenssammenheng

Prosessindustrien er en kompetansedrevet industri. Industrien har møtt den vedvarende og økende globale konkurransen med kontinuerlig effektivisering. Dette har ført til at norsk

prosessindustri, sammen med flere forskningsmiljøer og utdanningsinstitusjoner, representerer en betydelig kompetanse. Denne kompetansen vil være et helt avgjørende fundament for utviklingen fremover.

Vi må styrke posisjonen i lavutslippssamfunnet

I lavutslippssamfunnet vil det være økt etterspørsel etter produkter med lite karbonfotavtrykk. Det samme gjelder produkter som ved bruk bidrar til lavere forbruk av energi, produkter som inngår i installasjoner for produksjon og lagring av energi, og produkter basert på fornybare råvarer. Norsk prosessindustri er svært godt posisjonert i dag og har alle forutsetninger for å styrke sin posisjon ytterligere i lavutslippssamfunnet. Det forutsetter at vi innen 2050 har en innovativ og verdiskapende norsk prosessindustri. Veikartet skal vise hvordan vi kan oppnå det. Det skal beskrive teknologiske muligheter og barrierer, og hvilke virkemidler og rammevilkår som må være til stede for at vi skal kunne lykkes.



Øyvind Slåke
Fagsjef Energi- og
miljøavdelingen
Norsk Industri

MERKING AV KRAFT

OPPRINNELSES-
GARANTIER ER EN
MERKEORDNING
FOR ELEKTRISITET

Ordningen har som hensikt å vise strømkunden at en mengde kraft er produsert fra en spesifisert energikilde.

Ordningen ble innført med EUs første fornybardirektiv (direktiv 2001/77/EC) i 2001 for å gi forbrukere et valg mellom fornybar kraft og ikke-fornybar kraft. Kraftprodusenter som selger opprinnelsesgarantier får samtidig en ekstra inntekt fra sin fornybare kraftproduksjon.

Det er kraftleverandørene som kjøper opprinnelsesgarantier fra kraftprodusenter. Kraftleverandørene kan da garantere overfor kunden at den kraften kunden betaler for er fornybar, og at det produseres like mye fornybar kraft som den kraftmengden kunden bruker.

Kilde: Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Hverken klima eller norsk verdiskaping er tjent med et system som bidrar til å grønnvaske kullkraftproduksjon.

KRAFT

GRØNN KRAFT BØR LØNNE SEG



Ole Børge Ytredal,
Direktør Norsk Industri

Et av de viktigste fortrinnene til industriproduksjonen i Norge er den utslippsfrie og grønne vannkraftenvannkraften. Det bør gjenspeiles i ordningen for opprinnelsesgarantier.

Den grønne vannkraften kombinert med Norges plassering i den teknologiske verdenstoppen gir et svært godt utgangspunkt for videre industriproduksjon i Norge. Regjeringen understreker også dette i Industrimeldingen, som ble lagt fram 31. mars.

Offensiv holdning til klimavennlig satsning

Industrien står nå høyt på den politiske dagsordenen fordi vi har utslippsfri vannkraft og fordi industribedrifter i Norge gjennom sitt veikart for økt verdiskaping og reduserte utslipp fram mot 2050 har vist en svært offensiv holdning til videre klimavennlig satsning i Norge.

Bunnplanken for videre industrisatsning er sikkerhet for kraft til konkurransedyktige betingelser. Det må ikke skapes usikkerhet om at kraften som kjøpes i Norge, faktisk er grønn! Fysikken tilsier at sånn må det være, men det er laget et finansielt instrument, opprinnelsesgarantier, som bidrar til forvirring rundt dette.

Industrien i Norge drives med utslippsfri kraft

Norsk Industri arbeider aktivt for å endre ordningen for opprinnelsesgarantier, slik at det ikke sås tvil om at norsk industriproduksjon skjer med utslippsfri kraft. Etter behandlingen av Energimeldingen i sommer, har Stortinget gitt regjeringen beskjed om å se nærmere på ordningen.

Ordningen har sitt utspring i Brussel. Utkastet til et nytt fornybardirektiv legger opp til en videreføring av ordningen, men det gis rom for tilpasninger som sikrer at grønnheten i norsk vannkraft- og industriproduksjon ikke blir undergravet.

Hverken klimaet eller norsk verdiskaping er tjent med et system for opprinnelsesgarantier som bidrar til å grønnvaske kullkraftproduksjon. Ordningen må endres, og Norsk Industri skal være en konstruktiv bidragsyter til at det skjer.

Bedrer miljøprestasjoner og setter rekorder

Eramet Norway Sauda forbedrer utslippsresultatene på viktige områder i 2018.

Miljøanleggene hadde ingen brudd på utslippstillatelser. På tross av noen ustabile perioder i prosessanlegget satte Sauda igjen nye produksjonsrekorder på ovner og raffineringsanlegget i 2018.

Stabile prosesser gir gode miljøprestasjoner

Resultatene i Sauda bekrefter igjen sammenhengen mellom stabile produksjonsprosesser og gode miljøprestasjoner.

Imidlertid medførte noen kortere perioder med ustabile produksjonsprosesser en liten økning av utslipp til sjø av suspendert stoff og enkelte metallelementer sammenlignet med 2017. Likevel holdt bedriften utslippsnivået til sjø langt lavere enn tillatelsens grenser. På tross av disse ustabile periodene oppnådde prosessanlegget i Sauda igjen et år med produksjonsrekorder på ovner og raffineringsanlegget.



Måleutstyr plassert i båthavna.

Tar i bruk mikrosensorer

Eramet Norway Sauda er det første smelteverket i Norge som har plassert ut et nettverk av mikrosensorer rundt prosessanlegget.

Sensorene måler kontinuerlig mengder av fint støv (PM10) i luften. Dette er rimelige sensorer som kan bli standarden for måling av luftkvalitet rundt industrivirksomheter i framtiden. Prosessanlegget i Sauda er tidlig ute med å ta i bruk ny teknologi som kan bidra til at industrien får mer kunnskap om hvordan virksomheten påvirker nærmiljøet.

Målekampanjer

I løpet av 2018 er det gjennomført to lengre målekampanjer på flere

lokasjoner rundt prosessanlegget. Ulike måleinstrumenter er tatt i bruk. FIDAS, et instrument som kontinuerlig måler støvkonsentrasjonen i luft og samtidig innhenter meteorologiske data er brukt for å fremskaffe informasjon og avdekke eventuelle påvirkninger på luftkvaliteten fra aktiviteter rundt prosessanlegget.

Målingene viser at støvkonsentrasjonen i luften er påvirket av vær og vind, men at det og ser ut til å være påvirkning fra våre dagtidsaktiviteter. Disse målingene hjelper oss til å kartlegge våre største bidragsytere til diffuse utslipp og gjør oss i stand til å iverksette de tiltakene som gir best effekt på å redusere diffuse støvutslipp.



Måleutstyr plassert hos en nabo.

Naboer er drivkraft til miljøforbedringer

Prosessanlegget i Sauda er lokalisert slik at mange av kommunens innbyggere har god oversikt over bedriftens aktiviteter og utslippssituasjon til enhver tid. Hvert år inviteres naboer til åpne samlinger sammen med driftsoperatører, spesialister og ledere fra prosessanlegget.

Denne arenaen brukes som inspirasjon til å oppnå bedre miljøprestasjoner, samtidig deler bedriften informasjon om miljøforbedringsprosesser som er relevant for naboskapet. Å oppnå og opprettholde et godt naboskap i Sauda er en viktig drivkraft for å nå null støvutslipp fra prosessanleggene.

Bruker mindre energi

Bedriften oppnådde en samlet reduksjon i spesifikt energiforbruk per tonn produsert (SEC) på 4,7%, tilsvarende 30 GWh i 2018.

Dette tilsvarer en forbedring på ca. 10 MNOK, og viser verdien av å oppnå og opprettholde stabil prosesskontroll i primærprosessene over tid. Videre ble det oppnådd reduksjon i forbruk på hjelpekraft tilsvarende 8% mot referanseåret 2012.

I 2018 nådde vi målsetningen om å redusere propanforbruket vårt med 90% målt mot referanseåret 2012.

I 2018 brukte vi 25 tonn propan for hele året, mens i 2012 brukte vi tilsvarende per måned.

Forbedringen er et resultat av målrettet arbeid over tid. Ombygging av pilotflammen på kvikksølvrensaneanlegget og ombygging av skjenketørkene (2 stk) fra propan til CO-gass er viktige bidragsyttere.

I 2018 nådde vi målsetningen om å redusere propanforbruket vårt med 90% målt mot referanseåret 2012.

