

NORSK ENERGI

NR.2 • 2017 ÅRGANG 94

ENERGILEDELSE

*Disse formidler
sine erfaringer:*

- ENOVA
- STANDARD NORGE
- NORSK ENERGI
- STATOIL
- LYSE NEO
- GLENCORE
- K A AURSTAD
- LONGYEAR ENERGIVERK
- LANTMÄNNEN CREALIA



SVEISEVERKSTEDET

K. G. Karlsson A/S

Etablert 1922

**Totalleverandør av
komplette damp-
og varmesystemer**





PARAT IEH Høyspent Elektrodekjel



PARAT IEL Lavspent Elementkjel

Moderne og driftssikre Elektriske kjeler fra PARAT

Velger du en Elektrisk Kjel for damp eller varmtvann fra PARAT Halvorsen AS, får du markedets mest moderne kjel.

Fordelene med elektriske kjeler er mange; energipris, ingen utslipp, lite støy i fyrhus, gode reguleringsevner og lav minimumsbelastning. Fordelen med å velge en leverandør som har egenutviklede kjeler er at disse lett kan tilpasses detaljerte kundebehov og sikre en smidig integrasjon i ethvert fyrhus.

De elektriske kjelene fra PARAT deles inn i to produktgrupper, høyspent (IEH) og lavspent (IEL). Lavspent leveres normalt for 230V, 400V eller 690V, mens høyspent normalt leveres for 6kV – 22kV. Innenfor vårt produktprogram kan vi levere kjeler fra 15 til 60.000kW.

Ta kontakt med oss for mer informasjon, vi kan elektriske kjeler og prosjektering av fyrhus!

www.parat.no



PARAT®

PARAT Halvorsen AS

Tlf. 99 48 55 00
office@parat.no

REDAKSJON

Redaktør: Hans Borchsenius
Tlf. 22 06 18 03
Mobil: 91 74 81 87
e-post:
hans.borchsenius@energi.no

Journalist: Sissel Graver
Tlf. 90 12 07 25
e-post:
sissel.graver@gmail.no

ANNONSER

Skarland Press AS
Pb 2843 Tøyen, 0608 Oslo

Malin Bredesen
Tlf. 95 49 33 09
e-post: malin@skarland.no
Bladet utgis 4 ganger årlig

Hvem Leverer Hva™
Kari Nordgaard-Tveit
Tlf: 22 70 83 00
e-post: kari@skarland.no

ABONNEMENT

Abonnementspris:
kr. 750,- eks.mva

Abonnement:
Kari Nordgaard-Tveit
Tlf. 22 70 83 00
e-post: kari@skarland.no

UTGIVER

 **SKARLANDPRESS**
Kjøberggt. 31, Oslo
Postboks 2843 Tøyen,
0608 Oslo
Tlf. 22 70 83 00
e-post:
firmapost@skarland.no
Webside: www.skarland.no

Layout/prepress:
BAROFORM
Elin Barosen elin@baroform.no
Trykk: UnitedPress

FORSIDEBILDE

Ta grep om energien!
Foto: iStockphoto.com

ISSN 0800- 7896

Temanummer om energiledelse



NORSK ENERGI
NR. 2 • 2017 ÅRGANG 94

Tre sentrale personer i Enova, Standard Norge og Norsk Energi uttaler seg om energiledelse. Seks bedrifter formidler sine erfaringer.

- 4 **Leder: Energiledelse er viktig**
- 6 **Marit Sandbakk i Enova**
- 10 **Jens O. Gran i Standard Norge**
- 12 **Hans E. Helgerud i Norsk Energi**
- 14 **Knut Simon Helland i Statoil**
- 16 **Audun Aspeland og Jarle Karlsen i Lyse Neo**
- 20 **Kai Johansen i Glencore Nikkelverk**
- 22 **Heidi B. Lauvåsen i K A Aurstad**
- 24 **Kim R. Røkenes i Longyear Energiverk**
- 26 **Pål Lunde i Lantmännen Cerealia**
- 29 **Hvem Leverer Hva®**
- 34 **Heder til Drammen Fjernvarme**
- 36 **Polske bedrifter lærer energiledelse**
- 38 **Jan Sandviknes til minne**



REDAKTØREN HAR ORDET

ENERGILEDELSE

– viktig både for industriens konkurransevne og for norsk klimapolitikk



Hans Borchsenius

«God energiledelse er ikke et mål, men snarere en start på videre arbeid med energieffektivisering.»

Systematisk energiledelse er helt avgjørende for å realisere det store potensialet for energieffektivisering som fortsatt finnes i norsk industri. Mange andre land er kommet mye lengre enn Norge på dette feltet. Svært få norske bedrifter er sertifisert i henhold til ISO-standarden for energiledelse (ISO50001). Norge har heller ikke implementert EUs energieffektiviseringsdirektiv, i motsetning til de fleste andre europeiske land.

Men det finnes lyspunkter. Enovas program for energiledelse har gjort det mulig for over 300 norske bedrifter å etablere energiledelse i henhold til ISO50001 (selv om bare 35 av disse er sertifisert). I prosessen med etablering av energiledelse er det blitt avdekket og gjennomført et stort antall enøk-prosjekter i industrien. God energiledelse forutsetter ledelsesforankring og kunnskap hos de ansatte i bedriftene. Og bedriftene har mye å lære av hverandre i denne prosessen. Her spiller konsulentene en viktig rolle som kunnskapsformidlere mellom bedriftene. Norsk Energi er en av de mest aktive konsulentene. Vi har hjulpet om lag 120 bedrifter å etablere energiledelse. Vi deler gjerne vår kunnskap med flere.

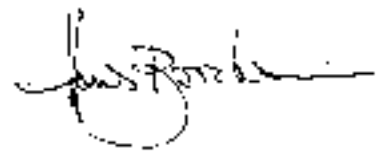
Derfor gir vi nå ut et temanummer om energiledelse. Her kan du lese intervjuer med noen sentrale nøkkelpersoner, nemlig Marit Sandbakk i Enova, Jens O. Gran fra Standard Norge og Hans Even Helgerud fra Norsk Energi. Det viktigste er imidlertid industriens egne erfaringer. Derfor bringer vi intervjuer med seks bedrifter, Statoil Drift Vest (plattformene i Nordsjøen), energiselskapet Lyse Neo i Stavanger, metallprodusenten Glencore Nikkelverk, entreprenørbedriften K A Aurstad, Longyear Energiverk på Svalbard og næringsmiddelbedriften Lantmännen Cerealia AS. Svært

forskjellige bedrifter, men med mange felles erfaringer om etablering av energiledelse.

