



Eyde-magasinet  
Årgang 1 - Januar 2011

INDUSTRIELL SKAPERKRAFT  
PÅ SØRLANDET

A large, high-resolution image of the Earth as seen from space, showing the blue oceans, white clouds, and brown/green landmasses. The image is centered and occupies most of the page.

# 10 GLOBALE ENERERE

Xstrata Nikkelverk  
Nikkelverk:  
Miljøarbeidet gir  
resultater. s.4

Bilprodusenter  
på kundelisten.  
s.10

Saint-Gobain:  
Vil ha flere  
kvinner. s. 14

Alcoa Lista:  
Unik snuoperasjon.  
s. 16

Elkem Solars  
lyse fremtid  
s. 18

# GLOBALE ENERE

For 100 år siden ble det som i dag er Xstrata Nikkelverk Nikkelverk etablert i Kristiansand. Det markerte starten på en viktig industriell periode på Sørlandet og i Norge. Årene som fulgte førte med seg en rekke industrietableringer i landet vårt. Magasinet du nå holder i hånden er utgitt av nettverket som organiserer prosessindustrien på Sørlandet. Eyde-nettverket er både inspirert og navnemessig avledet av mannen som var katalysator for en rekke av Norges store industrietableringer: Sam Eyde.

Han var en framsynt og innovativ sørlending, født i Arendal i 1866. I dag følger våre medlemsbedrifter opp arven etter Sam Eyde. De beviser hver eneste dag at de er verdensledende innenfor sine markeder og fagområder.

De tilpasser seg og utvikler seg, i takt med tidsånden, krav og behov som både kunder og vårt globale fellesskap har. I så måte er miljø, energi, kvalitet og effektivitet viktige stikkord.

Dette magasinet skal synliggjøre de ti industribedriftene i Eyde-nettverket og den betydning prosessindustrien har - både i regional, nasjonal og global sammenheng. Faktum er at hver eneste av våre ti medlemsbedrifter har en unik posisjon i sitt marked, og har utviklet seg til å levere produkter i verdensklasse, med stadig mindre bruk av energi og med stadig mindre utslipp. Nesten alt eksporteres, og disse bedriftene demonstrerer i så måte global konkurransekraft,

omstillingsevne og innovasjon. Det betyr at du får ti historier om alt dette, pluss litt til.



God lesning.

*Helene F. Fladmark*

## Eyde-magasinet

Utgitt av Eyde-nettverket  
 Redaktør: prosjektleder Helene F. Fladmark  
[www.eyde-nettverket.no](http://www.eyde-nettverket.no)  
 e-post: [post@eyde-nettverket.no](mailto:post@eyde-nettverket.no)  
 Post: Teaterplassen 3, 4836 ARENDAL  
 Produksjon: Fundament  
 Foto: Anders Martinsen

## INNHold

Leder	s. 2
Samarbeidet gjør oss bedre	s. 3
Xstrata Nikkelverk - nær nullutslipp	s. 4 - 5
Metallkraft med engasjerte ansatte	s. 6 - 7
3B-Fibreglass med evne til omstilling	s. 8 - 9
FAC kom styrket ut av krisen	s. 10 - 11
Eramet i verdenstoppen	s. 12 - 13
Saint-Gobain ønsker flere jenter	s. 14 - 15
Alcoa Lista gjorde det selv	s. 16 - 17
Elkem Solar skaper fremtid	s. 18 - 19
GE tilbyr global hverdag i skjærgården	s. 20 - 21
Vestas forbedrer seg med små skritt	s. 22 - 23
Kunnskapsdeling løfter alle	s. 24
Prosesshistorie på Sørlandet	s. 25
Medlemmene utvikler nettverket	s. 26 - 27
CSR - store muligheter	s. 26 - 27

# SAMARBEID OG SAMHOLD GJØR STERK

Eyde-nettverket handler om samarbeid for å møte turbulensen i verdensmarkedet og klimautfordringene på en offensiv måte. Et ønske om å utvikle bedriften innenfor Agders grenser, og at den kraftbaserte prosessindustrien skal videreutvikles som en livskraftig næring, ligger bak.

- Ved å samarbeide regionalt om å bygge kompetanse, og om felles tiltak for å øke lønnsomheten og konkurransekraften, vil prosjektet styrke de regionale fortrinnene for lokalisering og utvikling av prosessindustrien, forklarer styreleder Kai Rune Heggland. Til daglig er han verksdirektør ved Alcoas aluminiumsverk på Lista, og var initiativtaker da nettverket for prosessindustrien på Sørlandet ble igangsatt som et forprosjekt i 2006.

## Behov for samarbeid

Det hele startet med en kartlegging som avdekket både interesse og behov for et nærmere samarbeid mellom bedriftene. Selve etableringen var et faktum høsten 2007. Siden har nettverket organisert seg med prosjektleder og en rekke prosjekter som fungerer som faglige arenaer. Energiforum, HR-forum og Leanforum er blant disse.

- Disse fungerer som arenaer for ideer og videre utvikling av den

enkelte bedrift. Vi har fått til et godt samarbeid, basert på tillit og gjensidig nytte. Tanken er jo at nettverket samler erfaringer og kompetanse som løfter den enkelte bedrift, og dermed bidrar til at prosessindustrien i landsdelen befester sin posisjon som verdensledende på flere felt, sier Kai Rune Heggland.

## Krevende eiere

Prosessindustrien i Agder består av bedrifter i et globalt marked og med krevende internasjonale eiere. Det gjør at investeringer og utvikling i Norge, og på Agder, er avhengig av at disse til en hver tid er i front, og blant verdens mest konkurransedyktige på produktivitet og kvalitet.

Bedriftene har derfor utviklet seg kontinuerlig. Det har vært stor produktivitetsøkning, og mange av bedriftene har styrket sin posisjon gjennom utvikling av nye spesialiserte produkter og nye markeder: Produkter til det gryende markedet fornybar energi (solceller, vindkraft), produkter med spesielt høy kvalitet, samt prosess- og renseteknologier som selges i et internasjonalt marked.

## Påvirke rammene

Å arbeide for å påvirke rammebetingelsene prosessindustrien virker under, er også en sentral oppgave for Eyde-nettverket. Dette kan handle om forretningskritiske rammevilkår som betyr et være eller ikke være for denne type virksomheter.

- Det er mange eksempler på at kraftbasert prosessindustri har flyttet ut av Norge fordi rammebetingelsene er bedre i andre land. Bedriftslederne i Eyde-nettverket ønsker å utvikle bedriftene videre i regionen, og innser at når bedriftene skal gå de neste utviklings-trinnene i forhold til å øke innovasjonsevnen og produktiviteten, så må synergien mellom bedriftene og FoU-miljøene i regionen utnyttes bedre enn det som har vært gjort hittil. Det er dette Eyde-nettverket kan bidra til, forteller Heggland.

▶▶ Byfjorden utenfor Xstrata Nikkelverk i Kristiansand er på det nærmeste restituert etter at bedriften har gjennomført møyssammelige målinger og kartlegginger, og rensset utslipp.



FRA  
MILJØ-  
VERSTING  
**TIL GRØNT**  
EKSEMPEL



▲ Sigmund Dalane har i årevis fulgt med på hvordan livet i sjøen utenfor nikkerverket i Kristiansand har tatt seg opp. En rekke betydelige miljøtiltak fra bedriftens side har hjulpet.

I det Xstrata Nikkelverk runder 100 år, nærmer det seg målet om nullutslipp. Den tidligere miljøverstingen er et eksempel på at store miljømål og teknologiutvikling gir resultater.

Ukentlig kan kjemiingeniør Sigmund Dalane dokumentere at livet i sjøen blomstrer. Han er en del av miljøgruppen ved verket som har i oppgave å overvåke hvordan driften påvirker omgivelsene. Vann- og luftprøver tas jevnlig, og Dalane har registrert sikre tegn på stadige forbedringer.

- Jeg har jobbet her siden 1970, og har fulgt utviklingen. Tidligere var det så å si ikke liv i sjøen utenfor fabrikk. Nå er det både fisk og liv på bunnen. Mengden tang har også tatt seg opp, forklarer Dalane i det han tar vannprøvene som dokumenterer at den positive utviklingen bare fortsetter.

Frem til langt ut på 80-tallet var nikkerverket en av landets store miljøsyndere. Utslippene var mange og til dels alvorlige - både til luft og sjø. Svoveldioksidutslipp til luft og jernslamdumping i sjøen preget i flere tiår verkets nære omgivelser. Livet i sjøen utenfor verket forsvant og Kristiansandfjorden ble karakterisert som en av Norges aller mest forurensede fjorder. Heller ikke på land så det særlig lyst ut, en kunne nesten ikke registrere grøntvekster på knattene som omgir anlegget i Kolsdalen vest for Kristiansand sentrum.

### Snuoperasjon

Strengere miljøkrav fra omgivelsene kombinert med en genuin vilje til å forbedre seg internt i bedriften førte til at utviklingen ble snudd. Siden 70-tallet har Xstrata Nikkelverk levert konkrete og målbare forbedringer. Grønnfargen er tilbake i nikkerverkets nære omgivelser, og Kristiansandfjorden er i ferd med å bli rehabilitert. Nå er sjøen og havbunnen i kraftig bedring etter at målrettede tiltak så å si har stanset all utslipp. Nikkelverket har selv drevet kontinuerlig forskning og utvikling på miljøteknologi, blant annet rensing og andre vitale deler av selve produksjonsprosessen.

-Denne positive utviklingen begynte på 70-tallet, men har skutt fart frem til i dag. Det handler om holdninger som går helt til topps i konsernet vårt, hos ledelse og eiere. Erfaringene er at det er lønnsomt å ta miljøhensyn, forklarer Harald Eik, HMS- og kvalitetsrådgiver ved Xstrata Nikkelverk i Kristiansand.