Samarbeider med fremtidsrettet forskermiljø for ny kunnskap om støvutslipp til luft

Eramet Norway Sauda har i 2018 samarbeidet tett med Dr. Hege Indresand i NORCE for å utvikle økt kunnskap tilknyttet de faktiske diffuse støvutslippene og den generelle luftkvaliteten i umiddelbar nærhet til prosessanlegget.

NORCE er et nytt og fremtidsrettet forskningsinstitutt med stor faglig bredde og sterke kunnskapsmiljøer. De leverer forskning og innovasjon innen energi, helse, klima, miljø, samfunn og teknologi hvis løsninger svarer på sentrale samfunnsutfordringer og bidrar til verdiskaping lokalt, nasjonalt og globalt.



Barrierestrategi reduserer støvutslipp med flere tonn per år

Flere barrierestrategier for å redusere diffuse støvutslipp fra de varme prosessene ble iverksatt og bygget ut i 2016. En av disse var å koble sammen lasermålinger av støv- og partikkelstrømmer ut av produksjonsbygningen (diffust støvutslipp), sammen med automatisk av og på styring av «vanntåkeskjold» over de største åpningene i produksjonsbygningen. Mn målinger av dette vannet har vist at verket i Sauda med disse «siste skanse» barrierene har redusert sitt diffuse utslipp til luft med flere tonn i året.

I det kalde driftsområdet ble det satt i drift et automatisk styrt «Smartvanningsanlegg» bestående av fire vanningsposter.

Disse henter vann fra fjorden (saltholdig) og vanner uteområder på ferdigvaresiden som ikke er dekket av asfalt. Tiltaket medvirker til at overflater som ikke er dekket av asfalt er fuktig til enhver tid, og sikrer minimal støving ved transportaktiviteter.



Fokus på støy i Porsgrunn

Eramet Norway Porsgrunn tar støyproblematikken på alvor og vi arbeider systematisk for å redusere støy fra vårt prosessanlegg på Herøya.

Regelmessig dialog med naboer om aktuelle problemstillinger som støy, er en viktig kilde til vårt kontinuerlige forbedringsarbeid. I 2017 ble det gjennomført et omfattende arbeid med støymålinger og modellering av hvilke tiltak som kunne gi effekt, og deretter ble det besluttet en plan for gjennomføring av tiltak i 2018.

I Bærekraftrapporten for 2017 ble det presentert resultater fra støymålinger og et støykart utarbeidet av Brekke & Strand. Samt at det ble orientert om hvilke viktigste tiltak for å redusere støy som var identifisert, og som ville bli prioritert gjennomført. I 2018 ble

alle de prioriterte tiltakene gjennomført. I mars 2019 ble det så gjennomført nye målinger for å bekrefte effekt av forbedringsarbeidet, samt planlegge eventuelle nye tiltak, som skal gjennomføres i 2019. Tiltakene som ble gjennomført i 2018 har gitt god effekt. Beregnet støynivå er nå 2-3 dB lavere enn ved kartleggingen i 2017.

Tiltakene har hatt størst effekt ved å redusere støy fra vifter, utbedring av port for pigging av øser og nye lyddempere på viftesystemer på knusefilter for ferdigvare og miljøfilter på ovn 11. Dette er støykilder som

ved kartleggingen i 2017 var av de mest dominerende kildene. I tillegg til disse tiltakene ble det også montert støyskjerming for ovn 11 på hver side av risten, ettersom det for naboer opplevdes som en plagsom lydkilde. Etter montering har det ikke vært noen nabohenvendelser relatert til denne arbeidsutførelsen.

Eramet Porsgrunn vurderer at forbedringsarbeidet har gitt gode resultater, men det skal arbeides videre med nye tiltak for å redusere støynivået ytterligere i 2019.

De viktigste tekniske tiltakene gjennomført i 2018:

- **Lyddemper til skorstein ferdigvareknuser**
- **Lyddempere på diverse vifter rund ovn 11**
- **Miljøfilter ovn 11 (vifte og sjekk av eksisterende lyddemper)**
- **Prosess øserens**

Nye planlagte tiltak

- **Landstrøm for båter**
Søknad om støtte er til behandling hos ENOVA. Ved godkjent søknad er plan å implementere dette i løpet av det nærmeste året.
- **Støyskjerming ovn 11**
Støyskjerming gassleveringsanlegg ovn 11 – vurdere lydisolert vifte .
- **Redusere støy fra MOR-vifte**
MOR-vifte gir tidvis kraftig lavfrekvent støy. Dette er støy som ikke er inkludert i beregningene i den nye rapporten. Viften gir tidvis kraftig lavfrekvent støy (20-25 Hz). Det pågår undersøkelser for å finne årsak og utbedringsmuligheter.



Høyeste måling på dagtid i 2017 var 55 dB. Tiltakene som ble gjennomført i 2018 har gitt god effekt. Beregnet støynivå er nå 2-3 dB lavere.

Nye tiltak for renere luft i Kvinesdal

I 2018 ble det satt i gang et stortilt forbedringsarbeid ved verket i Kvinesdal med mål om å forbedre luftkvaliteten til omgivelsene.



Tre forbedringsgrupper med ledelse og driftsoperatører har med fokus på materialhåndtering kartlagt hvordan råmaterialer, flytende og utstøpt materiale håndteres på verket. Arbeidet har resultert i en rekke forslag til tiltak som nå gjennomføres og prioriteres.

Fokus på materialhåndtering

Forbedringsarbeidet startet opp høsten 2018 med mål om å finne mulige tiltak for å redusere spredningen av diffuse støvutslipp fra verket i Kvinesdal. Arbeidet har vært konsentrert rundt hvordan håndteringen av materialer foregår; både for råmaterialer, flytende metall og slag, og for utstøpt slag.

Det ble etablert tre forbedringsgrupper: En for ovnsaktiviteter etter

tapping, en for håndtering av råmaterialer og utstøpt slag, samt en for knusing og lagring av slag. Gruppene har vært sammensatt av både ledelse og operativt personell. Gjennom høsten og vinteren har gruppene gjort løpende vurderinger av hvordan aktivitetene i de respektive prosessområdene skaper støvutslipp til omgivelsene.

Arbeidet har så langt resultert i en rekke tiltaksforslag som nå gjennomføres og prioriteres.

Parallelt med dette har det blitt kartlagt og diskutert mulige tiltak for å minimalisere slike utslipp.

Nye tiltak gjennomføres fortløpende

Tiltak som innebærer forbedring av arbeidsrutiner, bedre kommunikasjon, bedre bevissthet og mer spesifikk opplæring gjennomføres fortløpende i driftsorganisasjonen. Andre tiltak som kan gjennomføres innenfor driftsbudsjetter blir fortløpende vurdert og prioritert for gjennomføring. De tiltak som krever større investeringer blir vurdert og prioritert for gjennomføring i selskapet.

Måle effekter av tiltak

Det arbeides også med å forbedre målinger av støv som spres til omgivelsene og vurdere effekten av de tiltakene som gjennomføres. Støv-målinger planlegges og gjennomføres i tett samarbeid med eksterne fagmiljøer med god kompetanse. Det vil i løpet av 2019 bli vurdert om utplassering av måleutstyr i nærområdene til verket er hensiktsmessig for å følge opp gjennomføringen og effekt av de besluttede forbedrings tiltakene.

Arbeidet i forbedringsgruppene er planlagt å gå fram til sommeren 2019.





Ole Sivert Birkeland (18) er i gang med det første året av studiet.

Eramet investerer både i oss og lokalsamfunnet

– Man kan ikke bli klar for jobb i industrien kun ved å sitte på skolebenken, mener Paulina (17) og Ole Sivert (18). De to saudabuene er elever i Rogalands eneste YSK-klasse og gleder seg til hver eneste arbeidsuke.

I samarbeid med blant andre Eramet Norway Sauda, tilbyr Sauda Videregående Skole studieløpet YSK (Yrkes- og studiekompetanse). Her tar elevene både fagbrev og Spesiell Studiekompetanse på fire intensive år.

YSK er å regne som et pilotprosjekt i Rogaland. De to saudabuene Paulina Draugelyte (17) og Ole Sivert Birkeland (18) er i gang med det første året av studiet. Etter fire studieår vil begge ha både spesiell studiekompetanse og fagbrev som prosessoperatør.

Man må erfare

Elevene som gjennomfører YSK i Sauda, får lønn tilsvarende som for lærlinger de dagene de er i bedriften. De første tre årene jobber de to dager i uken på verket. Det siste året jobber de tre dager i uken. Dette gir elevene viktig innsikt i Eramets arbeidshverdag, rutiner og prosedyrer. Med andre ord er de meget godt rustet til å bygge en karriere hos nettopp Eramet Norway, enten de går rett i jobb eller velger et videre studieløp.

– Jeg opplever ikke dette som tøffere enn normale studier. Ukene blir varierte og interessante, ettersom vi er på skolen tre dager, så på jobb i to. I tillegg tjener vi penger mens vi tar studiet. Vi gleder oss til hver arbeidsuke, forteller Ole Sivert.