God energiledelse er ikke et mål, men snarere en start på videre arbeid med energieffektivisering. Og det må være høyt tempo fra start, for ting skjer fort i de landene Norge konkurrerer med. Antallet bedrifter globalt som sertifiserer seg i henhold til ISO50001 vokser i rekordfart. EU har ambisiøse mål for energieffektivisering for sine medlemsland (20 % innen 2020), og foreslår nå å skjerpe målene ytterligere (30 % innen 2030).

Det dreier seg både om økonomi og om klimapolitikk. Kostnadsreduksjon gjennom energieffektivisering er viktig for industriens konkurransevne. Og for å få ned klimagassutslippene må man også få opp tempoet i arbeidet med energieffektivisering.

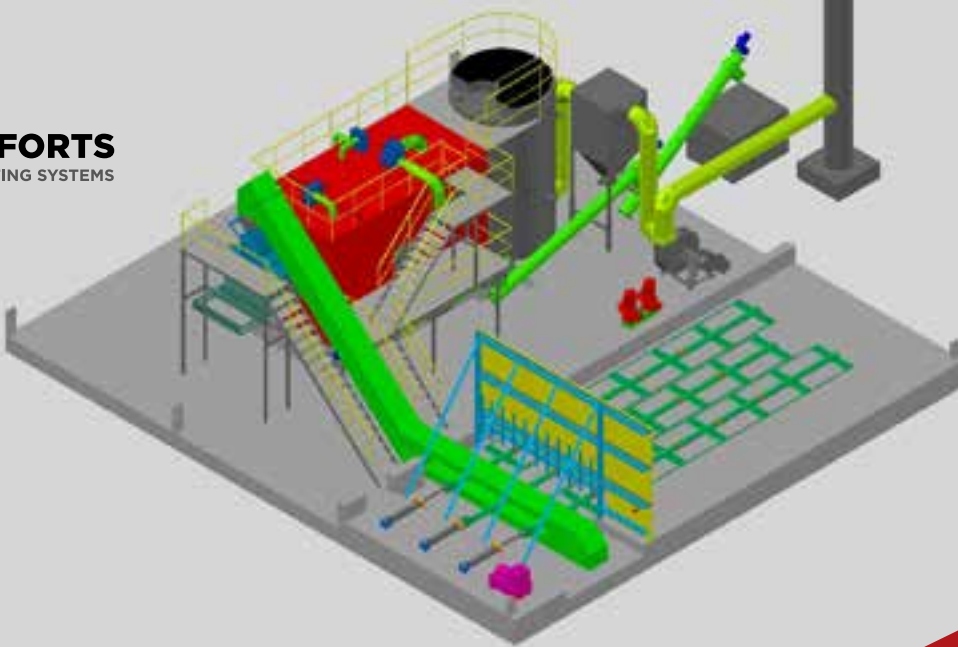
God lesning!





Jarotech as

ENGINEERING ENERGY



www.jarotech.no

- **KOMPLETT BIOMASSE FORBRENNINGS-ANLEGG**
500 – 12000 kW FRA KOMFORTS
- **FLIS, PELLETS, BRIKETTER, BARK, BIOGASS**
- **FUKTIGHET FRA 25 – 60 %**

ELCO

Elco olje- og gassbrennere for bio fyringsolje og biogass Low nox med elektronisk luft/brennstoff forhold



Lamtec elektronisk brennerstyring multifuel med prioritert brennstoffvalg

Honeywell

Honeywell combustion

ecom

Ecom bærbare røygassanalyse instrumenter



Jarotech as, Gartnerveien 9, Postboks 142, 1378 Nesbru
+47-66 98 60 00 Fax +47-66 98 60 01

Postmaster@jarotech.no

www.jarotech.no

Støtteprogram for energiledelse:

Mer hot enn an



tatt

Da Enova lanserte støtteprogrammet for energiledelse på tampen av 2012, var målet å støtte ca. 390 prosjekter i løpet av fem år. Fire år senere viser det seg at ambisjonen var for lav. Enova mottok 520 søknader i 2016. Av de som Enova rakk å behandle før nyttår, ble 440 innvilget støtte, og kontrakter på 2,6 TWh spart energi inngått.

Av Sissel Graver

Enova har gjennomført en evaluering av energiledelsesordningen, og Norsk Energi har i den forbindelse tatt en prat med Marit Sandbakk, seniorrådgiver med sektoransvar og programansvar for industri i Enovas utviklingsavdeling. Hun sier:

– Energiledelsesprogrammet har vært veldig populært. Vi har fått enormt mange søkere, og er veldig fornøyd med at programmet har truffet så bra, og at det har vært så stor oppmerksomhet. Vi føler at det har gitt oss det vi ville, målet var økt kompetanse og økt oppmerksomhet om Enovas virkemidler, og det har virket i industrien. Da vi foretok evalueringen, spurte vi hva bedriftene tenkte om egen kompetanse på energiledelse. De sa at de opplevde en veldig stor forbedring; 80 prosent rapporterte om veldig god eller svært god kompetanse på energiledelse etter at prosjektet var gjennomført, mens det før prosjektstart bare var 30-40 prosent som mente dette.

– Ambisjonene for energisparing var at man startet med et utgangspunkt om at bedriftene kunne spare ti prosent av energibruken. Kontraktene vi har skrevet har signalisert 2,6 TWh spart energi - 2,6 milliarder kilowattimer spart! Dette er knyttet til tiltak som handler om å gjøre noe med adferden, lønnsomme investeringer og drifts- og vedlikeholdsprosjekter. Det sier litt om potensialet de egentlig har å ta av.

Basert på standarder

– Bakgrunnen for at vi etablerte programmet var å få bedriftene til å gjennomføre en systematisk og løpende innsats for å bruke energi effektivt, og forbedre bedriftens resultat. Det har vært varianter av programmer for dette tidligere også, og det har vært ulike innhold i programmene vi har hatt. Men i 2009 kom det jo en norsk standard i energiledelse, og i 2011 en internasjonal standard på energiledelse. Disse standardene ga oss bedre retningslinjer for hvordan vi skulle angripe det. Vi innså at det var viktig å gi bedriftene støtte til å kartlegge energibruken, å sette seg mål og utarbeide tiltak for deretter å sette alt dette i system. Da blir bedriftene kompetente til å gjøre ting for egen maskin. I tillegg kan jo et slikt kompetansebyggende tiltak bidra til at de også klarer å finne prosjekter de trenger støtte til, som de kan søke oss om. Så det var

to grunner til beslutningen om å etablere programtilbudet; det ene er å gjøre ledelsen i stand til å ta ansvar selv, og det andre er å bli oppmerksom på oss og kjent med oss, og komme til oss med prosjekter som vi kunne støtte i ettertid.