### Forankret til topps

For eiere og ansatte har miljøforbedringene stått sentralt de siste årene. Uten forankring helt til topps, tror verken Harald Eik eller mangeårig fagforeningsleder, nå informasjonsrådgiver, Terje Næss, at resultatene hadde vært så gode.

- Vi har vært heldige å ha eiere og ledelse som har ment at det har vært viktig å redusere utslippene. Uten at dette har gått til topps, tror vi det har vært svært vanskelig å få til de resultatene vi nå ser, sier de to.

I dag er nikkerverket i Kristiansand, eiet av det sveitsisk eide Xstrata-konsernet, leverandør av verdens reneste nikkel. Spisskompetansen innenfor miljø- og prosess-teknologi er dyrket frem i Kristiansand.

- Det er en del av vår bedriftskultur her. Vi skal være i bevegelse, ha fremskritt. Vi går mot å bli et nullutslippssverk, og gjør ytterligere investeringer neste år. Vi er stolte av denne utviklingen, og håper våre omgivelser kjenner likedan, sier Harald Eik og Terje Næss.

## // Fakta om Xstrata Nikkelverk

- Eiet av det sveitsiske Xstrata-konsernet, med hovedkontor i den sveitsiske byen Zug. Konsernet har ca 40.000 ansatte på verdensbasis.
- Kapasiteten ved verket i Kristiansand er 86.000 tonn nikkel, 39.000 tonn kobber og 5.200 tonn kobolt.
- Verket i Kristiansand har ca 500 ansatte, og rundet 100 år i 2010.

## // From environmental polluter to green paragon

Until the late 1908s the nickel plant was one of the country's worst environmental polluters. Emissions were considerable - even serious - both to air and in the sea. Airborne sulphur dioxide emissions and iron sludge dumping in the sea affected the plant's immediate environment for decades. Life in the ocean close to the plant all but disappeared and Kristiansand fjord was characterised as one of Norway's most polluted fjords. Nor did the areas onshore appear to be much better; it was almost impossible to observe green plant growth around the outcrops that surround the plant in Kolsdalen, just west of the centre of Kristiansand. Now that Xstrata Nikkelverk is approaching its 100th year, we are getting close to the goal of zero emissions. The former environmental polluter is an example that major environmental goals and technology can bring results.

# SYLSKARP KOMPETANSE OG GLØDENDE ENGASJEMENT



▲ Helle Fosheim (nærmest) og Monica Moen mener de gjør en jobb i Metallkraft og dermed arbeide for mer solar energi på kl

## // Fakta om Metallkraft

- Gjenvinner og produserer slurry (sagslam) til solcelleindustrien
- Etablert i 1999 av Knut Henriksen
- Hovedkontor i Kristiansand, fabrikker i Kristiansand, Kina og Singapore
- Ca 200 ansatte
- Produksjonskapasitet på 65 000 tonn slurry årlig

## // Honed skills and a glowing enthusiasm

They have specialist competence, a pioneer spirit and extreme abilities in driving forward innovation. At Metallkraft, they have an outlet for their desire to influence the world's availability of solar energy. Civil Engineers Monica Moen (27) and Helle Fosheim (24) believe they have found their dream career in an industry in which they are convinced has a positive outlook. They have made career choices based on their desire to influence both their own and the world's future. The environmental aspect of a job within the solar energy industry adds vital extra dimensions:

- It is very meaningful, and being able to work with renewable energy in a global perspective is very satisfying. We are probably a little idealistic in our choices, and we would like to take part in a larger project, they explain.

## De har spiss kompetanse, pionerånd og ekstreme ferdigheter i å drive frem innovasjon. I Metallkraft får de utløp for ønsket om å påvirke verdens tilgang til solenergi.

Sivilingeniørene Monica Moen (27) og Helle Fossheim (24) mener de har funnet drømmejobben, i en bransje de er overbevist har fremtiden for seg. De har gjort yrkesvalgene sine ut fra hva de ønsker seg av muligheter til å påvirke, både sin egen og klodens fremtid. Miljøaspektet ved jobb i solarbransjen gir viktige tilleggdimensjoner.

- Dette er meningsfylt, å få jobbe med fornybar energi i et globalt perspektiv gir jobben innhold. Vi kunne sikkert fått jobber i oljebransjen, men det er ikke særlig interessant. Vi er nok også litt idealistiske i våre valg, og ønsker å være med på et større prosjekt, forklarer de to. Monica har arbeidet i Metallkraft siden 2008, har stillingen spesialist og er allerede en svært sentral brikke i selskapets utvikling. Hun har blant annet vært i Singapore i flere uker og deltatt i testingen av utstyr i Metallkrafts nye fabrikk. Helle er trainee siden i sommer, og ser store muligheter for en videre karriere i selskapet. Begge er sivilingeniører fra NTNU.

### Rask vekst

Metallkraft ble etablert i 1999, og renser og resirkulerer såkalt slurry for betydelige aktører i den raskt voksende solarbransjen. Slurry er en blanding av silisiumkarbid og glykol, og brukes til å skjære blokker av silisium til syltynne silisiumskiver, eller wafere, til bruk i solcellepaneler. Slurry består blant annet av finkornet silisiumkarbid, med egenskaper som gjør det mulig å sage blokkene av silisium til wafere. Når silisiumblokkene sages til solcelleskiver, blir det igjen en stor mengde sagslam, eller slurry. Dette må behandles som spesialavfall. Metallkraft tar i mot den brukte sagslurrien fra solcelleproduksjonen og gjenvinner det.

Slurry er en vesentlig kostnadsfaktor for produsenter av silisiumskiver, og Metallkrafts teknologi gjør at kostnadene for kundene knyttet til slurry reduseres betydelig ved at produktet gjenvinnes og brukes på ny i prosessen.

I dag har Metallkraft fabrikker i Kristiansand, Singapore og i Yangzhou i Kina og totalt ca 200 ansatte. Hovedkontoret er i Kristiansand, men mesteparten av den årlige produksjonskapasiteten på 65 000 tonn slurry er i de nye og store fabrikanleggene i Kina og Singapore. I Kristiansand foregår kontinuerlig forskning og utvikling for å finslipe den unike produksjonsmetoden som gjør Metallkraft til en av de største innenfor akkurat denne nisjen i solarbransjen.



▲ Slurry er en viktig kostnadsfaktor for silisiumprodusentene og det ligger møysommelig arbeid og forskning bak Metallkrafts produksjonsmetode.

### Lys fremtid

Også for Metallkrafts finans- og HR-direktør Jens Ove Klev (33) er solarbransjen mer enn et karrierevalg. Som siviløkonom og revisor har han bakgrunn fra konsultentselskapet KPMG og mediekonsernet Egmont før han startet som ansatt nummer fire i Metallkraft i februar 2007.

- Som utleid konsulent satt jeg hos REC i en lengre periode, og fikk god innsikt i solarbransjen. Jeg ble "fascinert", og mener det globale klimaet fortjener aktører som Metallkraft. Vi bidrar til syvende og sist til en mer kostnadseffektiv produksjon av solceller, dermed er vi med på å påvirke hvordan solenergi kan tas i bruk av stadig flere, sier Klev.

Han bruker store ord om den kompetansen og holdningene de to kvinnelige sivilingeniørene Monica Moen og Helle Fossheim representerer. Vi har i tillegg vært heldig å kunne tiltrekke oss gode kandidater på økonomi/finanssiden og har også her hatt suksess med traineeordningen vår. Høsten 2008 startet Kamilla Hovd (28) - med bakgrunn som siviløkonom. Hun er i dag Group Controller med varierte arbeidsoppgaver både i inn- og utland.

- Disse er det ypperste av hva vi kunne rekruttere. De viser initiativ og faglig dyktighet på høyt nivå, og får alle viktige roller i vår videre vekst, slår Jens Ove Klev fast.

Alle fire vi treffer er representative for en trend som en stund nå har vist at høyt utdannede unge mennesker i stadig større grad søker utfordringer i bransjer som bidrar til å løse klima- og miljøutfordringer.



ør en forskjell ved å på kloden.



◀◀ 3B-Fibreglass har vist evne til omstilling og satses på av eieren, 3B-konsernet som er en av verdens ledende produsenter av høykvalitets glassfiber. Irene Alfsen, her i dragsalen, er med når ny teknologi skal tas i bruk.

# OMSTILLINGS- EVNE BERGER TETPLASSEN

3B-Fibreglass på Birkeland har bevist sin evne til omstilling, nyskaping og produksjon av høykvalitets glassfiber. Derfor satses det i skogen nord for Kristiansand. Som mange ganger før, tar fabrikken i bruk ny teknologi i produksjonen.

Både ledelse og øvrige ansatte er glade for at fabrikken pekes ut til pilotprosjekter når det amerikanske glassfiberkonsernet 3B skal utvikle ny teknologi og nye produksjonsmetoder. Fabrikkdirktør Per Are Birkeland forklarer det faktum at bedriften makter å hevde seg i kappløpet om å stå fremst i innovasjonen på følgende måte:

#### Kompetansen avgjør

- Kompetansen er avgjørende for vår eksistens. Dersom vi ikke kan være fremst i kappløpet om å implementere ny teknologi, øke kvaliteten og kompetansen hos oss, er vi redd vår posisjon svekkes. For fortsatt å ha trygge arbeidsplasser og muligheter for ekspansiv drift, må vi hele tiden være skjerpet og villige til å omstille oss. Den egenskapen har vi. Det er ved anlegget på Birkeland, få mil nord for Kristiansand at nye glasstyper og produksjonsmetoder gjennom årene er blitt utviklet - først mens bedriften var en del av amerikanske industriselskapet Owens Corning, siden som en del av 3B-konsernet.