Forts. neste side...

De to elevene er klare på at de ser store styrker i fordelingen av skolebenktid og praktisk arbeid på smelteverket i Sauda.

– Man kan ikke bli klar for jobb i industrien kun ved å sitte på skolebenken. Man må erfare og lære de ulike prosessene, prosedyrene og rutinene ved å delta aktivt. Teori er viktig, men den praktiske erfaringen er helt nødvendig. Man vokser som person, sier Paulina.

Naturlig å komme tilbake

At Eramet satser aktivt som lærested til et slikt studie, er både smart og framtidsrettet, mener de to elevene. De tror Eramet vil få mye igjen for satsingen over tid. Både Paulina og Ole Sivert har nemlig planen klar. Ole

Sivert vil gå videre med ingeniørstudier på bachelornivå, mens Paulina vil ta høyskoleutdanning, vel og merke etter endt militærtjeneste.

– Eramet hjelper oss med å sette oss læremål, og de følger oss godt opp. Vi blir godt kjent med alt som skjer her, og det er naturlig å tenke jobb her når studiene er ferdig. Jeg har i alle fall en klar plan om det, forteller Ole Sivert.

De to elevene beskriver Eramets satsing som en investering både i dem selv og lokalsamfunnet.

– På denne måten jobber de aktivt for å få tak i folk som har skikkelig praktisk erfaring, og i tillegg en god utdanning. Og for oss elever er jo dette

veldig bra, sier Paulina, som også har planer om å flytte hjem til Sauda når studentlivet er unnagjort.

Attraktive for Eramet

HR-sjef ved Eramet Norway Sauda, Erik Aareskjold, mener disse elevene gjør svært kloke valg med tanke på sine framtider i yrkeslivet.

– For noen av disse elevene er dette bare starten. Noen vil for eksempel gå videre med en ingeniørutdanning på NTNU. Andre vil kanskje gå helt andre veier. Noen vil bruke sitt fagbrev som prosessoperatør, og starte yrkeslivet hos oss. Man har et svært godt utgangspunkt uansett hva man ønsker, og det gjør dette studieløpet meget godt, sier han.



HR-sjef ved Eramet Norway Sauda, Erik Aareskjold mener at ingeniører med fagbrev i bunn vil alltid ha en grunnforståelse og praktisk innsikt som gjør dem meget attraktive for Eramet.

Eramet Norway har til enhver tid 55-60 lærlinger.



Paulina Draugelyte (17) vil ta høyskoleutdanning etter endt militærtjeneste.

At Eramet Norway Sauda engasjerer seg som lærling- og samarbeidsbedrift for Sauda Videregående Skole kan være en klok satsing med tanke på de utfordringene rekrutteringen til smelteverkindustrien har, ikke minst fordi spesiell studiekompetanse med fordypning i matematikk, fysikk og kjemi åpner for å dra videre rett til ingeniørstudiene.

– Det er ingen hemmelighet at det er krevende å rekruttere akademisk utdannet arbeidskraft. Vår deltakelse i YSK er en langsiktig investering vi vil se resultatene av om noen år.

Vi håper å se nyutdannede prosessoperatører som ønsker seg jobb hos oss, men også elever som har tatt steget videre og tatt ingeniørutdanning. Ingeniører med fagbrev i bunn vil alltid ha en grunnforståelse og praktisk innsikt som gjør dem meget attraktive for oss, forteller Aareskjold.





Eramet Norway utøver sitt samfunnsansvar ved at:

- Eierne får en forventet avkastning på investert kapital
- Våre medarbeidere har trygghet for seg og sine familier
- Leverandørene har en krevende kunde
- Kundene får sine produkter til rett tid og kvalitet
- Miljøet får minimale belastninger
- Vi tar initiativ til omstilling i forhold til våre omgivelser
- Vi produserer nyttige produkter som verden trenger på en miljømessig effektiv måte

Eramet Norway er i tillegg opptatt av å bidra til å bygge robuste industriregioner. Ved å utvikle arenaer som bidrar til samfunnsbygging der vi er etablert, forsterkes vår konkurransekraft.

En robust industriregion kjennetegnes av:

- Et likeverdig og stabilt velferdstilbud
- Et konkurransedyktig, lønnsomt og omstillingsdyktig næringsliv
- God tilgang på kompetanse
- Varierte arbeidsmarkeds-, bo- og servicetilbud

Varsling ved brudd på etiske retningslinjer

Varslingsadressen varsel@erametgroup.com kan brukes av alle ansatte i ERAMET samt ERAMETs kunder og samarbeidspartnere, som mener at et prinsipp eller en verdi fastsatt i det etiske regelverket, er brutt.

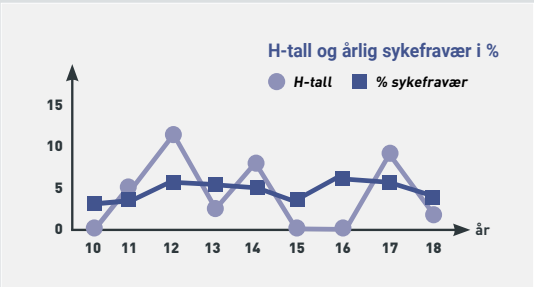
Det kan varsles ved mistanke eller kunnskap om:

- korrupsjon, svindel eller interessekonflikt
- konkurransevridende handlinger
- diskriminering og trakassering på arbeidsplassen
- oppførsel i strid med konsernets retningslinjer og standarder innen helse, hygiene, sikkerhet på arbeidsplassen eller miljø
- alvorlig skade, eller risiko for skade på menneskerettighetene til konsernets ansatte, eller eksterne personer berørt av konsernets virksomhet

Norsk prosessindustri er svært energieffektiv og baseres på ren, fornybar vannkraft. Det gjør den verdensledende på klima og miljø.

SAUDA

Skadetall H1 og sykefravær

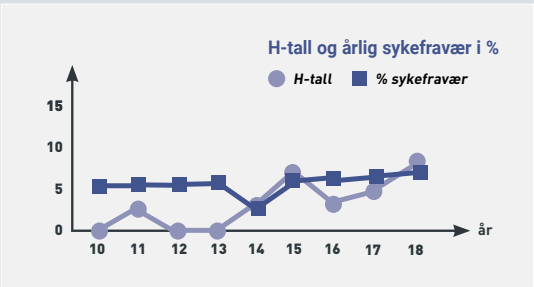


HMS-tall

KATEGORI	2017	2018
Sykefravær	5,3 %	3,6 %
Skader med fravær	3	1
Skadetall H1 (H-tall)	6,9	2,0
Uønskede hendelser – miljø	139	94
Nabohenvendelser	47	12
Brudd på utslippstillatelse	0	0

PORSGRUNN

Skadetall H1 og sykefravær

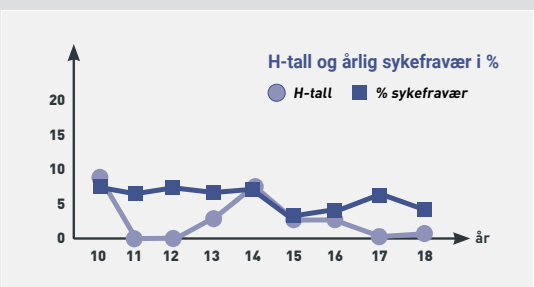


HMS-tall

KATEGORI	2017	2018
Sykefravær	5,5 %	6,0 %
Skader med fravær	1	2
Skadetall H1 (H-tall)	3,3	6,9
Uønskede hendelser – miljø	121	54
Nabohenvendelser	24	47
Brudd på utslippstillatelse	0	1

KVINESDAL

Skadetall H1 og sykefravær



HMS-tall

KATEGORI	2017	2018
Sykefravær	6,2 %	4,6 %
Skader med fravær	0	1
Skadetall H1 (H-tall)	0	2,6
Uønskede hendelser – miljø	48	28
Nabohenvendelser	1	2
Brudd på utslippstillatelse	1	1

* Eksterne arbeider

Selve bærebjelken i selskapet er den skolerte og høyt motiverte arbeidsstyrken.

ERAMET NORWAYS HMS-POLICY

Mål

Eramet Norway skal drive sin virksomhet slik at belastningen på helse, miljø og sikkerhet blir minst mulig gjennom hele verdiskapningskjeden. Fremstillingen av metaller, materialer og andre produkter skal foregå ved ressurseffektive prosesser som ivaretar hensynet til helse, miljø og sikkerhet. Eramet Norway skal være et miljøbevisst selskap, med et sikkert arbeidsmiljø som beskytter sine medarbeidere, sine anlegg og verdier. Planmessig, kontinuerlig forbedring av HMS-prestasjoner og forebygging av miljøbelastning skal være grunnleggende mål for alle selskapets aktiviteter.