Viktig å etablere et varig system

Ifølge Sandbakk innebærer programmet for støtte til introduksjon av energiledelse i industri, transport og anlegg at man kan få utredningsstøtte, dvs. at Enova dekker det det koster å utrede tiltak som vil havne på en handlingsplan for energiledelse. Bedriftene velger selv om de vil bruke egne ansatte eller kjøpe eksterne ressurser for å få gjennomført utredninger, men man kan ikke legge hele aktiviteten eksternt. Det må brukes interne ressurser dersom det skal bygges kompetanse internt. – Målet er at man setter opp et system, slik at bedriften har en plan å jobbe systematisk med for å kunne gjennomføre tiltak og opprettholde systemet etterpå, poengterer hun.

– *Hva er kriteriene for å søke?*

– Alle som bruker mer enn en million kilowattimer kan søke. Og det er to ulike ambisjonsnivåer. Det ene er forenklet energiledelse, som gjelder for bedrifter som ikke bruker så mye energi (maks 10 GWh). Da kan de få halvparten av utgiftene dekket, inntil 200 000 kroner. Det andre er ambisiøs energiledelse, som gjelder for bedrifter som bruker mye energi (mer enn 10 GWh) og som vil ha en ambisiøs tilnærming og legge seg helt opp under internasjonal standard. Da kan de få femti prosent i støtte – men da opptil en million kroner.

Det er i norsk fastlandsindustri rundt 100 bedrifter som står for mer enn 80 prosent av energibruken, og for dem er det ofte et mål å gå så langt som mulig for å redusere forbruket. Vi ser at det har vært en bra fordeling i søkermassen på programmet. Kanskje 66 prosent er i kategorien forenklet, mens resten er i kategorien ambisiøs energiledelse. Innledningsvis var programmet kun rettet mot industri og olje og gass, men etter hvert kom også anlegg inn, og ikke lenge etterpå, i 2015, åpnet vi også programmet for transportsektoren, både landtransport og maritimt.

”Vi har fått enormt mange søkere, og er veldig fornøyd med at programmet har truffet så bra, og at det har vært så stor oppmerksomhet. Vi føler at det har gitt oss det vi ville, målet var økt kompetanse og økt oppmerksomhet om Enovas virkemidler, og det har virket i industrien.

Marit Sandbakk, Enova

Vi har særlig sett at det ute på olje- og gassinstallasjoner har vært mye å hente. Dette tenkte de ikke over tidligere da de hadde bedre økonomi. Nå når de har større fokus på kostnader, har det med å ta grep om energien blitt viktigere. De var tidligere veldig fokusert på CO₂-utslipp, men de tenkte lite på den gassen de bruker internt som energi og for den saks skyld mulig salgsvare.

– *Hvilke sektorer har vært mest interessert i å få støtte?*

– Når det gjelder bransje, har næringsmiddelindustrien hatt veldig mange prosjekter hos oss. Det skyldes jo også at det er svært mange virksomheter i den bransjen. Ellers ser vi en geografisk fordeling som er interessant. Det har vært veldig mange prosjekter i Møre og Romsdal. Bakgrunnen er at de har veldig aktive rådgivermiljøer der som hjelper mindre bedrifter og setter i gang nettverk. Men i porteføljen har vi hatt alt fra oljeplattform til bakerier og lastebilfirmaer.

Vi ser en veldig god spredning i størrelse på bedriftene. Søkergrunnlaget til programmet er på 2-3000 virksomheter. Når det gjelder fastlandsindustrien vet vi at ca. 100 virksomheter alene står for mer enn 80 prosent av energiforbruket, og det er jo for oss viktig at de går så langt som mulig for å få etablert energiledelse. I tillegg er det rundt 250 industrivirksomheter med 10-50 GWh i energiforbruk. Olje og gass samt transportsektoren vil også være blant de store som kan søke på inntil en million kroner.

Det er viktig å få fokus på energisparing i transportsektoren – det er mye å hente og det er økende interesse. Denne sektoren er heller ikke underlagt kvoteplikt og har derfor ikke den type påtrykk for å gjøre noe med utslippene sine. Det er viktig å sette tall på potensialet, det er ikke særlig dyre ting det står på, men det er ofte en utfordring å få ting gjort. De har ofte begrensede ressurser på administrasjon da det er mange små virksomheter, og dermed få som kan ta tak i ting og få det gjort. De trenger å få et system som er ganske vanntett som de bare kan putte data inn i og få en fast rutine på å gjøre det. Og selv om mange av dem bruker veldig mye energi, trenger de ikke nødvendigvis mye økonomisk støtte.

Det er ganske oversiktlig hvilke ting de kan gjøre. Det er klart at hvis en transportbedrift har mange biler eller mange båter, kan det ta tid å få bevissthet rundt energiledelse ut i hele organisasjonen. Men kartlegge energiforbruket, finne tiltak og få tall på dem er ikke nødvendigvis så krevende. Det er mye repetisjon på hver eneste enhet.

– *Hva var de viktigste funnene i evalueringen?*

– Det vi kan se er at noen sliter mye med framdriften. Kravet er at prosjektet skal gjennomføres på ett år, deretter kan de bruke en måned på å rapportere, så skal det være ferdig. Dette sliter mange veldig med.

Vi mener at det er viktig for å få trøkk og få det i gang. Hensikten er å etablere et system, da kan du ikke dra det utover i flere år. Utvider vi fristen, vil de nok bare begynne på det senere.

Videre ser vi at flere diskuterer hvor mye tid de skal de bruke på det selv, i forhold til å benytte eksterne rådgivere. Man kan velge å kun bruke interne krefter, men det er klart nyttig å leie inn kompetanse for dem som ikke har kjennskap til fagfeltet selv.

Poenget er at det ikke skal være overvekt av eksterne konsulenter i prosjektet da det jo skal være kompetansebyggen. Det kan ikke da bare være basert på en konsulent som kommer inn, og forsvinner, uten å ha lagt noe kompetanse igjen.

Vi har også sett at det ikke er så mange rådgivere som er aktive i dette markedet, kanskje et femtittalls rådgivere, hvorav en håndfull av dem står for de fleste prosjektene. Det er ikke noe problem sånn sett, men det er klart at hvis bedriftene gjør seg avhengig av dem, vil de være sårbare når de ikke er der, og det hender at de ikke har tid til å følge opp sine kunder så bra som de burde. Det er en utfordring å få et robust rådgivernet.

Nå har vi kun satsset på industri og anlegg så langt. Skal for eksempel også byggsektoren legge trykk på energiledelse – ikke nødvendigvis med støtte fra oss, men for at de skal komme i gang med det, så ser vi at rådgiverkapasitet kan bli en utfordring.