- Det har gjort at måten vi organiserer oss på er blitt et eksempel til etterfølgelse i vårt konsern, vi er rollemodeller. Det er særdeles hyggelig, og jeg er overbevist om at det styrker vårt fundament for videre vekst og drift her på Birkeland, legger fabrikkdirktøren til.

#### Globalt marked

3B Birkeland produserer glassfiber til en lang rekke kunder verden over. Bruksområdene og de endelige produktene spenner over et vidt spekter fra deler til bilindustrien, sportsutstyr og vindmølleindustrien. 3B leverer glassfiber til vitale bildeler til blant andre Volvo, Mercedes og VW.

- Vi må produsere høykvalitets glassfiber som tas i bruk i nisjeprodukter, markeder hvor kvalitetskravene er ekstra høye. Der ligger vår mulighet og eksistensberettigelse; å stadig forbedre oss, stadig ta i bruk bedre råvarer og smartere teknologi, sier fabrikkdirktør Per Are Birkeland.

Som mange andre råvareleverandører i et internasjonalt marked, opplever 3B-Fibreglass prispres og sterk konkurranse fra lavkostland. Svaret som fabrikkdirktøren gir på disse utfordringene, er kompetanseheving og en offensiv holdning som skal prege samtlige nesten 190 ansatte ved fabrikken. Flere ganger har fabrikken vært fremst i rekken når nye fiberglasstyper er presentert og de nye produksjonsmetodene har både hatt som mål å skape bedre produkter, forbruke mindre energi og ha en bærekraftig råstoffprofil.

3B-konsernet har sitt hovedkvarter i Battice i Belgia, og er eiet av et amerikansk PE-fond (private equity).

#### // Fakta om 3B-Fibreglass Norway AS

- 3B Fibreglass Norway AS produserer glassfiber til industrielt bruk. Glassfiberen fra Birkeland nord for Kristiansand, anvendes i en rekke produkter, fra produsenter innen alt fra sportsbransjen til bilbransjen.
- 3B-Fibreglass Norway AS er en del av 3B-konsernet, en av Verdens ledende produsenter av høykvalitets glassfiber.
- Konsernets norske fabrikk ligger på Birkeland i Birkenes kommune, nord for Kristiansand.
- 3B-Fibreglass på Birkeland har 185 ansatte (160 årsverk).
- Fabrikken omsetter for ca. 300 millioner kroner.

#### // Ability to adapt ensures top position

3B-Fibreglass at Birkeland has demonstrated its abilities to adapt, to create and manufacture high quality fibreglass. Therefore we are stepping up our efforts in Kristiansand. As we have done many times before, we are introducing new technology in our production facility.

- Competence is decisive for our very existence. If we cannot remain at the forefront of the race to implement new technology, increase quality and our level of skills, we are afraid that our position will be undermined. In order to safeguard employment and the opportunity for expansive operations, we must remain alert and willing to adapt. We have these qualities, explains Facility Director Per Are Birkeland.



▲ Fabrikkdirktør Per Are Birkeland er stolt av den evne til omstilling og nyskaping staben ved anlegget på Birkeland utenfor Kristiansand har.



▲ Anne Brødholt kontrollerer at utgangspunktet for glassfiberen, finmalte mineraler, holder riktig kvalitet.

# STYRKET UT AV KRIS



▶▶ Roger Cockroft er stolt over den omstilling FAC har. Her med den bakre rammen til Porsche Panamera, som ga bedriften den Europeiske Aluminiumsprisen for 2010.

## // Fakta om Farsund Aluminium Casting

- Etablert i 1996 av Alcoa
- Produserer bildeler i aluminium
- Ca. 180 ansatte
- 70 % eiet av tyske Widro GmbH og Roger Cockroft (30 %)
- Har betydelige europeiske bilprodusenter som kunder

## // Stronger in adversity

They have coped with a financial crisis and failing markets due to staff that refused to give up. Today, Farsund Aluminium Casting has the world's most prestigious car manufacturers as clients and is planning further growth. The relatively limited environment, wall-to-wall with Alcoa's aluminium plant in Lundevågen near Lista is regarded as a world leader in high-quality aluminium parts for the automobile industry. If anyone wishes to dispute this claim, they only have to look at the plant's list of clients; this is comprised of extremely exacting manufacturers of prestige vehicles: Porsche, Rolls-Royce, Ferrari, Bentley and BMW are among the car manufacturers that have selected Farsund Aluminium Casting (FAC) as their supplier of specialist aluminium parts.

# SEN

De har klart seg gjennom finanskrisen og sviktende markeder på grunn av en stab som nektet å gi opp. I dag har Farsund Aluminium Casting verdens mest celebre bilprodusenter som kunder, og planlegger vekst.



Det relativt lille miljøet vegg i vegg med Alcoas aluminiumsfabrikk i Lundevågen på Lista regnes som verdensledende på høykvalitets aluminiumsdeler til bilindustrien. Skulle noen ha lyst til å diskutere påstanden, er det bare å ta en titt på kundelisten til fabrikkene.

### Prestisjekunder

Den består av kravstore produsenter av prestisjebiler. Porsche, Rolls-Royce, Ferrari, Bentley, og BMW er blant bilprodusentene som har valgt Farsund Aluminium Casting (FAC) som leverandør av spesialdeler av aluminium. Etter en konkurs og en påfølgende restrukturering på eiersiden som en følge av den globale finanskrisen, er selskapets administrerende direktør, engelske Roger Cockroft blant eierne. Med bakgrunn fra bilindustri og ekspert på omstillinger, har han snudd FAC til å bli en sentral medspiller for de store bilprodusentene.

### Unike egenskaper

- Nei, nei. Dette har jeg ikke gjort alene. Jeg har en stab med særdeles godt kvalifiserte medarbeidere rundt meg. Dette er folk som kunne gå til trygge jobber da denne fabrikkene gikk konkurs og stod uten kapital og eiere i 2009. Alt var usikkert, likevel valgte de å bli og holdt hjulene i gang. Vi har snudd ulemper til fordeler, fordeler som gjør oss konkurransedyktige, forklarer Cockroft. Med det mener han kompetansen, evnene og holdningene til de ansatte, "unike egenskaper" er karakteristikkene han gir de 180 ansatte.

- Andre steder, for eksempel i Tyskland, har de klynger for vår bransje, det mangler vi. De befinner seg nærmere kundene, vi er langt vekk. Vi har imidlertid egenskaper som gjør at vi kan produsere bildeler de andre ikke er i stand til. En annen viktig faktor er naboskapet til Alcoa Lista, som leverer flytende aluminium av fantastisk kvalitet rett inn i fabrikkene våre, forklarer engelskmann-

en med mange år bak seg i amerikanske konsulent-selskaper. I dag er han bosatt i Farsund, trives og fast bestemt på å føre FAC videre.

### Automatisert produksjon

Ved FAC har de utviklet produksjonsmetoder og verktøy som gjør operasjonene mellom de ulike produksjonsfasene fullstendig sømløse og integrerte. Det er lagt vekt på kommunikasjon og samhandling på tvers av prosessene, i tillegg til avanserte simulatorer og testmetoder. Fabrikkene har, i en svært krevende restrukturingsfase, maktet å sertifisere en rekke unike produksjonsprosesser. Roger Cockroft trekker frem den nærmest fullstendig automatiserte produksjonen som et tredje, og svært viktig fortrinn.

### Heder og ære

Sommeren 2010 ble FAC tildelt den Europeiske Aluminiumsprisen, en hedersbevisning som henger svært høyt, og et bevis på at produktene deres er i verdensklasse. Det var et samarbeid med Porsche som lå til grunn for pristildelingen, nærmere bestemt den bakre rammen/hjulopphenget til Porsches prestisjemodell Panamera. Noe av det unike er at FAC har klart å produsere en ramme som møter alle de krav den tyske bilprodusenten stiller, men bare veier 16,3 kilo. FAC er i stand til, som de eneste i verden, å produsere helstøpte rammer av en slik kvalitet. For Roger Cockroft er prisen et bevis på at fabrikkene er på rett vei.


- Prisen er viktig, men vi beviser hver dag at kundene kan stole på oss. Vi eksporterer alt vi produserer, er helt i tet i vår nisje, og dokumenterer at en kan være verdensledende fra Farsund og Sørlandet, konstaterer Cockroft.

▶ Store deler av operasjonene hos FAC er robotiserte. Kyrre Johansen produserer bildeler til kresne bilprodusenter.

▶▶ Per-Erik Drønen (t.v.) og Jan Kvinge representerer arbeid på tvers av ulike disipliner.



# PÅ VERDENSTOPPEN - I KVINESDAL



Eramet i Kvinesdal leder utviklingen av spesiallegeringen lavkull silikomangan i Verden. Nisjeproduksjon sikrer verket på Øye innerst i Fedafjorden i Vest-Agder en trygg og viktig posisjon i det globale franskeide Eramet-konsernet.

▲ Smelteverket Eramet i Kvinesdal har tatt en lederposisjon i produksjonen av lavkull silikomangan i verden. Det har gjort arbeidsplassene til operatør Kåre Netland og de øvrige 200 ansatte trygge.



Slagg er et viktig biprodukt og eksportvare for Eramet i Kvinesdal. Sjefsmetallurg Hans Sandvand (bildet til høyre) forteller at bygdas golfbane er fundamentert på slagg fra verket.