Prioritering

Helse-, miljø- og sikkerhetsaktiviteter skal være en integrert del av driften. Vårt viktigste hensyn er å verne våre egne medarbeidere og andre som berøres av vår virksomhet, mot arbeidsulykker og helseskader. Alle gjeldende lover og reguleringer på området samt andre krav selskapet slutter seg til, skal overholdes. Miljø- og sikkerhetsaspekter skal alltid vurderes og tillegges vekt når beslutninger om investeringer, driftsmetoder og endringer skal fattes.

Ansvar

Ledere på alle nivåer har totalansvaret for HMS innenfor sine respektive ansvarsområder. De er ansvarlig for planlegging, organisering, opplæring og gjennomføring av helse-, miljø- og sikker-

Eramet Norway skal være et miljøbevisst selskap, med et sikkert arbeidsmiljø som beskytter sine medarbeidere, sine anlegg og verdier.

hetsprosedyrer, og for å sikre at praksis overensstemmer med lover, offentlige reguleringer og bestemmelser innenfor eget område. Ledere skal i planene sette spesifikke forbedringsmål og søke samarbeid med alle medarbeidere for å nå disse. Alle medarbeidere har ansvar for å skape et sikkert indre arbeidsmiljø, beskytte det ytre miljø og ivareta selskapets ressurser og utstyr. Hver enkelt medarbeider har ansvar for å beskytte seg selv og rette seg etter etablerte instruksjoner og retningslinjer for gjennomføring av oppgaver.

Forbedring

Helse, miljø og sikkerhet er integrert i Eramet Norways styringssystem. Uønskede hendelser og forbedringsforslag skal behandles og danne grunnlag for tiltak og kontinuerlig forbedring. Innrapportering av uønskede hendelser danner grunnlaget for å gjennomføre både korrektiler og forebyggende tiltak, og skal således ha særlig oppmerksomhet.

Forebygging

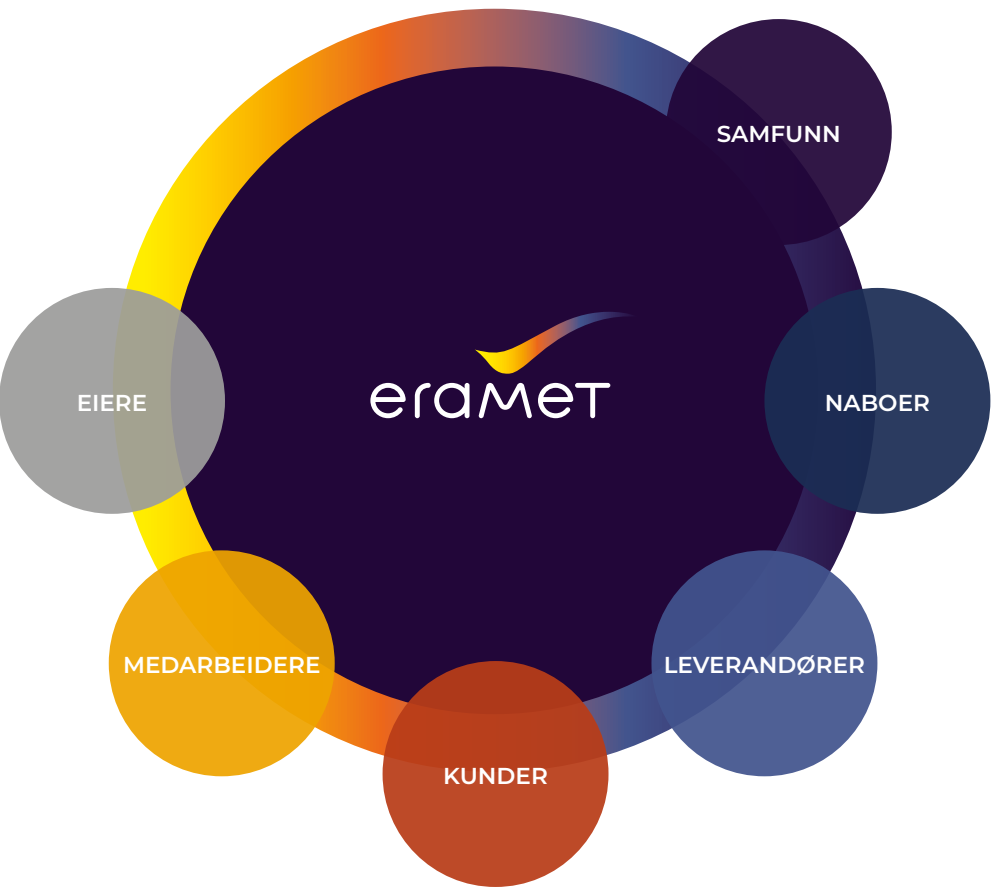
Risikovurderinger skal være basis for HMS-prosedyrer og praksis, og skal være en grunnleggende del i forkant av endringer, og i planlegging av investeringer. Potensielle farer skal identifiseres og vurderes. Uønskede hendelser som nestenulykker, ulykker, helseskader og miljøskader skal registreres og undersøkes for å finne rotårsak, og hindre gjentakelse.

Oppfølging

For å sikre overholdelse av lover og offentlige reguleringer og etterlevelse av Eramets egne miljømål, policy og retningslinjer, skal det finnes et system for kontinuerlig registrering, rapportering og revisjon.

Eramet Norway skal årlig utgi Bærekraftsrapport.

TILLIT ER GRUNNLAGET FOR VÅR SUKSESS



Støtte til nærmiljøet

Eramet Norway støtter lag, organisasjoner, kultur aktiviteter og enkelttiltak på de ulike produksjonsstedene. Det er viktig at samfunnet rundt selskapets virksomheter gir varierte muligheter for kultur- og fritidsaktiviteter.

Kundene stiller økende krav til bærekraft

Bærekraftige produkter og prosesser er i stadig økende grad et tema også i våre kunderelasjoner. Som en ledende leverandør av manganlegeringer jobber vi aktivt for å forholde oss til kundenes krav, slik disse formuleres i deres overordnede policyer, kravspesifikasjoner og retningslinjer. I samarbeid med våre hovedkunder gjennomføres også jevnlig revisjoner.

Samarbeider om kunnskap

Gjennom IndustriClusteret Grenland, Eyde-nettverket og EnergiRike engasjerer vi oss i møteplasser som har stor betydning for gjensidig kunnskapsbygging mellom myndigheter, politikere, kompetansemiljøer og vår industri, om viktige, felles utfordringer.

Samarbeider med Bellona

Eramet Norway og miljøstiftelsen Bellona har et formalisert samarbeid, hvor målsettingen er å utnytte hverandres spisskompetanse for å bedre selskapets miljøresultater.

Samarbeider med industrien

Gjennom Ferrolegeringsindustriens Forskningsforening (FFF) har Eramet Norway deltatt i viktige samarbeidsprosjekter mellom industrien, Sintef og Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU).

Energibalanse status 2018

Eramet Norways tre manganprosessanlegg har formell fokus på systematisk energihusholdning for å styrke det bærekraftige grunnlaget for vår virksomhet.

Manganlegeringsindustrien er svært energiintensiv, men Eramet Norways tre manganprosessanlegg i Kvinesdal, Porsgrunn og Sauda er alle ISO-50001-sertifisert, noe som er et bevis på at selskapet har en god energibalanse.

Energiforbruket kan deles inn i tre hovedgrupperinger (se illustrasjonen), der «elektroner» og «hydrokarboner» hver representerer henholdsvis 44 og 42 prosent av totalen på 4,4 TWh for 2018. Den resterende andelen er knyttet til energiinnholdet i forbruket av metallisk materiale (silisium og mangan) i ovns- og raffineringssprosessene.

Energiforbruk

Forbruket av elektrisk energi på 2,03 TWh fordelte seg med 0,63 TWh, 0,69 TWh og 0,71 TWh på henholdsvis Porsgrunn, Sauda og Kvinesdal. Koks og antrasitt har primært en rolle som reduksjonsmateriale i smelteovnene, men energiinnholdet er inkludert med 1,96 TWh i balanseoppsettet.

Energianvendelse

Med en brutto produksjon på 602 000 tonn manganlegeringer i 2018, finner vi beregningsmessig at 1,98 TWh energi er bakt inn som energi i disse produktene – eller rundt 45 prosent av den samlede energien som er ført inn i prosessene for standard- og raffinert FeMn og SiMn. Den store utfordringen er hva vi klarer å gjenvinne av energi i brensel og i varmestrømmer som for eksempel luft og vann. For 2018 ble dette omtrent 0,6 TWh, som er rundt 13 prosent av den tilførte energien. Energigjenvinningsanlegget i Kvinesdal produserte netto nærmere 76 GWh.