Det er litt uheldig at det ikke finnes noen gode utdanningsmuligheter for å jobbe med energiledelse. Det er ofte at en kommer ut fra et universitet med for eksempel en master i energi og miljø, eller at man etter å ha jobbet innen energiområdet, har fått spisskompetanse ved å lese seg opp selv.

Norsk Energi er blant de få som har introduksjonskurs og kurs for viderekomende, slik at andre også slipper til. Det er også mulig å finne kurs i Europa for øvrig. Bedriftene må da lage en strategi internt for om de vil satse på å bygge opp kompetanse for å bli en god leverandør.

Når det gjelder byggsektoren har Enova endret rangeringskriteriene innen programmet «Eksisterende bygg». Prosjekter som blir gjennomført ved hjelp av energisparekontrakter og aktører som har innført energiledelse vil stå sterkest i konkurransen om støttemidlene.

– *Men når det er så populært, hvorfor kutter dere støtten til de største energibrukerne fra 1. juni?*


– Vi har signalisert en stund at vi vil ha ut de store – de som bruker mer enn 50 GWh per år. Bedriftene har derfor hatt muligheten til å komme seg på plass i god tid i forkant av at dette trer i kraft. Vi tenker at hvis de ennå ikke har kommet i gang etter fem år, så er det ikke vår oppgave å bidra. Men de aller fleste av dem har gjort det, så det er ikke mange som vil stå uten støtte. En annen problemstilling er at Enova nå skal prioritere å jobbe med ikke-kvoteplikt utslipp, og siden de fleste av de store energibrukerne har kvoteplikt for sine utslipp vil energiledelse være et element de med nødvendighet må sørge for å ha på plass uansett for å kunne oppfylle kvotesystemets krav. Det er noe disse bedriftene må ta innover seg. Men transportbedrifter og mindre energibrukere er ofte ikke berørt av disse kravene, og har derfor fortsatt en mulighet.

– *Hvilke bedrifter har mest å hente?*

– Akkurat de tallene har jeg ikke fått brutt opp ferdig; Energiintensiv industri har naturlig nok mest å hente. Olje- og gass-sektoren har avdekket veldig store utnyttede potensialer. De har ikke hatt dette fokuset tidligere da de hadde god økonomi. Men nå når det snakk om kostnadskutt så ser de nå at det er noe som teller mye for dem. De kom inn i vår portefølje for få år siden og har vært veldig aktive.

– *Quo vadis – hva nå?*

– Den opprinnelige planen var at programmet skulle være aktivt i fem år og så evalueres. Vi har tatt til oss nye grupper underveis og vil ha et program for dette fremover, men vi valgte å gå i gang med evaluering som varte litt over andre halvår i fjor, for å se status og se om det var noe som må gjøres for å få programmet enda bedre tilpasset. Når vi har fått erfaring med hvordan det var søkt, hvordan ting ble gjennomført og hvordan sluttrapporteringen ble. Denne erfaringen tar vi nå med oss inn i programutviklingen videre.

– Vi benytter erfaringene fra evalueringen i vårt videre arbeid. Hva det innebærer konkret kan vi ikke si noe om før beslutninger er fattet internt. Det eneste som er klart er at fra 1. juni kan ikke de som har brukt over 50 GWh søke, sier maskiningeniøren som valgte kuldeteknikk som spesialfelt da hun gikk på det som den gang het NTH. Denne bakgrunnen er godt egnet for å jobbe med energi, og tre av Marits kolleger i Enova har samme utdanning; blant dem direktør Nils Kristian Nakstad. 



Totalleverandør av komplette damp- og varmesystemer



Forhandler av Bosch kjeler – markedets mest moderne kjel

SALG AV DAMPKJELER & TILBEHØRENDE UTSTYR

Vi leverer kjelelegg til alle typer industri. Leveringsområdet varierer fra enkeltstående kjele, til kjele med alt tilhørende utstyr. Vi leverer også reservedeler til alle typer kjelelegg.

SERVICE OG REPERASJON

Sertifiserte sveisere utfører reparasjoner på dampkjele og rørinstallasjoner. Våre serviceteknikere har lang erfaring innenfor ulike typer brennere som er i markedet.

ÅRLIG & 5-ÅRLIG KONTROLL

Ved årlig kontroll blir all automatikk kontrollert og funksjonspøvd og kjele blir innvendig visuelt inspisert. Vi foretar forbrenningskontroll, sjekker elementer, vannbehandling samt anleggets generelle tilstand.

VANNBEHANDLING AV DAMPANLEGG

For å unngå problemer med driftsavbrudd og reparasjoner som følge av korrosjon og/eller beleggdannelse, analyserer vi vannet ved hvert besøk. På grunnlag av analysene gir vi råd om eventuelle tiltak.

– weishaupt –



SAACKE



dreizler®



Sveiseverkstedet leverer reservedeler og utfører service på de mest vanlige brennere som Dreizler, Nu-Way Weishaupt, Ray, Saacke og Petro med flere.

Vi prosjekterer og utfører alle typer fyrhusinstallasjoner - Ta kontakt for tilbud!

Kontakt oss på telefon: 70 13 40 20 Via e-post: firmapost@sveiseverkstedet.no

www.sveiseverkstedet.no

Norge blant de dårligste i klassen på sertifisering

Mens de fleste større bedriftene i EU-land er sertifisert i energiledelse. I Norge er bare rundt 35 bedrifter er sertifisert i henhold til standarden for energiledelse, mens over 6000 bedrifter er sertifisert i Tyskland, sier Jens O. Gran, som er prosjektleder i Standard Norge.

Av Sissel Graver

– Hvorfor er Norge blant de dårligste i klassen?

– En viktig grunn til at Norge ligger etter, er at vi ikke har implementert energieffektiviseringsdirektivet, som pålegger alle større bedrifter å kartlegge energibruk og gjennomføre sparetiltak hvert fjerde år. For å lykkes i å nå EUs mål om å redusere energiforbruket med 20 prosent innen 2020, har mange medlemsland incentiver, som for eksempel skattelette, til bedrifter som blir sertifisert i henhold til standarden, sier Jens O. Gran, prosjektleder i Standard Norge.

– Men det er jo lyspunkter også?

– Ja, det er mange norske bedrifter som likevel kjøper og bruker standarden NS-EN ISO 50001 Energiledelses systemer, selv om de ikke planlegger å bli sertifisert. – Det beste eksemplet på at dette lønner seg er Forsvarsbygg, som har 43 ulike prosjekter som Enova har støttet. De har ansett at det å sertifisere alle sine anlegg blir for kostbart i forhold til nytteverdien. Hensikten er å spare energi, og merverdien er å spare kostnader. De har et team med folk som jobber dedikert med energiledelse. Det har medført at Forsvarsbygg i samarbeid med Enova har redusert den årlige energibruken i forsvarssektorens drøye 12 000 bygg og anlegg med 136 GWh siden 2012, som tilsvarer årsforbruket til ca. 6 800 norske husstander. For Forsvarsbygg betyr hver GWh spart rundt regnet en million kroner. Statoil er et annet veldig godt eksempel på at energiledelses lønner seg – de har betydelige resultater på energieffektivisering, forteller Gran.