Det er nettopp ved verket i Kvinesdal at utviklingen av prosessen med å produsere lavkull silikomangan direkte i søderbergovner har foregått. Sjefsmetallurg Hans Sandvand og hans kolleger brukte årevis på å utvikle prosessen som har bidratt til at Eramet Norge har over 50 prosent av verdensmarkedet for lavkull silikomangan. Produktet som skipes ut fra Fedafjorden i Kvinesdal anvendes i produksjon av spesialstål, særlig rustfritt stål. Metallet som Eramet Kvinesdal produserer har svært lavt karboninnhold, og bidrar til å gjøre stålet slitesterkt og av høy kvalitet. Alt fra verktøy, store konstruksjoner, biler og skipsbygging, til kjøkkenredskaper og medisinsk utstyr er avhengig av manganet fra Kvinesdal. Presisjon og erfaring er avgjørende under selve raffineringprosessen som foregår i verkets tre søderbergovner.

### I verdenstoppen

- Det er få andre i verden som klarer å kopiere det vi gjør. Vi har utviklet denne produksjonsmetoden siden 1982, og arbeider fortsatt med å forbedre den. Dette er en kontinuerlig prosess, en skrittvis utvikling mot perfektjon. Dette er en produksjonsprosess med ekstremt mange variabler og små marginer, forklarer Hans Sandvand. Smelteverket i Kvinesdal ble etablert i 1974, og tilhørte i en rekke år Tinfos-konsernet. Nå

er det overtatt av Eramet, og befinner seg altså i verdenstoppen når det gjelder produksjon av de mest sofistikerte manganlegeringene. Noe av årsaken tilskriver Hans Sandvand verkets erfarne operatører.

- Vi har hele tiden involvert operatørene i hele utviklingen av den teknologiske prosessen som er vår måte å produsere lavkull silikomangan på. Resultatet er at vi har en stab bestående av dedikerte og svært kompetente operatører som hele tiden bidrar i utviklingen.

### Redningen

Sandvand tror ikke smelteverket i Kvinesdal hadde hatt det omfanget det har, og vært den hjørnesteinsbedriften det er, blant annet med omkring 200 ansatte, hvis ikke de hadde bestemt seg for å perfektjonere og spisse produksjonen av lavkull silikomangan. Den erfarne metallurgen mener beslutningen som ble tatt tidlig på 80-tallet var det som berget arbeidsplassene deres. I dag er det stor aktivitet ved verket. Årlig er det 250 skipsanløp ved Øye, enten det er skip som leverer råvarer, blant annet manganmalm fra gruvene i Gabon eller det er utskipping av produkter fra Kvinesdals største private arbeidsplass.

- Mange kan nok produsere standard silikomangan like godt og billigere enn oss. Det som imidlertid er vår styrke er den raffinerte versjonen, verdens ypperste kvalitet

av lavkull silikomangan, sier han stolt.

### Butikk av slagg

Av silikomangan-produksjonen er slagg et biprodukt. Tidligere brukte man betydelige ressurser på å kvitte seg med slagget på en forsvarlig måte. I dag gjør Eramet-verket i Kvinesdal butikk på det. Det går blant annet med skip til England, der det brukes til masse i vei- og jernbaneutbygginger. I Kvinesdal er for øvrig "halve bygda" bygd på slagg fra smelteverket.

- En rekke store boligområder har slagget vårt som fundament. Det har form som glassert stein, og har utrolig gode dreneringsegenskaper. Kommunens egen 18 hulls golfbane har også slagget vårt som fundament. Vi donerte 460.000 tonn, nesten 270.000 kubikk med slagg til byggingen av banen. Det betyr 15.000 lastebillass med slagg fra fabrikk og opp til golfbanen, forklarer Hans Sandvand.

Rensing og energieffektivisering har også stått sentralt i verkets virksomhet i flere år. I dag leverer Eramet Kvinesdal gass til varmekraftverk og fjernvarme både til fiskeoppdrett, som igjen betyr arbeidsplasser, og industri i nærheten av smelteverket. Slik spiller verket en gjennomgripende rolle i lokalsamfunnet. Viktigst er likevel å hevde seg i verdenstoppen og således sikre aktiviteten i smeltehallerne.

## // Fakta Eramet Norway Kvinesdal

- Tidligere eiet av Tinfos, het den gang Tinfos jernverk
- Nå eiet av det franske Eramet-konsernet, verdens største produsent av nikkel- og manganlegeringer
- Produserer 100.000 tonn lavkull silikomangan og 60.000 tonn standard silikomangan
- Leverer 120.000 tonn slagg til vei- og jernbaneutbygginger i England, og mellom 30.000-50.000 tonn slagg lokalt.
- Ca. 200 ansatte.

## // On top of the world - in Kvinesdal

Eramet in Kvinesdal is a world leader in the development of special low-carbon silicomanganese alloys. This niche production ensures the plant at Øye, innermost in Fedafjord in Vest-Agder holds a secure and vital position in the global French-owned Eramet corporation.

It is at the plant at Kvinesdal that the development of the process of manufacturing low-carbon silicomanganese directly in Søderberg pots has been carried out. Senior Metallurgist Hans Sandvand and his colleagues have spent many years in developing the process that has contributed to Eramet Norway's success in gaining over 50% of the world's market in low-carbon silicomanganese. The product shipped from Fedafjorden in Kvinesdal is used in the manufacture of special steels, particularly stainless steel. The metal produced by Eramet Kvinesdal has an extremely low carbon content, which helps to make the steel hard-wearing and of a high quality.

# JAKTER DAMER TIL INDUSTRIJOBBER

Saint-Gobain Ceramic Materials arbeider aktivt for å rekruttere kvinner. Økt kvinneandel og mer fokus på selskapets betydning for miljøet skal bidra til et styrket omdømme både for selskapet og industrien som helhet. Nå starter de et eget prosjekt for å få tak i flere kvinner.

Saint-Gobain Ceramic Materials er en av de store aktørene i prosessindustrien på Sørlandet. Omkring 300 ansatte er fordelt på selskapets to anlegg i Lillesand og Eydehavn. Nå setter de i gang et prosjekt som skal rekruttere kvinner til industrien. Prosjektet, som er et samarbeid med NAV, skal sørge for å finne kandidater, samt gi dem riktig kompetanse for arbeid i prosessindustrien.

## Vil knuse myter

- Vi ser en betydelig verdi i å få flere kvinner til denne type industri. Dette er tradisjonelt mannsdominerte arbeidsplasser, og vi er opptatte av å knuse en del myter om industrien. Et rent miljø og arbeid som er godt tilpasset

kvinner er kanskje ikke det folk har forbundet med oss. Da må vi kommunisere til, og rekruttere kvinner, forklarer organisasjonsjef Ragnhild Grindland.

Det er mange hensyn bak beslutningen om å rekruttere kvinner spesielt, men Grindland understreker at de ønsker kvinner både fordi de har for få av dem, og fordi de tror det kan bety et ytterligere bedret arbeidsmiljø.

- Jeg mener rett og slett vi skal ha en høyere kvinneandel enn 11 prosent, slår hun fast.

## Løser miljøproblemer

Grindland og hennes medarbeider Lena Andreassen er opptatt av å formidle at kvinner fint behersker oppgavene som prosessindus-

trien byr på, og at Saint-Gobain Ceramic Materials har investert hundrevis av millioner for å

utvikle nye og miljøvennlige produkter. I dag leverer selskapet produkter til viktig miljøteknologi. Saint-Gobains Ceramic Materials har investert hundrevis av millioner for å utvikle nye og miljøvennlige produkter. I dag leverer selskapet produkter til viktig miljøteknologi. Saint-Gobains Ceramic Materials fabrikker i Lillesand og Eydehavn produserer nemlig silisiumkarbid som henholdsvis brukes i dieselpartikkelfiltre i en rekke bilmodeller, samt i produksjonen av wafere til solcelleindustrien. Det norskbaserte solar-selskapet REC er blant Saint-Gobains leverer produkter til alle de store solcellekundene i



« Før produktet, silisiumkarbid til dieselpartikkelfiltre sendes ut av fabrikken, må det testes. Line Mykland Håverstad sjekker kvaliteten.





« Ole Arnstein Ramse, Line Mykland Håverstad (nærmest) og Laura Bjørkum får trolig flere kvinnelige kolleger når Saint-Gobain Ceramic Materials lykkes med å rekruttere enda flere kvinner.

Europa. I tillegg ønsker de å formidle at de har et sykefravær på ca fem prosent, noe som sammenlignet med andre sektorer og bransjer er svært lavt.

#### Omstilling

En vesentlig andel av alt som produseres blir eksportert, og bidrar til å løse miljøproblemer. Kundene er enten betydelige leverandører av partikkelfiltre til bilindustrien eller store aktører innenfor solarindustrien.

- Vi har vært i gjennom omstillinger som har gjort oss mer miljøvennlige. Vi har stor fokus på Helse, Miljø og sikkerhet og vi jobber aktivt med både det indre og det ytre miljøet. I tillegg har vi redusert og har planer for videre reduksjon av vårt energibruk, forteller Ragnhild Grindland.

Tilbake til utfordringen med å rekruttere kvinner, Grindland og Andreassen understreker at ambisjonene om økt kvinneandel kommer helt fra toppen i det franske industrikon-

sernet Saint - Gobain. Begge er enige om at det er en viktig oppgave å kommunisere de miljøforbedringene bedriften har gjort og det bidraget til et bedre miljø de representerer ved sine produkter.

- Det skaper stolthet internt, og hjelper oss å rekruttere dyktige medarbeidere. I dag er miljøfaktorene, enten de indre eller ytre, avgjørende for hvordan vi oppfattes, sier de to.

#### // Fakta om Saint-Gobain

- Fabrikker i Eydehavn og Lillesand. Produksjon av silisiumkarbid til blant annet keramiske produkter, slipemidler, slurry til saging av silisium til wafere og til dieselpartikkelfiltre til bilindustrien.
- En del av det globale franskbaserte industrikonsernet Saint-Gobain som har 190.000 ansatte hvorav 14.000 i Nordiske land.
- Ca. 300 ansatte ved de to fabrikkene på Sørlandet.