Leveranser av ovngass til Yaras ammoniakfabrikk i Porsgrunn gir som vanlig også en betydelig effekt. Varmtvannsleveransene til fiskeoppdrettsanlegget i Kvinesdal, kompressorvarmegjenvinningen i Porsgrunn samt den interne bruken av ovngass til ildfastaktiviteter og bygningsoppvarming i Sauda er alle aktiviteter som gir et solid bidrag til

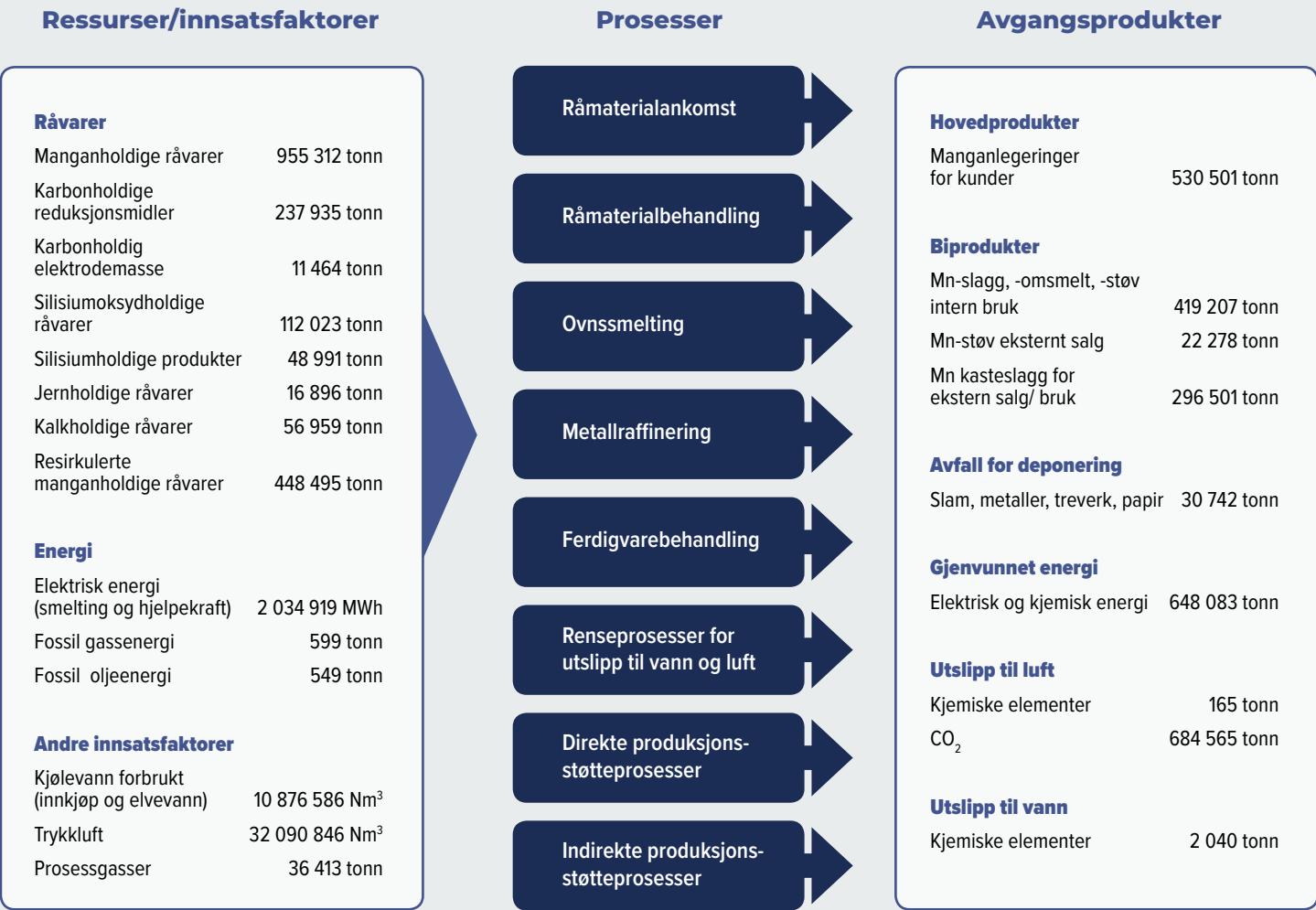
energigjenvinningen. I Porsgrunn ble et anlegg for gjenvinning av varmtvann fra slaggseng satt i drift i 2016.

En ytterligere økning i energigjenvinningen er krevende

Som restpost endte vi opp med 1,8 TWh på tapssiden. Energiteamene på hvert av prosessanleggene er involvert i dette arbeidet og rangerer planene for forbedringstiltak etter investeringsbehov, gjennomføringstid og gevinstpotensial. Lokaliseringsmessige forhold har betydning for mulig anvendelse av og attraktiviteten til gjenvunnet energi.

Offentlige støtteordninger gjennom Enova blir benyttet. Internt får hvert av de tre prosessanleggene årlig en dedikert beløpsramme øremerket for enøktiltak.

Eramet Norway ressursbalanse 2018



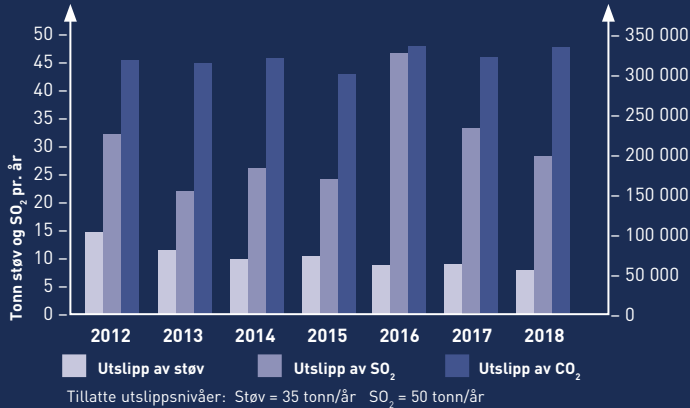
ERAMET NORWAY ENERGIBALANSE 2018



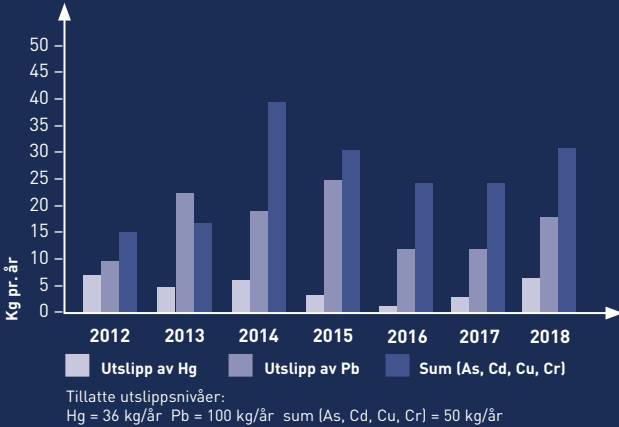


Siden 2001 har Eramet Norway investert nærmere en halv milliard kroner i utvikling og installasjon av ny miljøteknologi.

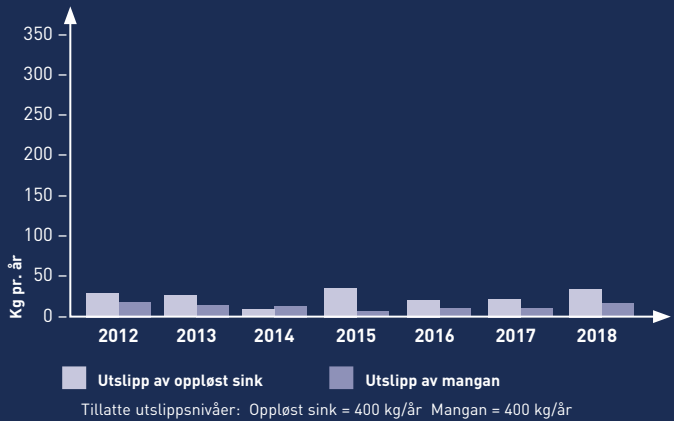
STØV, SO₂, CO₂ utslipp til luft 2012-2018



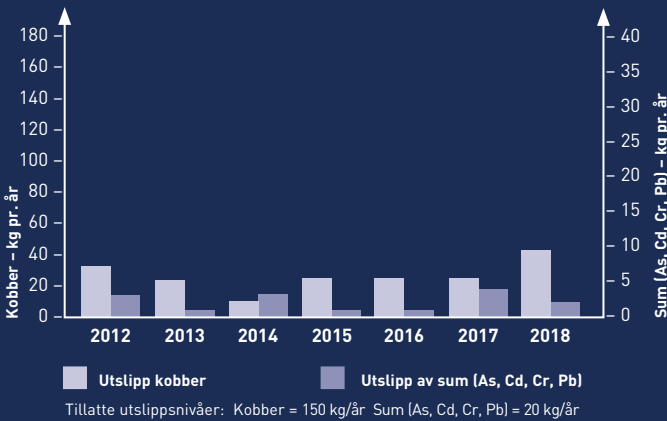
Hg/Pb/Sum (As, Cd, Cu, Cr) utslipp til luft 2012-2018