– Hva med energirevisjon?

– Det er også utarbeidet mange andre standarder som bygger opp under mer effektiv energibruk. NS-EN 16247 del 1-5 Energirevisjoner beskriver krav til hvordan kartlegging av energibruk og energisparemuligheter innenfor bygg, industri og transport hvert fjerde år skal gjennomføres for bedrifter som er omfattet av energieffektiviseringsdirektivet. En slik kartlegging er en sentral aktivitet innenfor energiledelse, og bedrifter som er sertifisert i henhold til ISO 50001 vil således kunne dokumentere kravene om energirevisjon.

– Og nå skal ISO 50001 revideres. Hva betyr det?

– NS-EN ISO 50001, som nå er under revisjon, vil harmoniseres med den nye ISO ledelsesstrukturen – såkalt high level structure – på norsk overordnet struktur, NS-EN ISO 9001 Ledelsessystemer for kvalitet - og NS-EN ISO 14001-standard for miljøledelse. Det er etter min mening den største fordel ved å bruke ISOs ledelsesstandard-rammeverk, at du kan bygge opp en helhetlig ledelsesstruktur innenfor overnevnte disipliner.

Hovedmålet med dagens utgave av standarden er å etablere et standardnettverk – på overordnet nivå – det vil si at de flytter ansvarsforholdet opp til toppledelsen. Det blir som i bedrifter i dag som må ha energiledelse med i styreberetningen. Dette medfører at det ikke skal være én som er ansvarlig for energiledelse i bedriften, men det kan være en som blir tildelt oppgavene. Den viktigste forskjellen på dagens standard og den nye standarden er at den rykker helt opp på konsernnivå – ansvar for miljø og energi blir tillagt ledelsen – på lik linje med de andre ledelsesstandardene – det er ikke snakk om en operativ leder, men om et totalt ansvar.

– Når vil NS-EN ISO 50001-standard være ferdig revidert?

– Det pågår en intern høring som skal være ferdig i mai, som foreslår å godkjenne nåværende utkast som høringsutkast – det er den første tekniske høringen. Deretter vil den gjennomgås og det tar ca. 6 til 9 måneder - da er vi ute i 2018 og det vil så utarbeides et siste forslag. Jeg tipper at standarden blir publisert i januar 2019. Det er så en overgangsordning på tre år, så det kan derfor fort bli 2022 før man må forholde seg til den reviderte standarden.

– Hvorfor er det så viktig å være sertifisert?

– Den viktigste grunnen er å frigjøre energi for å få mer ut av den, både med tanke på behov for å utvikle ny kapasitet og for å kunne overføre kraft. Det å få standarder gjør at det blir mye mer oversiktlig og transparent – alle gjør ting på samme måte, ellers er det helt umulig. Og det dreier seg om at de fleste kon-



Prosjektleder Jens O. Gran i Standard Norge

kurrentene til norske større virksomheter velger å gjøre det, fordi de ser at det gir dem et konkurransefortrinn.

– Hva skal til for at flere sertifiserer seg?

– Det er bare to måter å påvirke det på, etter min mening. Den ene er å innføre krav til sertifisering for å få de støtte-midlene som norske myndigheter tilbyr. Man kan da kreve som kvalitetssikring at måloppnåelsen er i forhold til standarder, som også gjøres indirekte allerede. Det er mange som bruker standarden for å vekte de resultatene som de har planlagt. Men en sertifisering er bare en tredjepartsvurdering som at for eksempel DNV GL kvalitets-sikrer resultatene som er oppnådd, det er den ene måten å få større utbredelse på sertifiseringsnivået. Den andre er at kundene som kjøper varer og tjenester, også krever 50001 –sertifisering og at det dermed blir en kvalitetsform som etterspørres i markedet. Hvis man gjør de to tingene, vil vi få helt andre tall i Norge også.

– Når tror du at myndighetene vil innføre energieffektiviseringsdirektivet i Norge?

– På et eller annet tidspunkt må myndighetene vurdere innspill til høringen på Vinterpakken som hadde frist 15. mars. Jeg tror ikke de har noe valg på lengre sikt, de blir nødt til å implementere lovgivningen, men dette er politikk. De har diskutert i seks år om direktivet har relevans for Norge, og så vidt jeg vet er det ikke i konflikt med norsk lovgivning. Miljødirektoratet anbefaler NS-EN-ISO 50001, men påpeker at det ikke er noe krav til sertifisering. ☺

With the environment in mind



PERFORMANCE GUARANTEED

Leverandør av Prosess og Industrivifter

Salg av vifter:

Flebu International AS har produsert vifter til tungindustrien i Norge og utland i over 60 år. Vår spesialitet er vifter skreddersydd for tungindustri, maritim og annen prosessvirksomhet.

Flebu innehar meget god viftekompentanse.

Vi har gode beregningsprogrammer og leverer viftekurver og støyberegninger på alle våre vifter.

Vi har mye kompetanse på slitebestandige vifter, hvor viftehjul er laget av Castolinplater.

Vi kan levere vifter med høy volum-mengde (1.000.000 m³/h), trykk (3-30 kPa) og temperatur (Opp til 600°C).

Vifter leveres som standard ferdig prøvekjørt, samt med avspente viftehjul.

Vi kan levere de fleste materialkvaliteter.

Vårt hovedkontor ligger i Sandvika like ved Oslo. De siste 13 årene er viftene produsert ved vår fabrikk i Estland, Flebu Eesti. Dette sørger for en god pris.

Service og montasje:

Vi utfører montasje, serviceoppdrag og troubleshooting.

Øvrige produkter:

Ved siden av tunge industrivifter samt maritime vifter produserer vi også andre relaterte produkter:

Lydfeller, spjeld, ledeskinner, slusematere.

Spjeld leveres i dimensjoner fra ø500 – Ø3000, i trykk-klasse PN6.

Kan leveres med forskjellige typer aktuatorer.

Spjeld leveres i tung industriutførelse, og tåler i standardutførelse opp til 300°C. Spesial versjon opp til 600°C.

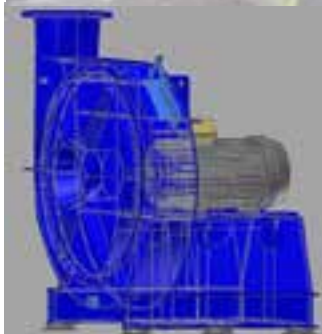
Leveres i de fleste materialer.