#### // Looking for female industry workers

Saint-Gobain Ceramic Materials works hard to recruit women. An increase in the proportion of female workers and increased focus on the company's importance to the environment will contribute to an enhanced reputation, both for the company itself and the industry as a whole. Now they are implementing a project to recruit more women to the company. Saint-Gobain Ceramic Materials, one of the largest operators on the process industries in Sørlandet, with approximately 300 employees, is distributed between the company's two plants at Lillesand and Eydehavn. Now they are about to initiate a project that will encourage women to work in the industry. The project, which is a cooperation with the state employment agency NAV, will help to find candidates and give them the right competence and skills to work in the process industry.

# ALCOA LISTA GJORDE DET SELV

▶▶ Ved Alcoa Lista utviklet de sin egen Søderberg-ovn. For Marianne Jensen (t.h.), Arnt Tellef Olsen og resten av staben var dette en måte å sikre videre drift i Lundevågen.





▲ Verksdirektør Kai Rune Heggland (bildet til venstre) har stått i spissen for en omfattende omlegging av organisasjon og kultur ved Alcoa Lista. Nå brukes fabrikkene som eksempel når det amerikanske konsernet skal legge om driften andre steder.

Holdninger og dyptgripende organisasjonstiltak er blant hemmelighetene bak de revolusjonerende innovasjonene Alcoas aluminiumsverk på Lista har gjort de siste årene. Kreativiteten hentes fra egen organisasjon ved hjelp av utvidet ansvar og selvledelse.

Alcoa Lista har gjort bemerkelsesverdige grep som har skaffet verket en unik posisjon i Verdens største aluminiumskonsern. Fra en utfordrerposisjon, som et temmelig lite verk i et høykostland, har Alcoa Lista blitt leverandør av ny teknologi, produsent av det reneste aluminiumet i Alcoa-systemet (56.000 ansatte i 34 land) og det første aluminiumsverket i Verden som har sertifisert seg på energiledelse.

#### Søderberg-utvikling

- Det startet med at vi utviklet våre Søderberg-ovner. Målet var å forbedre teknologien, redusere utslipp og tilfredsstillende de miljøkravene vi så komme. Vi forstod at vi måtte gjøre det selv, bygge nye ovner selv. Gjennom de ti årene vi arbeidet med dette, bygde vi 27 ovner. Vi var en liten kjernegruppe som fikk lov til å prøve og feile. I dag står vi med en egen patentert løsning som vi eksporterer til andre verk innenfor Alcoa-systemet, forklarer Marianne Jensen, ingeniør og med

i teamet som gjennom 10 år forsket seg frem til den unike ovnmodellen.

Den patenterte Lista-teknologien har gitt reduserte utslipp gasser som PAH og fluor, og støv fra aluminiumsproduksjonen fanges opp i lukkede ovner. Råstoff mates kontinuerlig i lukkede systemer. Dette gir blant et bedre arbeidsmiljø og reduserte utslipp.

#### Reduserte utslipp

Gjennom teknologieksperten og egen bruk av ny Søderberg-ovner har Alcoa Lista bidratt til store utslippsreduksjoner, opp til 600.000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter hvert år siden 1990. Det plasserer miljøet på Lista i en særstilling når det gjelder miljøteknologi.

- Hadde vi ikke gjort disse fremskrittene, ville vi vært en truet bedrift. Vi er et lite verk i et høykostland, med høye energipriser og lønninger. Vi har funnet nye løsninger som har ført til besparelser og mer effektiv drift. Produksjonen er blitt bedre for miljøet og atskillig sikrere. For oss var dette et være

eller ikke være, sier verksdirektør Kai Rune Heggland.

#### Toyota-modellen og LEAN

Etter at "teknologirevolusjonen" var gjennomført på aluminiumsverket, gikk de ansatte løs på omfattende organisasjonsendringer for å bli enda bedre. Den såkalte Toyota-modellen og LEAN ble idealer. LEAN er en holdning om å oppnå perfekt produksjon ved stadige forbedringer, fjerning av all sløsing og arbeid mot hundre prosent kvalitet. LEAN er samtidig ledelse som involverer hele organisasjonen til å forandre. I dag er stikkord ved organisasjonsformen hos Alcoa Lista flat med ekstremt få ledere, åpen kommunikasjon og korte beslutningslinjer, fleksibel, lærende og innovativ.

- Vi synliggjorde alle problemer, for så å gå løs på dem. Vi tilpasset Toyota-modellen til den nordiske modellen og bedriftsstrukturen vi har. Resultatet er selvdrevne ansatte som tar ansvar. Det er kompetanse og holdninger som bringer oss fremover hele tiden. Vi når nok aldri målet, men det er akkurat slik det skal være, forklarer Heggland.

I dag arbeider det 285 ansatte ved verket. For kun 18 år siden var tallet 752.

- Hadde vi fortsatt slik, hadde vi trolig ikke vært her, legger Heggland til.

De dyptgripende endringene har gjort at bedriftene i Alcoa-systemet bruker Alcoa Lista som eksempel når de skal optimalisere drift og forme gode organisasjoner. "Look to Norway" har blitt et utsagn med fornyet betydning innad i aluminiumskjempen.

#### // Fakta om Alcoa Lista

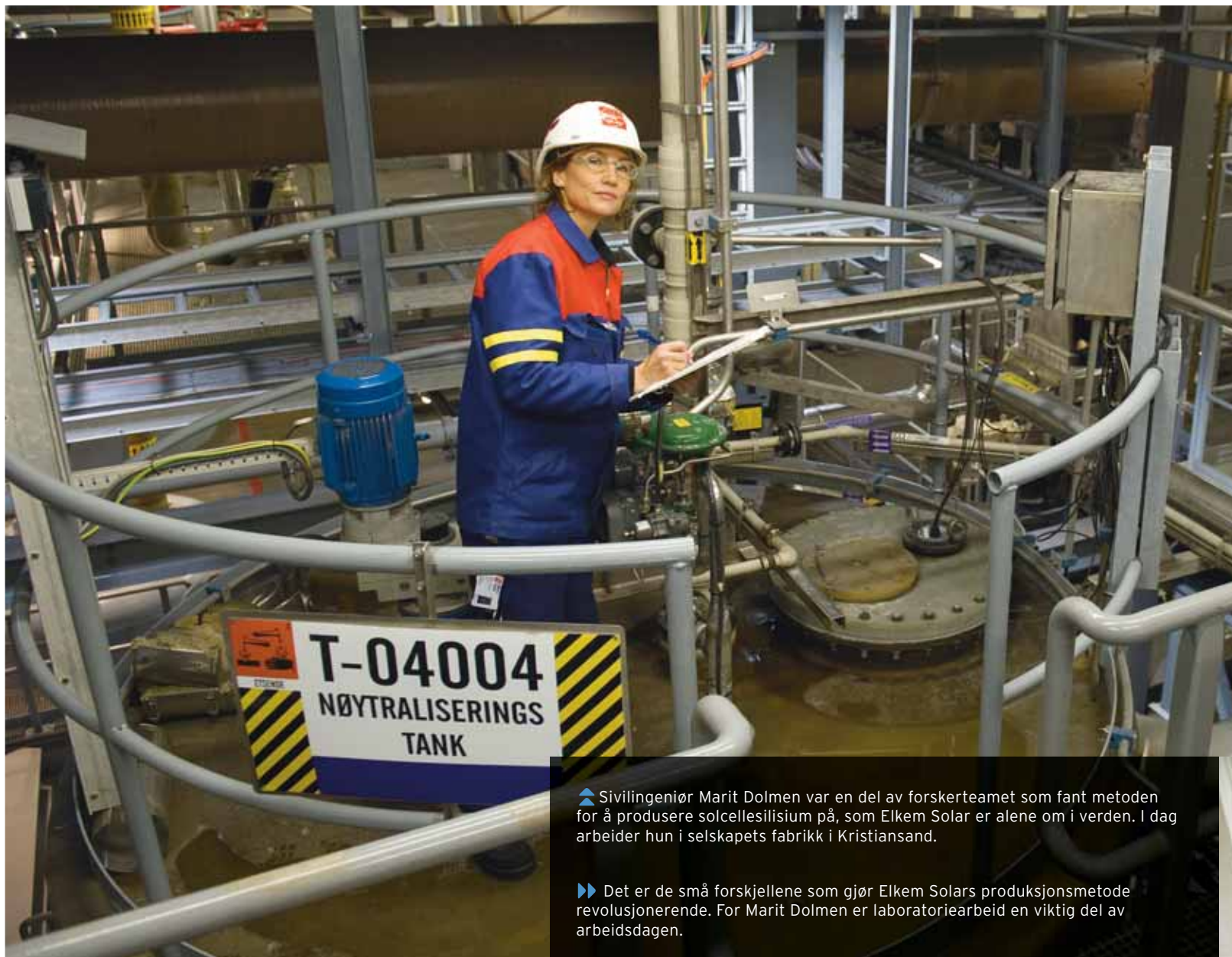
- En del av Alcoa-konsernet med 56 000 ansatte i 34 land.
- Verket på Lista er bygget i 1971 og har 285 ansatte.
- Kapasiteten på Lista er 130 000 tonn pr.
- To produkter: Pressbolter (120 000 tonn per år) og støpelegeringer.
- Har utmerket seg med innovasjoner, både teknologisk og organisasjonsmessig.

#### // Alcoa Lista did it all itself

Attitudes and radical organisational initiatives are among the secrets behind the revolutionary innovations that Alcoa aluminium smelting plant at Lista has introduced during the last few years. Creativity is found within the organisation itself with the help of expanded responsibility and self-leadership.