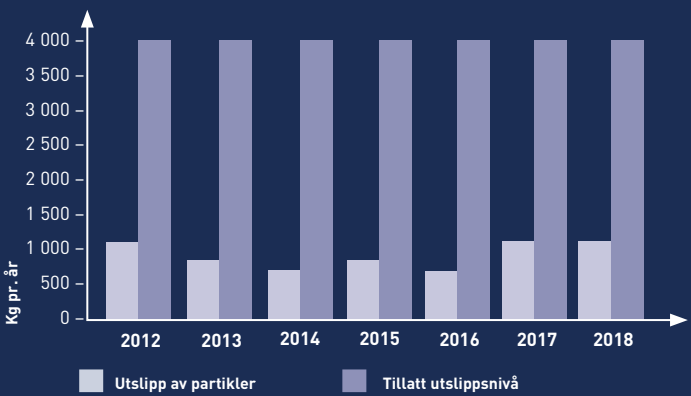
SINK/MANGAN utslipp til Saudafjorden 2012-2018*



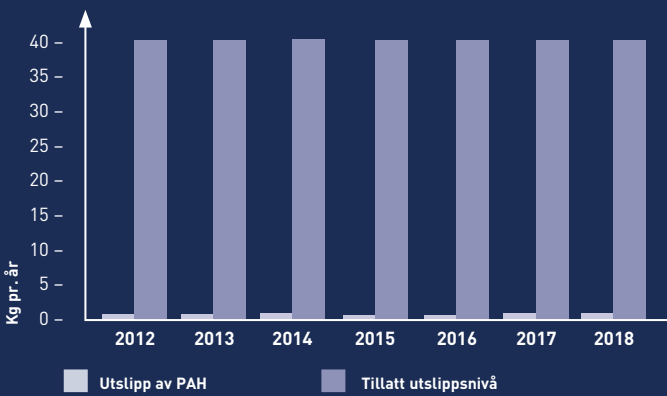
KOBBER/SUM (As, Cd, Cr, Pb) utslipp til Saudafjorden 2012-2018*