Vi kan også produsere ståldeler etter tegning.

Se vår hjemmeside www.flebu.com

post@flebu.com

+47 67 13 13 07 986303510MVA



Energiledelse gir økt kunnskap

Av Hans Even Helgerud

Energiledelse har vært et viktig satsningsområde for Norsk Energi de siste årene, og mange av våre ansatte har vært engasjert i de over 100 prosjektene innenfor dette fagområdet. Energiledelse har relevans for alle bedrifter, og vi har nå referanser innenfor de fleste bransjer over store deler av landet fra Kristiansand i sør til Svalbard i nord.

Enovas støtteordning har vært viktig for å få bedriftene til å prioritere tid og ressurser på arbeidet med å etablere energiledelse, og Enovas evaluering viser at dette har vært et svært vellykket program. De fleste store energibrukere har nå innført energiledelse, og Enova har derfor valgt å avvikle tilbudet om støtte til energiledelse for bedrifter med energibruk over 50 GWh/år fra 1. juni i år.

Enovas evaluering viser at innføring av energiledelse har gitt bedriftene økt kunnskap om egen energibruk og bedre innsikt i mulighetene for bedre energiutnyttelse. Gode energioppfølgingssystemer supplert med nye målepunkter har gitt bedriftene bedre mulighet til å kontrollere energibruk og dokumentere effekten av gjennomførte tiltak. Mange små og store tiltak er allerede gjennomført med og uten investeringsstøtte fra Enova, men det viktigste er nok at bedriftene har fått etablert en struktur og kultur som det kan bygges videre på, og som sikrer at mulighetene i fremtiden

utnyttes. Personlig hadde jeg håpet at flere bedrifter hadde gått for sertifisering, men Enovas støtteordning har ikke hatt krav eller målsettinger for dette. Globalt finnes det nå over 20.000 sertifiserte bedrifter, men kun ca. 35 av disse er lokalisert i Norge. Sertifiseringsprosessen er jo selve syretesten på om man har alt på plass i henhold til standard for energiledelse (ISO 50001). En sertifisering med periodiske revisjoner gir nok også bedre forutsetninger for å opprettholde forbedringsarbeidet.


Norsk Energi tilbyr også i samarbeid med DNV GL to dagkurs i energiledelse. Mer enn 350 personer har de siste 5 år gjennom sin kursdeltagelse fått økt kunnskap og praktisk forståelse for nytteverdien av energiledelse. Introduksjonskurset gir en innføring i de prinsipper, begreper og krav som ligger i den internasjonale standarden for energiledelse, ISO 50001 (neste kurs er 19. september). Påbygningskurset sikter mer mot hvordan man opprettholder fokus og jobber med kontinuerlig forbedring etter at energiledelse er innført (neste kurs er 20. september). Begge kursene gir en fin mulighet til å styrke kompetansen og utveksle erfaringer med andre bedrifter. Det pågår nå en revisjon av standarden, som forventes å være fullført i 2018.

Bedrifter som har innført energiledelse er bedre forberedt på nye krav om periodisk energirevisjon/energikartlegging som følge av en sannsynlig innføring av

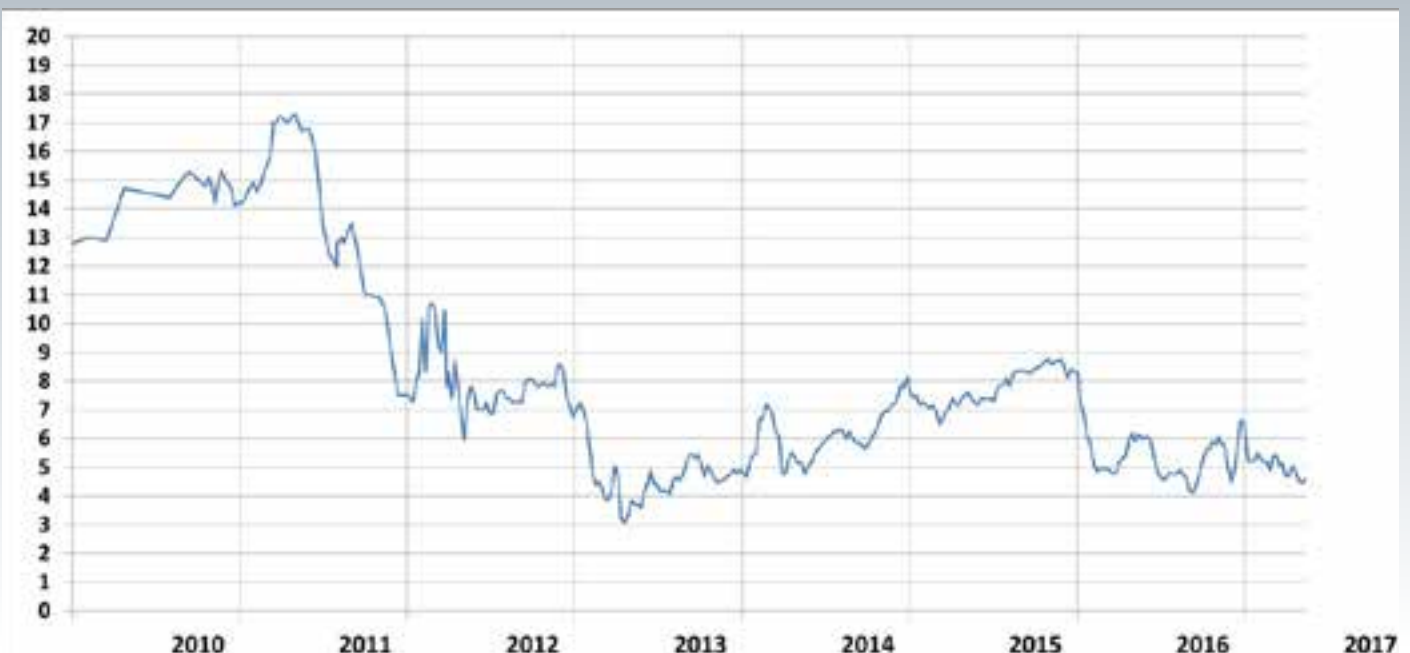


Hans Even Helgerud er fagansvarlig for energiledelse i Norsk Energi. Han har vært med å utvikle norske standarder, og er rådgiver for en rekke bedrifter i energiledelse.

energieffektiviseringsdirektivet i Norge. I Sverige har nå over 1000 store virksomheter avlevert rapport om sin energianvendelse og kartlagte energisparetiltak.