- It all began in that we developed our Søderberg pots ourselves. The aim was to improve the technology, to reduce emissions and to meet the environmental requirements that we knew would come. We understood that we had to do this on our own initiative, to construct new pots ourselves. During the ten-year period we worked on the project, we constructed 27 pots. Today, we have our own patented solution that we export to other plants within the Alcoa system, explains Marianne Jensen, Engineer and member of the team that during the 10 years, researched and developed the unique pot model.

# SKAPER FREMTID FOR



▲ Sivilingeniør Marit Dolmen var en del av forskerteamet som fant metoden for å produsere solcellesilisium på, som Elkem Solar er alene om i verden. I dag arbeider hun i selskapets fabrikk i Kristiansand.

▶▶ Det er de små forskjellene som gjør Elkem Solars produksjonsmetode revolusjonerende. For Marit Dolmen er laboratoriearbeid en viktig del av arbeidsdagen.

## // Fakta om Elkem Solar

- Utviklet produktet Elkem Solar Silicon® - også kalt høyrent silisium - til bruk i solceller
- Bygget en fabrikk til 4,5 milliarder kroner på Fiskaa i Kristiansand
- Skal årlig produsere 6.000 tonn høyrent silisium
- Har 270 ansatte, og er heleid av Elkem AS

## // Creating a future for solar energy

"We create the future" is Elkem Solar's vision. Meticulous and goal-oriented work in one of the world's foremost research environments on solar cell silicone has meant that we can now take them at their word. Elkem Solar developed a unique process technology for the manufacture of high-purity silicone for solar panels, which represent the first part of the solar cell industry's value chain.

At Fiskåtangen in Kristiansand, the company's researchers solved the puzzle that provided the solar market with access to cheaper solar cell silicone and a manufacturing process that is both cleaner and less energy-intensive than other processes we are currently aware of.

# SOLENERGI

"Vi skaper fremtid" er Elkem Solars visjon. Nitid og målrettet arbeid i et av verdens fremste forskningsmiljøer på solcellesilisium, har gjort at vi i dag kan ta dem på ordet.

Elkem Solar utviklet en unik prosesseteknologi for fremstilling av høyrent silisium for solcellepaneler, som utgjør de første leddene i solcelleindustriens verdikjede. Fra Fiskåtangen i Kristiansand løste forskerne gåten som gir solarmarkedet tilgang på billigere solcellesilisium og en produksjonsprosess som er mer miljøvennlig, mindre energikrevende og gir silisium med like gode solcelleegenskaper i forhold til andre prosesser vi kjenner i dag.

## Gjennombruddet

Marit Dolmen var en del av forskerteamet som gjennom flere år arbeidet i det stille med å finne metoder som kunne gi et så rent silisium at energieffekten i solcellene

økte, samtidig som utslipp og energibruk kunne holdes på et minimum.

- Prosjektet som skulle lede til Elkem Solar startet i 2001, og vi var bare seks-syv ansatte som arbeidet med dette fra starten av.

Etter hvert kom flere til, og det endelige gjennombruddet kom i 2006, etter mange forsøk i pilotanlegget som ble bygget i perioden 2004-2006. Det å kunne utføre forsøk i både liten og stor skala, og stadig gjøre forbedringer basert på resultatene som ble oppnådd var viktig i denne perioden. Erfaringene vi gjorde var at forskere som får gjøre forsøk og se resultater raskt, får til store ting, forklarer sivilingeniøren Marit Dolmen.

## Suksessfaktorene

Dolmen forklarer suksessen med Elkem Solar på følgende måte: - Du må ha en bedrift som tenker langsiktig innenfor forsknings- og utviklingsarbeid. Man må ha riktig infrastruktur, altså gode forsøksfasiliteter som lab og pilot, i tillegg trengs kompetanse innenfor kjemisk analyse. Selvsagt er det en forutsetning å

ha de riktige menneskene som kan drive utstyret. Til syvende og sist er det avgjørende at en har en unik ide, noe nytt. Dersom man starter opp med en målsetning om å kopiere andre, er det liten sjanse for at man skal kunne bli best, forklarer hun.

Ved Elkems solarprosjekt tok de i bruk den totale kompetansen som fantes i Elkem. Forskererteamet samarbeidet tett med universitets- og instituttmiljøer utenfor og fikk arbeide med sitt gjennom flere år.

- I tillegg lyttet vi hele tiden til markedet, hva ønsket de som skulle bli våre kunder? Det resulterte i at vi lyktes, forklarer Dolmen.


## Først i verden

Da Elkem kunne kunngjøre at det unike forskningsmiljøet i Kristiansand hadde fått sitt gjennombrudd, skapte det verdensomspennende oppmerksomhet i et glohett globalt solarmarked. Kort tid etter gjorde Elkems eier, Orkla, beslutningen om å bygge den første fabrikken i verden for metallurgisk produksjon av superrent silisium. I dag er Elkem verdens ledende produsent av slik silisium, beregnet på verdens solcellemarked.

Det har opp gjennom årene vært flere prosjekter som har arbeidet med å fremstille solcellesilisium gjennom en metallurgisk prosess. Allerede på 70-tallet arbeidet Anders Schei og Elkems forskningscenter med dette i samarbeid med Dow Corning. På 80-tallet overtok et prosjekt i samarbeid med Exxon, som stanset fordi markedet ikke var der. I løpet av 90-tallet henvendte andre seg til Elkem med forespørsler om det samme, men det var altså ut over 2000-tallet at Marit Dolmen og hennes kollegaer fikk gjennombrudd for sin solcelleforskning. Dermed løste de også et flaskehalsproblem i det raskt voksende globale solarmarkedet. Et stigende marked har gjort solcellesilisiumproduksjonen i Kristiansand til en fremtidsrettet og offensiv suksess. Marit Dolmen og kollegene i Elkem Solar skal forsyne det globale solarmarked i mange, mange år, og igjen og igjen demonstrere hvor viktig målrettet forskning er.



# GLOBAL HVERDAG PÅ SPANGEREID



◀◀ -Jeg opplever at jeg har en global hverdag her i Spangereid. Jeg har et nettverk som spenner over hele verden og lærer utrolig mye om kulturforståelse, sier Elin Håverstad, innkjøpsansvarlig for råvarer i GE Healthcare Lindesnes Fabrikker.

- Et kinderegg av en bedrift, mener Elin Håverstad. Sørlandsjenta gjør karriere i et internasjonalt miljø, i fantastisk natur og med kort vei til hjembygda.

Som en borg av moderne høyteknologi ligger den der, omgitt av høye gjerder og overvåkingskameraer og med storhavet som nabo. GE Healthcare Lindesnes Fabrikker, verdens største produsent av kontrastvæske til røntgen.

- Det var vel ingen som hadde trodd at den skulle vokse seg så stor, sier Jorunn Gislefoss, driftssjef og stedfortredende fabrikkdirektør.

### 60 ganger så stor

Fremsynte lokalpolitikere så potensialet i å få produksjon av substans til kontrastmidler lagt til lille Spangereid i Lindesnes kommune. Og de vant frem - i konkurransen med en rekke andre kystkommuner.

Fra den første delen av fabrikkens start opp for 36 år siden, har både produksjonen og arbeidsstokken eksplodert. Arbeidsstokken talte seks ansatte i 1974, den gang eieren het Nygaard & Co (Nyco). I dag, flere eierskifter og betydelige investeringer og utbygginger senere, jobber rundt 350 mennesker her i et av verdens mest moderne og effektive prosessanlegg.

- To reaksjoner er vanlige når folk kommer hit: Størrelsen på anlegget og hvor store vi er globalt, sier Gislefoss.

### Redder liv hver dag

Kontrastvæsken brukes hvert eneste sekund over hele verden. Felles for hver tredje flaske med kontrastvæske som brukes i helsevesen og forskning, er at den stammer fra havgapet ved Lindesnes.

Ved hjelp av kontrastmidler kan man lage bilder av kroppens bløte deler (hjerne, osv), for å diagnostisere eventuelle sykdomstilstander på så tidlig stadium som mulig. Ved hjelp av dette kan man så iverksette best mulig medisinsk/kirurgisk behandling.

- Vi redder menneskeliv hver dag, sier driftssjefen uten forsøk på å skjule stolthet over arbeidsplassen sin.

### Store karrieremuligheter

Elin Håverstad (33) er opprinnelig bioingeniør, men er i dag innkjøpsansvarlig for råvarer ved GEHC Lindesnes Fabrikker. Hun opplever miksen mellom det globale og det lokale.

- Jeg har hatt en kjempespennende karriere de 11 årene jeg har vært her. Å kunne bo på en sånn plass, oppdra familie i omgivelser som dette og samtidig ha en så spennende jobb, er fantastisk, sier Håverstad.

Etter noen år på laboratoriet tok hun ett år ved GEHCs anlegg i Cork i Irland, og er ikke fremmed for å ta en ny periode utenlands, i Kina, USA eller et annet av de mer enn 100 land der selskapet har virksomhet.

- Jeg opplever at jeg har en global hverdag her i Spangereid. Jeg har et nettverk som spenner over hele verden og får kulturforståelse gjennom å handle med japanere og amerikanere, sier Håverstad, som ikke har planer om å forlate Lindesnes for godt.

## // Fakta om GE Healthcare AS Lindesnes

- Produserer grunnsubstanser til kontrastmidler som brukes i røntgen.
- En del av den globale giganten General Electrics Healthcare-divisjon, som har en årsomsetning på 16 milliarder dollar og bruker årlig 1 milliard dollar til forskning og utvikling.
- GE Healthcare har mer enn 46.000 ansatte i mer enn 100 land. 350 av disse jobber ved Lindesnes Fabrikker i Vest-Agder.
- Nøkkelt kunder for produktene er helsevesenet inkludert klinikere og kirurger, sykepleiere, it-ledere, ingeniører samt farmasøytiske selskap.