PARTIKLER utslipp til Saudafjorden 2012-2018*



PAH utslipp til Saudafjorden 2012-2018*

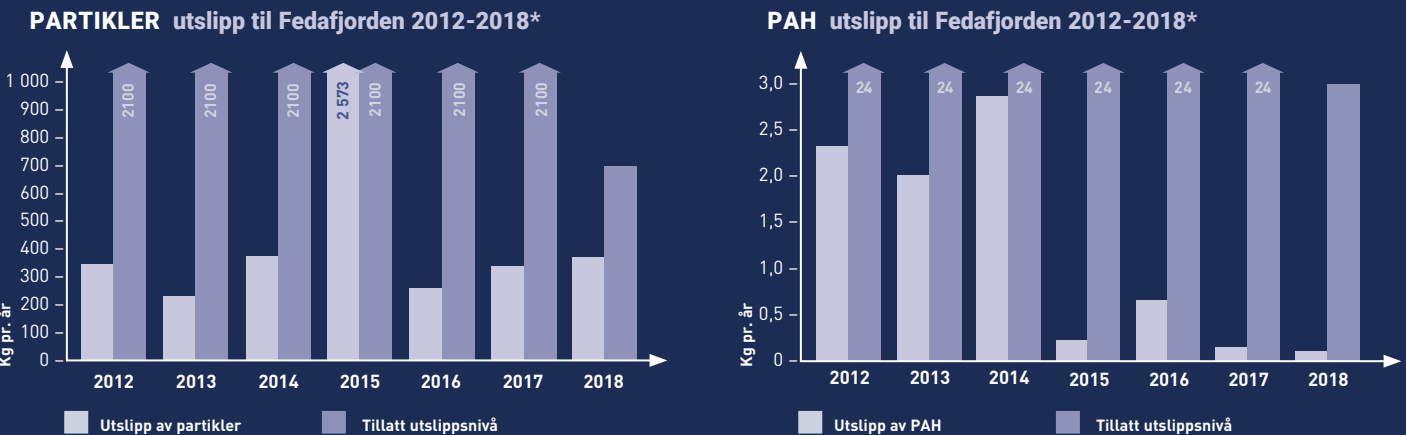
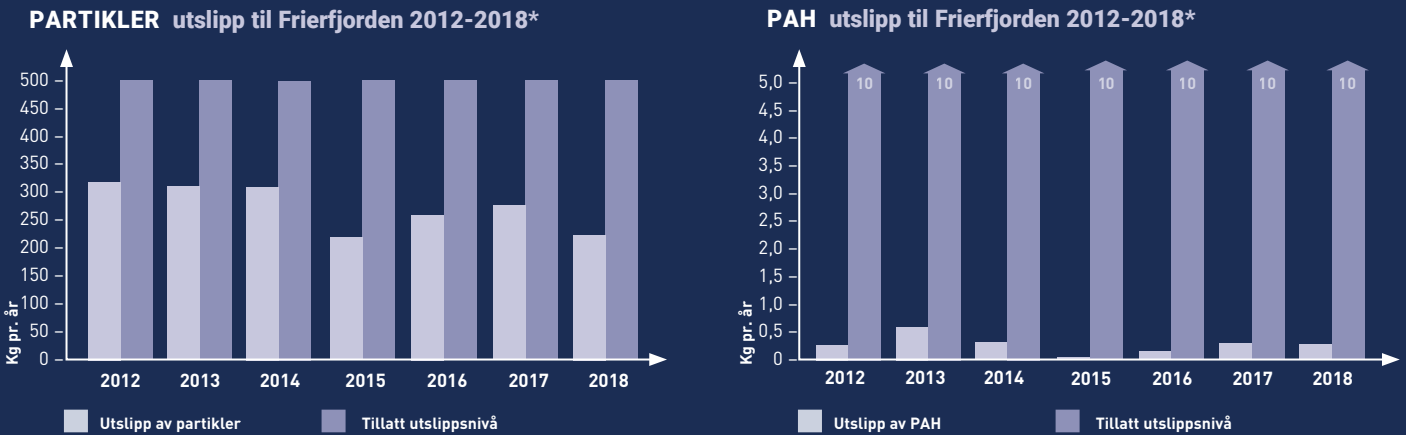
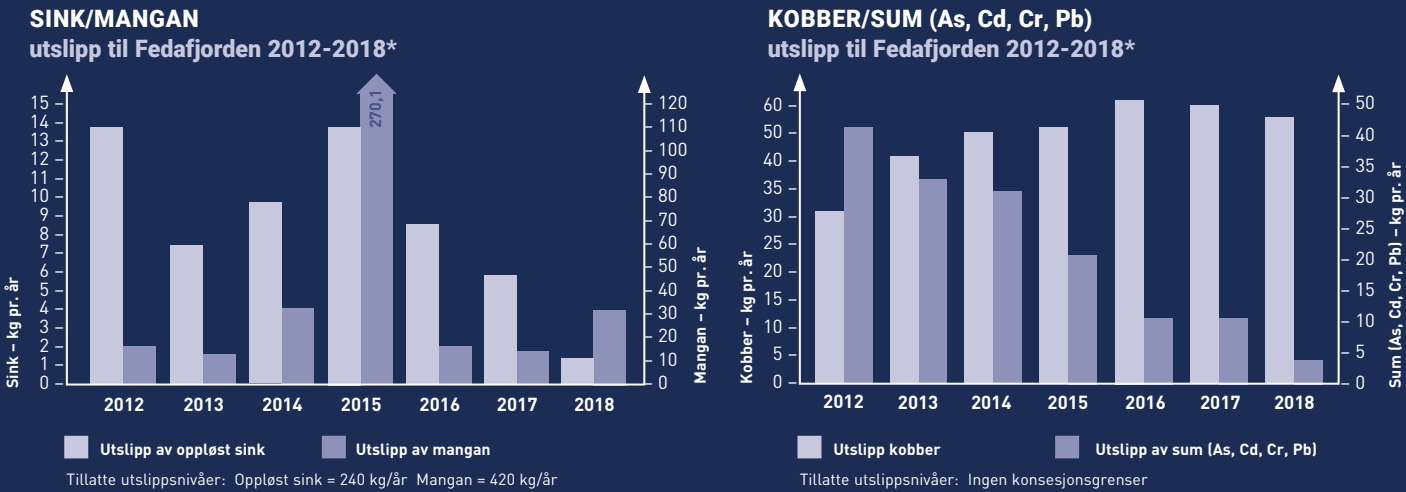
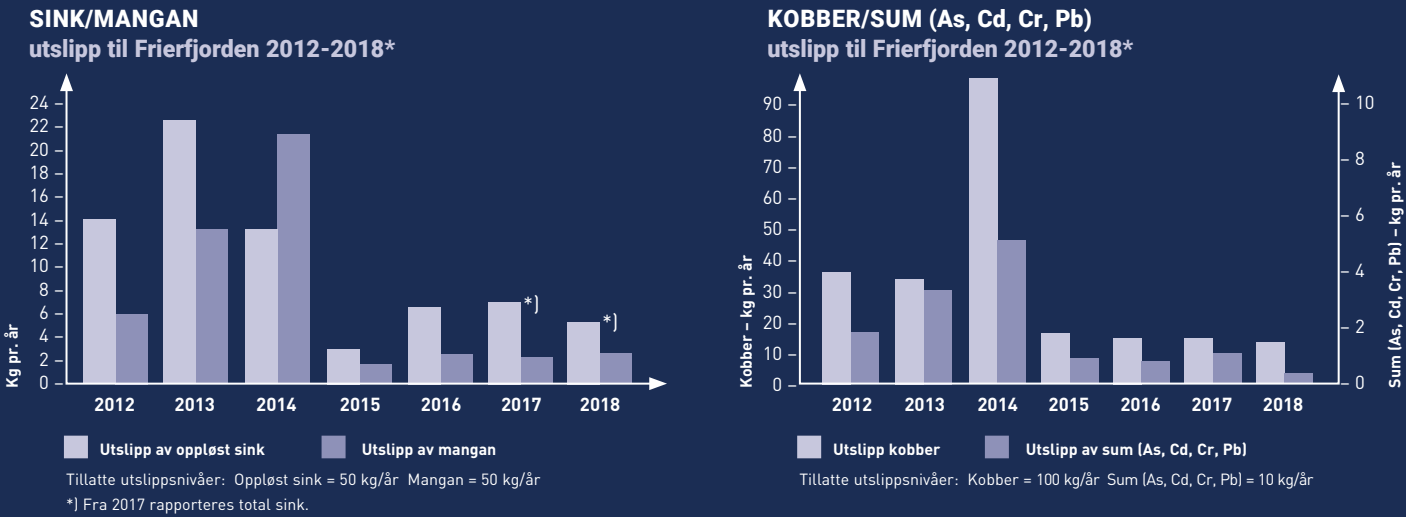
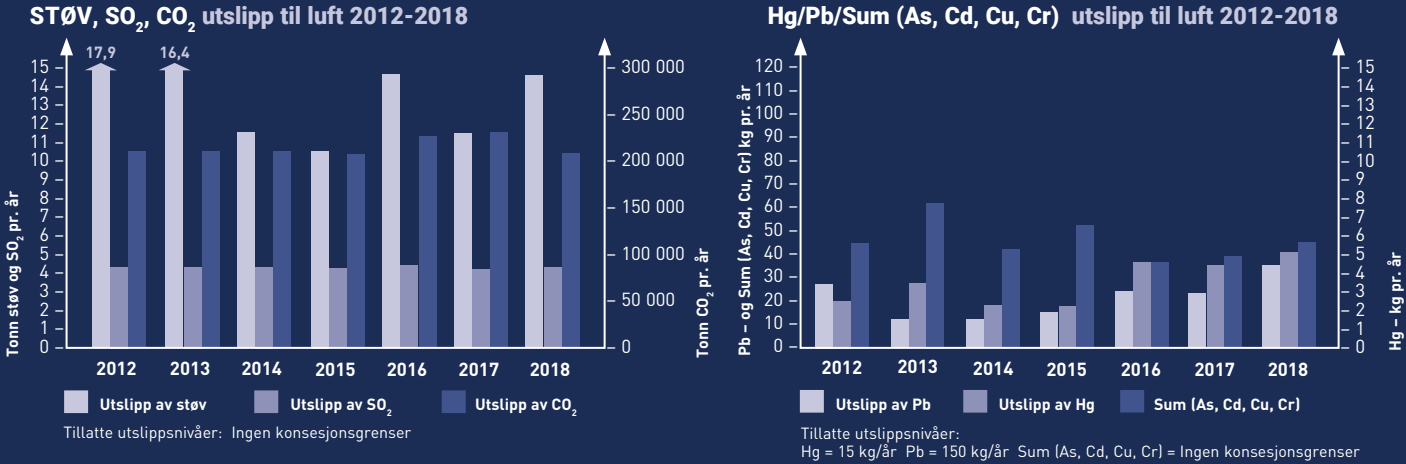
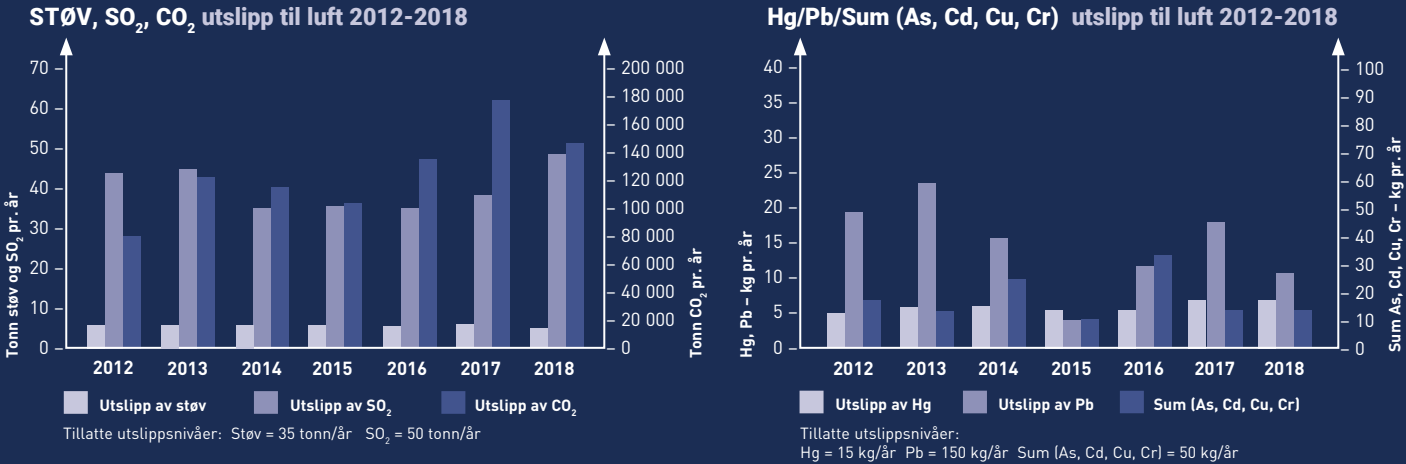


*Utslipp er fra renseanlegg

Avfall og biprodukt

KATEGORI	2018	2017
Slagg	0 tonn	0 tonn
Slam og støv (deponi)	3 633 tonn	3 338 tonn
Restavfall	153 tonn	116 tonn
Metallavfall	159 tonn	301 tonn
Spesialavfall	58,1 tonn	72,9 tonn

KATEGORI	2018	2017
Papir og papp	7,3 tonn	8,86 tonn
Treavfall	175 tonn	193 tonn
Plast	4,6 tonn	3,1 tonn
Asfalt	0 tonn	0 tonn



*Utslipp er fra renseanlegg

*Utslipp er fra renseanlegg

Avfall og biprodukt

KATEGORI	2018	2017
Slagg	98 811 tonn	87 687 tonn
Slam og støv (deponi)	5 858 tonn	6 029 tonn
Restavfall	168 tonn	148 tonn
Metallavfall	171 tonn	120 tonn

KATEGORI	2018	2017
Spesialavfall	9,3 tonn	65,4 tonn
Papir og papp	3,4 tonn	3,8 tonn
Treavfall	156 tonn	142 tonn
Blandet gummiavfall	16,9 tonn	20,2 tonn

Avfall og biprodukt

KATEGORI	2018	2017
Slagg	216 651 tonn	221 816 tonn
Slam og støv (deponi)	19 325 tonn	26 446 tonn
Restavfall	95,2 tonn	92,2 tonn
Metallavfall	1,1 tonn	92,7 tonn

KATEGORI	2018	2017
Farlig avfall	223 775 kg	83 947 kg
Papir og papp	5 930 kg	2 061 kg
Treavfall	75 520 kg	35 300 kg
Plast	13 311 kg	4 752 kg

VERDIER
SKAPT AV
VANN

Miljøinntekter 2018

Miljøinntektene er fordelt på salg av CO-gass til Yaras ammoniakkfabrikk på Herøya i Porsgrunn, salg av manganstøv, samt salg av elektrisk energi i Kvinesdal.