I Sverige er det et krav at disse rapportene skal være utarbeidet av en godkjent rådgiver i henhold til en egen sertifiseringsordning. Norsk Energi fikk høsten 2016 de to første norske sertifiserte energikartleggere med akkreditering fra Sverige, og vi er derfor godt forberedt på å kunne bistå bedrifter som følge av eventuelle nye lover og krav i Norge. 

CO₂- kvotepris (EUR/tonn CO₂)



– weishaupt –

Styring
Regulering
Kommunikasjon

Kompetanse gir sikkerhet

Mere enn 40 års erfaring er grunnlaget for Weishaupt sin suksess med tavleanlegg. Vi bygger og leverer tavleanlegg til alle systemer rundt brenner- og oppvarmingsteknikk. Fra rådgiving til installasjon på anlegget til den etterfølgende service.

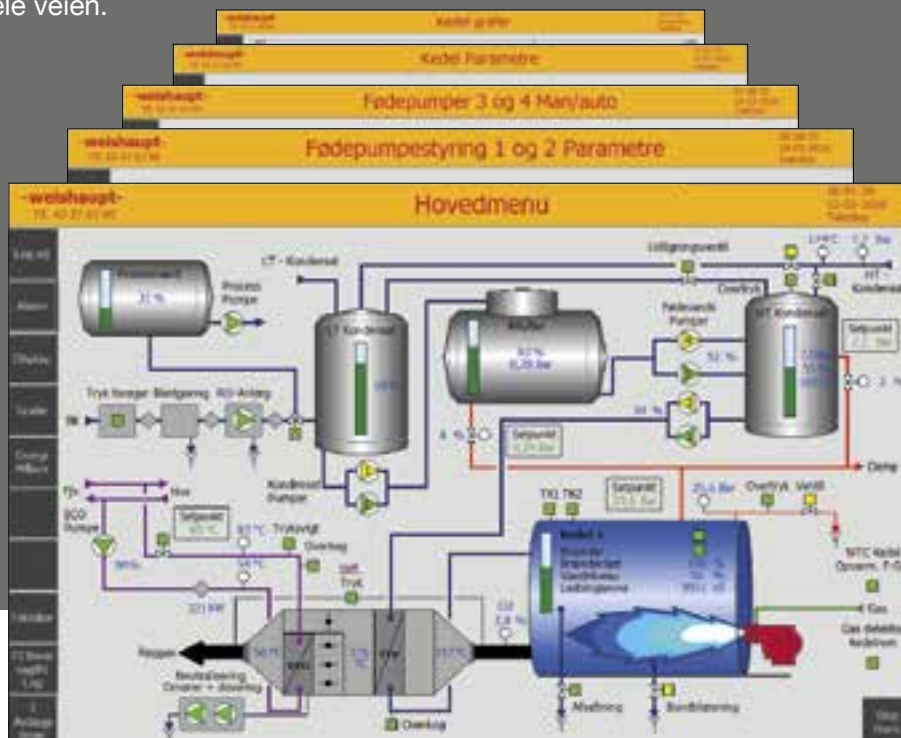
– Vi er med hele veien.

Styring:
Brennere
Varmtvannsanlegg
Prosessanlegg
Dampanlegg
Sekvensstyring

Kommunikasjon:
SRO
SCADA
CTS
PLS fjernsupport
SMS

Regulering:
Temperatur
Trykk
Flow
Hastighet
Emisjon

Kompetanse:
Energioptimering
Anleggsspesifikk programvare
Idriftsettelse
Kompetent service
24 timers PLS fjernsupport



Service på høyeste nivå er vår forpliktelse



KOMPAKTBRENNER



GASSKJELER



VARMEPUMPER



MONOBLOKKBRENNER





Helt siden 1972 har Statoil flyttet grenser for å løse utfordringer i olje- og gassindustrien. I nåværende krevende periode, er Statoil igjen villige til å strekke seg lengre for å jobbe smartere og mer energi- og kostnadseffektivt.

CO₂-utslipp fra produksjonen av olje og gass har fått betydelig mer fokus de siste årene. Statoils offshorevirksomhet prioriterer derfor energiledelse for å få smartere og mer kostnadseffektiv drift. Norsk Energi har bistått Statoil med energiledelse siden 2013, og har blant annet jobbet med plattformene Oseberg, Gullfaks, Heimdal, Kvitebjørn, Valemon, Grane, Visund, Troll og Åsgard.

Energiledelsesprosjektene i Statoil har bidratt til å oppgradere de ulike plattformenes handlingsplaner på et godt detaljnivå, slik at man i hovedsak har minst tre konkrete tiltak per plattform som man skal jobbe videre med gjennom 2017. Energiledelse gir daglig oversikt over energiflyten på plattformene og setter fokus på hvordan anleggene blir operert. En slik bevisstgjøring på optimalisert drift, gir øyeblikkelig mindre CO₂-avtrykk og redusert energiforbruk.

Implementering av energiledelse i Statoil UPN er støttet med midler fra Enova, og støtten har vært viktig for å sikre tilstrekkelig prioritet og gjennomføringskraft i prosjektene. Arbeidet som har blitt utført i disse prosjektene har vært medvirkende til at Knut Simon Helland i Statoil fikk Enovaprisen i 2017 for sitt arbeid med energieffektivisering.

Gjennom energiledelsesprosjektene i Statoil Drift Vest har Norsk Energi fått mulighet til å dele på vår kompetanse om energieffektivisering i en sektor hvor vi tradisjonelt ikke har vært mye brukt. Samtidig har vi opparbeidet oss betydelig kunnskap om energi- og prosessrelaterte problemstillinger som kan komme framtidige oppdragsgivere til nytte.

I 2016 har Norsk Energi fortsatt hatt et betydelig engasjement i Statoils energiledelsesprosjekter, da spesielt sammen med driftsorganisasjonene for plattformer i Statoil Drift Vest. Norsk Energi har blant annet bistått med kartlegging av energibruk, opprettelse av basislinjer for energiforbruk og analyser for å optimalisere prosesser mht. redusert energibruk. Norsk Energi har videre bistått med utarbeidelse av handlingsplaner samt arrangert workshop med det formål at organisasjonen skal komme opp med nye energireduserende og klimagassreduserende tiltak. I tillegg har NE vært diskusjonspartner for energikoordinatorerne samt gitt bistand til utarbeidelse av Enovasøknader.

Knut Simon Helland: Energiledelse produksjon i S



Energileder Knut Simon Helland (bildet) fremhever at Statoil ønsker å være det fremste olje- og gass-selskapet på karboneffektiv produksjon, og da er energiledelse et viktig redskap. Statoil følger ISO 50001 slik at energiledelse er inkludert som en naturlig del av driften av alle selskapets innretninger.