## // Global perspective at Spangereid

A "kinder egg" of a company, states Elin Håverstad. The native of Sørlandet is forging a career in an international milieu, in fantastic nature, just a short distance from her home town. She is originally a bioengineer; however, she has now risen to become the Procurement Manager for raw materials at GEHC Lindesnes Fabrikker. She experiences the mix between the global and the local. As employees of a global corporation, with an important facility close to home, in beautiful Lindesnes, staff get the best of both worlds.

- I have had a really interesting career during the 11 years I have been here. To be able to live in such a place, raise a family in surroundings like these and have an exciting job at the same time, is simply fantastic, she smiles.



▲ Hvert sekund brukes produkter fremstilt på Spangereid i Vest-Agder for å redde liv over hele verden.



▲ Produktet pakkes i spesialemballasje og lastes på containere til Kristiansand og Oslo, og videre til fabrikker for foredling blant annet i Kina og Irland.

# STADIGE FORBEDRINGER GIR GEVINSTER



▶▶ Det er solide deler til verdens ledende vindmølleprodusent som trilles ut fra Vestas Castings i Kristiansand. Her er det Ibrahim Bashir Abdulla som håndterer et ferdig nav til en vindturbin.

## // Fakta om Vestas Castings Kristiansand

- Produserer nav, maskinfundamenter og leiehus til vindmøller, totalt ca 18000 tonn i året
- Produserer komponenter fra 3 til 17 tonn til store vindturbiner med opp til 112 meter vingespenn
- Eid av Vestas, markedsleder innen vindkraft, med totalt ca 20 000 ansatte

## // Continuous improvement gives benefits

Vestas Castings in Kristiansand implements continuous improvements through the lean process within the company. Quality and time-savings are two key bottom line benefits.

Vestas Casting is a pivotal player in one of the world's largest wind turbine manufacturers, the Danish company, Vestas. Vital components for wind turbines the world over are delivered from the moulding facility in Kristiansand. The lean work, or PEX (Process Excellence) as it is known within the Vestas Group, began a few years ago and is now producing outstanding results.

## Vestas Castings i Kristiansand gjør stadige forbedringer gjennom lean-prosessen i bedriften. Økt kvalitet og redusert ressursbruk er to sentrale gevinster når regnskapet gjøres opp.

Vestas Castings Kristiansand er en sentral brikke i en av verdens største vindmølleprodusenter, danske Vestas. Vitale deler til vindmøller verden over leveres fra støperiet i Kristiansand. Lean-arbeidet, eller Process Excellence som det heter i Vestas-konsernet, startet for noen år siden, og gir nå resultater for alvor sammen med utvidet bruk av statistisk prosessstyring.

### Små skritt

- Vi gjør små ting, noen kan virke banale, som forbedrer oss hele tiden. Dette er virkelig små skritt mot stadig perfektjon. Det kan handle om alt fra grunnleggende måter å løse oppgavene på til enkle visuelle ting som fargekoding på kasser slik at delene ikke kan plasseres feil, såkalte poka yoka løsninger, forklarer lean-manager Sverre Eikenes.

Administrerende direktør ved Vestas Castings Kristiansand, Rigmor Fardal ser klare gevinster av lean-arbeidet. Konsernets tre prioriteter sikkerhet, kvalitet og levering ivaretas bedre med lean-arbeid.

- Vi reduserer avvik, bedrer kvaliteten og reduserer ressursbruken i produksjonen. Ved bruk av 5S bedrer vi også sikkerheten. Leder møtene og avdelingsmøtene er flyttet ut i produksjonen med daglig gjennomgang av måltall innen sikkerhet, kvalitet og levering. Tett oppfølging gjør at eventuelle avvik avdekkes tidlig og kan korrigeres. Således oppnås små og store fremskritt, forklarer Fardal.

### Påvirker engasjementet

Lean-arbeidet er forankret helt til topps i Vestas-konsernet, nå ser ledelsen i Kristiansand at det påvirker engas-

jementet til de ansatte i produksjonen, og at initiativ til å forbedre produksjonen stadig vekk kommer fra "gulvet". Vi har jobbet mye med å sette standarder til prosessen. I forbindelse med dette har vi innført "Stop the Line" som metode for å avdekke og utbedre avvik. Hensikten er at operatørene kan tilkalle hjelp ved det minste avvik.

- På kort responstid får de hjelp. De skal stanse produksjonen, og gjennom automatisk sms-varsling til bestemte grupper, får de bistand slik at avviket utbedres. Det kan handle om små og store ting, men resultatene lar ikke vente på seg: Vi leverer produkter med høyere kvalitet enn før, har mindre vrak og vi har fått ansatte med en større årvåkenhet og et svært godt engasjement, sier Rigmor Fardal.

### Sentral brikke

Det er avansert støpeteknologi som ligger bak produksjonen av nav og maskinfundamenter i det som tidligere var Kristiansand Jernstøperi. Teknologien, kalt WindCast® gjør det mulig å minimere vekten av komponentene, og samtidig sikre at styrken og smidigheten er tilstrekkelig. Ved anlegget i Kristiansand foregår det så vel utvikling av nye produkter som ny teknologi og produksjonsmetoder. De ca 250 ansatte får ofte ansvaret for å sette nye produkter i produksjon. Hemmeligheten er kompetansen og presisjonen i støpeprosessen. Det skal lite til før små unøyaktigheter svekker kvaliteten.

Enheten i Norge har avdelingene Vestas Castings Kristiansand (støperiet) og Vestas Foundry Technology (Støperiteknologisk avdeling). I tillegg har de Valle Modellverksted, hvor modellene til støpeformene lages.

▶ Administrerende direktør Rigmor Fardal (t.v.) og lean-manager Sverre Eikenes konstaterer at lean-arbeidet gir betydelige gevinster.

▶▶ Kvaliteten på Vestas Castings produkter er blitt bedre. Lean-arbeidet har påvirket holdningene til samtlige ansatte i produksjonen ved anlegget i Kristiansand.





◀ Nærmest vegg i vegg med Eramets smelteverk i Kvinesdal er det etablert fiskeoppdrett. Oppdrettsanlegget nyttiggjør seg av spillvarme fra verket.

# KUNNSKAPSUTVEKSLING LØFTER ALLE

Dyptgripende kunnskapsutveksling på flere fagfelt preger samarbeidet i Eyde-nettverket. Tanken er at alle sitter med kunnskap som løfter de andre. - Dette skal drives av ren egennytte, sier Kai Rune Heggland.

Energi og miljø, HR og kompetanse, produktivitetsforbedring (lean), HMS og automasjon er fagområdene det samarbeides om i nettverket. Bedriftene har lyktes med et godt integrert arbeid som handler om å åpne opp dørene og by på kompetanse og erfaringer som før var å betrakte som hemmeligheter. I tillegg er bedre rammevilkår et område nettverket arbeider sammen om, og noe som utgjør et kontinuerlig fokus. Det er etablert egne grupper i nettverket, sortert etter temaene nevnt ovenfor.

## Grunntanken

- Selve grunntanken bak etableringen av Eyde-nettverket er at vi skal dele på kompetanse og erfaringer der det er mulig. Eyde-nettverket skal ikke være noen tidstuv for medlemmene, men noe vi har konkret og opplevd nytte av. Dersom hver og enkelt medlemsbedrift ikke har egennytte av et slikt samarbeid, er det ingen vits i å opprette et nettverk som vårt, forklarer Kai Rune Heggland. Heggland er verksdirektør ved Alcoa Lista, nettverkets første styreleder og en av arkitektene bak Eyde-nettverket. Han fremhever også prosjektet NEW (NODE Eyde

Women), kvinneprosjektet som nettverket NODE og Eyde står sammen om.

## Kommet langt

Eramet Kvinesdal har kommet langt når det gjelder energigjenvinning og energiledelse, og utgjør et godt eksempel på et av nettverkets fokusområder og samarbeid. Mot slutten av 2010 var energigruppen i Eyde-nettverket samlet ved smelteverket i Kvinesdal i Vest-Agder for å lære mer om prosessen som har sertifisert bedriften innen energiledelse, som en av svært få industribedrifter i landet.

- Vi ble inspirert etter et besøk på Alcoa Lista, som har ligget svært langt fremme på dette feltet, forklarer ENØK-koordinator Johnny Anker Strømmland ved Eramet Kvinesdal. Han har stått i front når bedriften blir sertifisert på energiledelse, som igjen gir bedre kontroll på energistrømmene og til syvende og sist reduksjon i forbruk.

## Utnytter varme

Verket har i noen år nå utnyttet spillvarme fra produksjonen av silikomangan. Spillvarmen distribueres via et fjernvarmenett til verkets omgivelser samt verkets egne lagerbygg og prosessanlegg, i tillegg til at et varmekraftverk som blant annet nyttiggjør brennbar CO-gass produserer elektrisitet. Spillvarme fra varmekraftverket utnyttes i sin tur av et fiskeoppdrett beliggende så å si vegg i vegg med smelteverket på Øye i Kvinesdal.



▶ Fra oppdrettsanlegget kommer det blant annet flott piggvar.

# UTVIKLING OG OMSTILLING I 100 ÅR

God tilgang til billig kraft og noen få innovative personer skapte grunnlaget for prosessindustrien på Sørlandet. Når den først kom i gang, er det vilje til omstilling som har gjort at den er verdensledende på en rekke områder.

Helge Røed, seniorrådgiver ved Agderforskning og en av Eyde-nettverkets "fødselshjelpere", har arbeidet mye med Sørlandets industrihistorie. Oppvokst i Eydehavn, og med en far på det som ble kalt Nitriden, har han vært tett på utviklingen som har ført sørlandsindustrien opp i verdenstoppen.