Salg av CO-gass til Yara i Porsgrunn

37,6
MNOK

Salg av manganstøv

134,5
MNOK

Salg av gjenvunnet energi i Kvinesdal

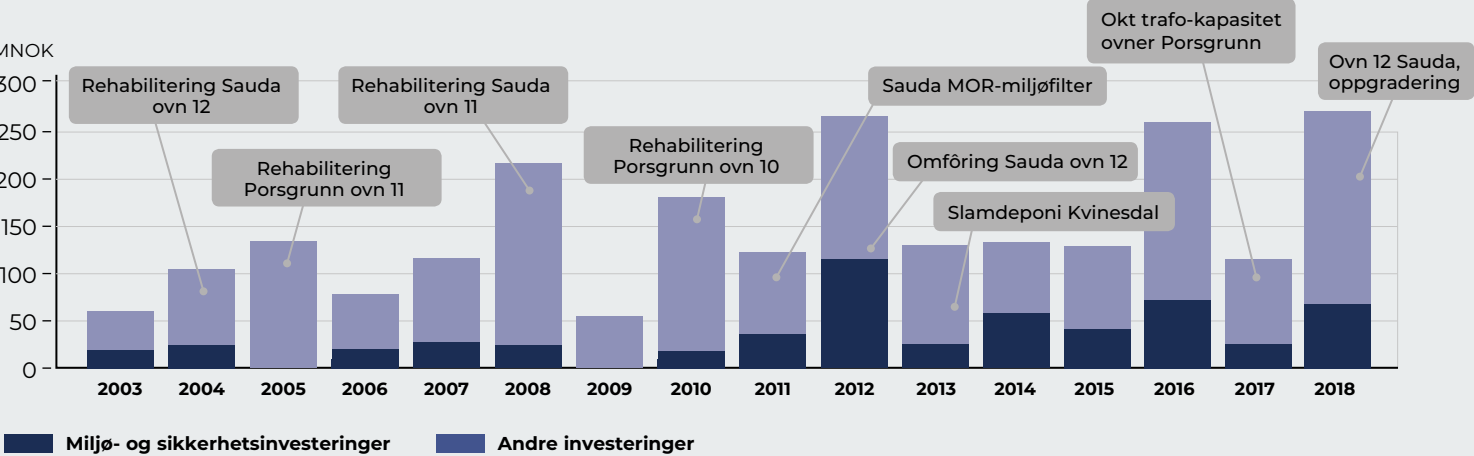
43,2
MNOK

Investeringer 2007–2018

Årlige investeringer i MNOK for Porsgrunn og Sauda i perioden 2007-2018, samt Kvinesdal for 2010-2018.

2 PROSESSANLEGG (PORSGRUNN, SAUDA)					3 PROSESSANLEGG (PORSGRUNN, SAUDA, KVINESDAL)									
År:	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	SUM*	
Miljø- og sikkerhetsinvesteringer	27	25	11	18	43	113	37	55	45	67	24	69	762	29 %
Andre investeringer	86	192	40	166	81	144	103	86	92	187	94	199	1884	71 %
SUM INVESTERINGER	113	217	51	184	123	257	140	141	137	254	115	267	2646	100 %

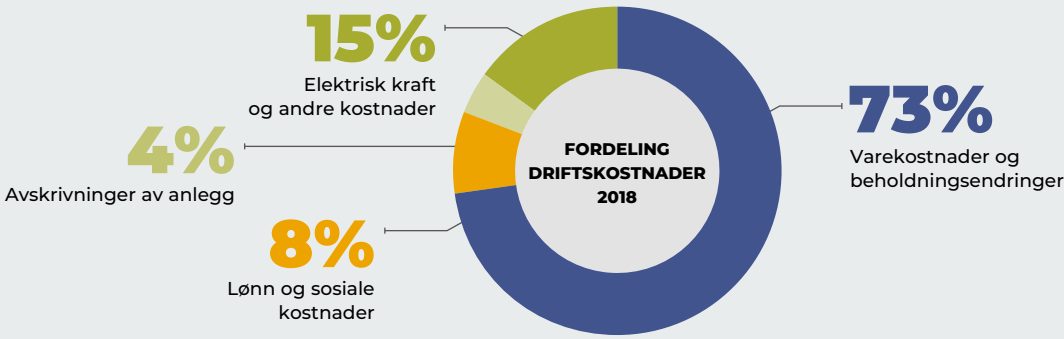
*) Sum tall er inklusive tall fra år 2000.



Resultatregnskap 2017 og 2018

Alle tall er i MNOK og omfatter Sauda, Porsgrunn og Kvinesdal.

	Siste år 2018			Foregående år 2017			Endring	%
BRUTTO ALLE INNTEKTER	6 803			7 156			-353	-5 %
Vare-/energikostnader og beholdnings-	-4 243		73 %	-3 463		69 %	-780	-23 %
Lønn- og sosiale kostnader	-459		8 %	-440		9 %	-19	-4 %
Avskrivninger av anlegg	-243		4 %	-220		4 %	-23	-11 %
Elektrisk kraft og andre driftskostnader	-892	-5 837	15 %	-908	-5 030	18 %	16	2 %
DRIFTSRESULTAT		965			2 125		-1 160	-55 %
Rente- og finanskostnader		-102			-168		66	40 %
Skatter på overskudd		-196			-467		271	58 %
NETTORESULTAT		668			1 490		-822	-55 %



Omsetning og driftsresultater

Historikk for prosess-anleggene i Sauda, Porsgrunn og Kvinesdal. Tall er i MNOK.

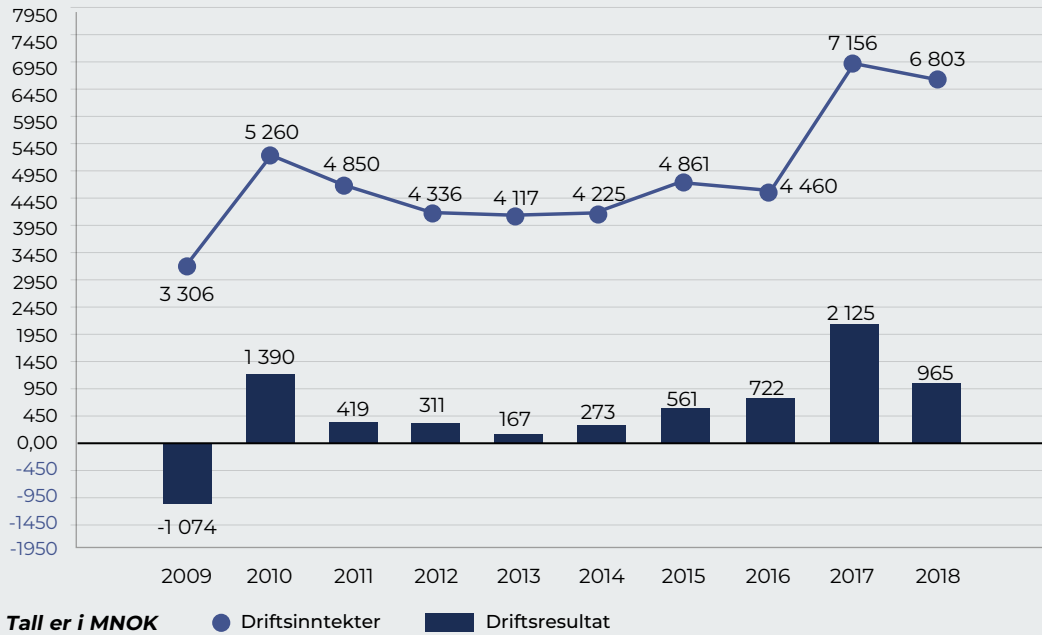
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Driftsresultat	-1 074	1 390	419	311	166	273	560	722	2 125	965
Driftsinntekter	3 306	5 260	4 850	4 336	4 117	4 224	4 861	4 460	7 156	6 803
Driftsmargin	-32,5 %	26,4 %	8,6 %	7,2 %	4,0 %	6,5 %	11,5 %	16,2 %	29,7 %	14,2 %

Driftsinntekter 2018:

6 803
MNOK

Driftsresultat 2018:

965
MNOK



**SAUDA**

Postboks 243, 4201 Sauda.

Telefon: 52 78 50 00, faks: 52 78 50 02

PORSGRUNN

Postboks 82, 3901 Porsgrunn.

Telefon: 35 56 18 00, faks: 35 55 36 10

KVINESDAL

Øyesletta 61, 4484 Øyestranda.

Telefon: 38 35 72 00, faks: 38 35 11 28

Org. nr.: 980 518 647 | E-post: eramet.norway@eramet.com | eramet.no

The Manganese Source ®