## Kraft og personligheter

- Kombinasjonen kraftutbygging i Nidelva og Sam Eydres inntreden i norsk historie skapte smelteverket i Eydehavn. Samtidig ble det, som vi vet, startskuddet for store deler av fremveksten av norsk prosessindustri, forklarer Røed.

Aust-Agder var landets fremste jernverkregion, og Sam Eydres plan var å bygge Norges første moderne jernverk i Eydehavn. Det lyktes han ikke med, det første kom i Mo i Rana minst 50 år etter. Dette viser hvor tidlig industribyggeren og visjonæren Eyde var ute.

Helge Røed forklarer betydningen av industriens fremvekst på Sørlandet på følgende måte: - Min far hadde billett til amerikabåten, men fikk seg jobb på Nitriden og ble. Det var tilfellet med mange austegder. Industriens fremvekst bremsset utvandringen fra regionen.

Det samme skjedde i Kristiansand, hvor Nikkelverket og Fiskaa ble etablert noen lunde parallelt.

## Tusenvis av arbeidsplasser

En tid etter oppstart var det tusenvis av arbeidsplasser i Eydehavn og Kristiansand. På det meste var ca 3000 sysselsatt ved de to store industrietableringene i Kristiansand, mens Nitriden og Eydehavn smelteverk hadde 1000 i arbeid.

- Kristiansand kunne tilby både arbeid og boliger, og opplevde derfor en kraftig vekst i årene etter industrietableringene, sier Røed.

Etter krigen, og særlig i 60-årene, ble også andre deler av Sørlandet også tilgodesett med industriutbygging. Lister-regionen og Vennesla er eksempler på området som fikk fremvekst av industri som en direkte årsak av kraftutbyggingene i henholdsvis Sira-Kvina og Otra.

## Tvinget til omstilling

Dersom perioden fra 1910 til 1920 var første fase i industribyggingen på Sørlandet, og årene etter 1960 en andre, markerer 90-tallet og

2000-tallet den tredje og svært viktige fasen.

- Dette er perioden hvor industrien tvinges til omstilling, og består med glans. Xstrata Nikkelverk er et eksempel på dette. I dag er verket blant verdens mest produktive, de har hatt en rivende teknologisk utvikling. Dette ser vi andre steder også; en stor grad av tilpasning til nye markeder, med nye produkter, forskning og utvikling. På dette har Norge vært bedre enn mange andre land, forklarer Helge Røed.

Han betegner på Sørlandet og det som i dag er Eyde-nettverkets medlemmer, som et unikt stykke Norge. Røed mener organiseringen av Eyde-nettverket kan bidra til yt-

terligere å styrke konkurransevnen.

- Ingen steder er industrien så til de grader konkurranseutsatt. Om trent alt eksporteres. Nettverket kan bidra til å hente synergier, og på en fornuftig måte koble industrien opp mot utdannings- og forskningsmiljøene. I dag er det ingen selvfølge at vi har prosessindustri på Sørlandet. Men gjennom egen evne til omstilling og nyskaping har den tatt plassen, og legitimert sin tilstedeværelse.



▲ Nikkelverket i Kolsdalen i Kristiansand vokste fort ut over 1900-tallet, og hadde stor betydning for Kristiansands vekst.

Aktivitetene i Eyde-nettverket skal bidra til å øke bedriftenes konkurransekraft. Prosjektene blir stadig flere, og har det til felles at de drives frem av bedriftene selv.

# DEDIKERTE MEDLEMMER



▲ Eyde-nettverkets prosjektleder Helene Falch Fladmark er imponert over den måten nettverkets medlemsbedrifter har skapt en kultur for læring og utvikling.

Prosjektleder Helene Falch Fladmark er imponert over den glød og entusiasme medlemsbedriftene engasjerer seg med i nettverkets aktiviteter.

#### **Dynamikk**

Målet vårt er å skape gode læringsarenaer, møteplasser hvor bedriftene lærer av hverandre. Prosjektene drives frem av nettverkets medlemmer, de har sin egen

dynamikk og lever i stor grad sine egne liv. Det er akkurat slik dette skal fungere, forklarer Fladmark.

Med verdiene "åpenhet og engasjement" hele tiden i sikte, mener prosjektlederen at ideene nærmest kommer av seg selv når nøkkelpersoner fra bedriftene i nettverket samles.

- Det er dedikerte mennesker som møtes, da oppstår spennende ideer, legger prosjektlederen til.

#### **Nasjonal betydning**

Siden oppstarten i 2007 har Eyde-nettverket lagt bak seg noen år med stadig høyere ak-

## STORE MULIGHETER I SAMFUNNSANSVAR

Det ligger store muligheter i å rapportere på samfunnsansvar for bedriftene i Eyde-nettverket. En kartlegging slår fast at mange er kommet langt, men at dette bør utvikles og at resultatene i større grad bør brukes i kommunikasjon.

# SKAPER STOR AKTIVITET

tivitet. Hensikten har hele tiden vært å løfte prosjekter, forskningsbaserte og andre, til å bli av nasjonal betydning. Prosin, prosessindustriell arena for forskningsbasert innovasjon i Norge, har gitt Eyde-nettverket en sentral plass sammen med Norsk Industri og Forskningsrådet. Den årlige Prosin-konferansen i Kristiansand betyr også at Sørlandet posisjoneres som en sentral region for prosessindustri, forskning og innovasjon. Også innenfor HR, energi, lean produksjon, FoU, automasjon og HMS har nettverket etablert sine fora hvor det arbeides i faglige grupper. Prosjektene løfter kunnskapsnivået

og den enkeltes bedrift fokus og gjør de mer konkurransedyktige, enten det gjelder i kampen om markedene eller de gode hodene. - I tillegg er det en betydelig oppgave for nettverket å påvirke rammebetingelsene for denne type industri. Vi skal synliggjøre den kraften som ligger i industribedriftene på Sørlandet, fremheve den kompetanse og innovasjon de representerer og få frem at de bidrar sterkt til norsk eksport, sier Helene Falch Fladmark.

## Sterkt eierskap

Hun er overbevist om at Eyde-nettverket vil

fortsette å utvikles, både i dybden og bredden, men at dette er opptil medlemsbedriftene selv å bestemme.

- Det er et sterkt eierskap til nettverket og dets aktiviteter. Så lenge hver og en bedrift ser nytten i sin deltakelse, kommer det nye ideer.

Det er Agderforskning som har sett på hvilke muligheter som ligger i økt arbeid med samfunnsansvar for Eyde-nettverkets medlemsbedrifter. Rapporten er også en enkel kartlegging av status for arbeid med samfunnsansvar for bedriftene i nettverket, og er iverksatt av bedriftene selv.

## Mange muligheter

Rapporten fremhever blant annet en rekke av Eyde-bedriftenes satsing på klima, miljø og energieffektivisering som svært positivt, og peker på at dette er i tråd med regionens klimamål. Men også prosjekter relatert til LEAN, HR og lærlinger og unge medarbeidere trekkes frem som muligheter for nettverket å skape et internt og integrert fokus på samfunnsansvar.

Agderforskning rapport forklarer også hvordan arbeidet med samfunnsansvar skal videreføres og utvikles. Da handler det blant annet om at dette arbeidet og oppgavene som følger, er drevet frem av ledelse og styret. Den sier også tydelig i fra om at samfunnsansvar må sees relatert til følgende faktorer: Ledelse, produktutvikling og innovasjon, innkjøp, miljø, helse, sikkerhet og arbeidsmiljø samt markedsføring, kommunikasjon og PR.

## - En del av løsningen

Administrerende direktør i Saint Gobain Ceramic Materials, Lars Petter Maltby, er enig i et flertall av Agderforskningens konklusjoner. Han mener norsk industri, og særlig Eyde-nettverkets medlemsbedrifter, skal være tydelige på det samfunnsansvar de utviser, og på at man er en del av løsningen på mange utfordringer.

- Det er et stort potensial i å kommunisere hva vi står for og hva vi gjør. Tradisjonelt er det knyttet skepsis fra omgivelsene til vår virksomhet, vi må forklare hva vi gjør for å redusere utslipp, produsere mer energieffektivt og at vi leverer produkter som er fremtidsrettede. Maltby understreker at konsernet han er en del av, er kommet langt når det gjelder å ta samfunnsansvar. Saint-Gobain er blant annet rangert som en av Verdens 100 mest bærekraftige selskaper.

- Jeg identifiserer meg med Saint-Gobains verdier i så måte, og jeg tror mine ansatte har det på samme måte. Det skal jeg som leder ta på alvor, og arbeide for at virksomheten jeg leder står fram på en positiv måte, sier han.

## Langsiktig

Saint-Gobain-direktøren er opptatt av at arbeid med samfunnsansvar ikke har raske løsninger, men er langsiktig. Han mener mange norske virksomheter kan lære mye av store, internasjonale bedrifter.

- Mange er kommet langt, for eksempel i å redusere belastningen på miljøet og sette mål for videre reduksjon. Gevinstene av samfunnsansvar er der, men de er ikke lette å måle fra år til år. På lang sikt er imidlertid samfunnsansvar lønnsomt.

Maltby mener arbeid med samfunnsansvar kan passe godt inn i Eyde-nettverkets "portefølje" av aktiviteter.

- Vi kan lære av hverandre og la oss inspirere. Men vi skal huske at mange tiltak innenfor samfunnsansvar er av nødvendig karakter. Dette er noe vi må og bør gjøre, men vi kan bli gode når vi utvikler slike tiltak sammen innenfor nettverket.

# EYDE



GE Healthcare



METALLKRAFT



KRISTIANSAND



BIRKELAND



LILLESAND