Tekst: Sissel Graver

gir karboneffektiv tatoil



– Vi har gjennomført over 200 energieffektiviseringstiltak siden 2008. Det er innenfor hovedkategorier som prosess, fakkell, energiproduksjon og roterende maskineri (pumper, kompressorer etc.)

Hva har dere oppnådd?

– Ved utgangen av 2016 er den samlede effekten av tiltakene årlige reduksjoner av CO₂-utslipp på over 1 000 000 tonn.

Hva er dere mest fornøyd med?

– Klare mål og god struktur har vært viktig for å skape et godt engasjement på alle nivå i organisasjonen. Sammen med et meget sterkt påtrykk fra toppledelsen i Statoil har dette satt oss i stand til å gjennomføre tiltakene våre på en effektiv og sikker måte.

Har kunnskap og bevissthet om energibruk i virksomheten økt som følge av prosjektet?

– I Statoil har vi jobbet systematisk med energiledelse siden før 2008, og i hele den perioden har vi blitt bedre og bedre. Vi begynte å jobbe sammen med Norsk Energi i 2015 i forbindelse med forsterkning av energiledelse på Oseberg.

Hvilken betydning kan tiltakene som er iverksatt, ha for konkurransevnen?

– På norsk sokkel produserer vi olje og gass med ca. 10 kg CO₂ pr fat olje, mot et globalt gjennomsnitt på 17 kg CO₂ pr. fat. Det er klart at dette har mange gode sider, ikke bare økonomisk men også sett i et miljøperspektiv.

Hva har tiltakene kostet?

– Mange av tiltakene er endring av måten vi drifter anleggene på, og har dermed begrenset kostnad. Andre tiltak har vært svært kostbare. Det blir ikke rett å gå ut med tall her, men vi snakker om milliarder.

Er plattformer offshore sertifisert i henhold til ISO 50001, ISO 14000 eller ISO 9000

– Jeg jobber kun med Energiledelse, og det er forankret i ISO 50001. Her har vi til og med laget en versjon av standarden som er lagt inn i vårt styringssystem.

Hva har Norsk Energi bidratt med?

– Norsk Energi har bidratt med kartlegging av både energiproduksjon og energiforbruk samt workshops på flere innretninger som for eksempel Kvitebjørn og Heimdal for å finne tiltak som bidrar til reduserte CO₂-utslipp.

Hvordan er dere fornøyd med denne bistanden?

– Vi er godt fornøyd med bistanden fra Norsk Energi. Norsk Energi har mange kompetente medarbeidere som jobber godt sammen med våre ansatte. Dette samarbeidet har vært en del av aktivitetene som til sammen har tatt energiledelse i Statoil til neste nivå.

Hvordan har dere gått fram?

– Vi har en energikoordinator på hver plattform og en sentral energileder på norsk sokkel. På denne måten sikrer vi ikke bare at vi finner gode tiltak, men også at tiltak fra én innretning blir delt som beste praksis på hele sokkelen.

Hvilke energieffektiviseringstiltak er iverksatt eller planlagt iverksatt?



Forus Nord Energisentral har per i dag to gasskjeler, hver på 15 MW. Sentralen vil etter hvert utvides med ytterligere to kjeler, en elektrokjel og en gasskjel, for å da kunne levere opp til 60 MW.

Lyse Neo er et energiselskap i Stavanger-regionen. Selskapet distribuerer og selger fjernvarme, fjernkjøling, biogass og naturgass, samt biogass (CNG) og elektrisitet i transportsektoren. Lyse Neo har som mål å bidra til effektiv og lønnsom utnyttelse av regionens energiresurser. Selskapet har 42 ansatte og en årlig omsetning på 310 millioner kroner.

Via selskapets fjernvarmenett distribueres om lag 80 GWh varme til kunder i Stavanger, Sandnes og Sola. Grunnlasten i fjernvarmenettet i området er basert på energigjenvinning fra avfall fra Forus Energigjenvinning. Forus energigjenvinning har to forbrenningslinjer som samlet har en kapasitet på 110 000 tonn avfall i året. Forbrenningsanlegget har vært i drift siden 2002, og driftes 24 timer i døgnet, 365 dager i året.

Lyse Neo har nylig bygd en ny varmesentral, Forus Nord Energisentral, som fungerer som spisslatsentral for å møte effekttoppene i vinterperioden, og som reserve dersom avfallsenergianlegget må stoppes på grunn av vedlikehold eller feil. Forus Nord Energisentral har per i dag to gasskjeler, hver på 15 MW. Sentralen vil etter hvert utvides med ytterligere to kjeler, en elektrokjel og en gasskjel, for å da kunne levere opp til 60 MW.

Via selskapets gassnett distribueres om lag 600 GWh naturgass og biogass til kunder i store deler av Sør-Rogaland.

Energiledelse i Lyse Neo skal bidra til økt lønnsomhet og høyere klimanøytral andel i produksjonen. Besparelsene kan være både økt pris for energiproduktene, mer effektiv produksjon og distribusjon (pumpedrift, tap, ventilasjon, belysning, etc), samt strategiske valg. Det er etablert en handlingsplan som understøtter energimålet.

Adm. dir. Audun Aspelund Å spare 1 kWh solgt til kundene



For Lyse Neo er effektiv drift uten å sløse energi en forutsetning for å ha konkurransedyktige priser. Spart energi kan selges til kundene. Derfor er energiledelse viktig.

Tekst: Sissel Graver

Hvorfor har Lyse Neo satset på energiledelse?

– Vi lever av å kjøpe, prosessere og selge energi. Vår utvikling er basert på sirkulærøkonomi i tett spill med avfallsenergianlegget IVAR. IVAR produserer biogass fra avløps slam og våtorganisk avfall og varme fra forbrenning av restavfall. Lyse Neo kjøper denne energien, distribuerer, prosesserer og selger den til kunde gjennom vår infrastruktur. Med så fin energi og begrensede ressurser er det viktig at vi ikke sløser. Dersom vi kan spare en kWh med lokalprodusert klimanøytral energi, kan vi selge en kWh mer til kundene. Energiledelse er et verktøy som sikrer strukturert og standardisert energioppfølging. Andre utløsende faktorer var støtteprogrammet etablert av Enova og myndighetskrav fra Miljødirektoratet ved etablering av ny spisslatsentral på Forus, sier Audun Aspelund.

og energigjeger Jarle Karlsen i Lyse Neo AS: betyr 1 kWh mer varme le



Adm. dir. Audun Aspelund (til venstre) og energigjeger Jarle Karlsen i Lyse Neo AS.

Hvordan har dere gått fram?

– Vi startet med å skaffe oss adgang til å systematisere energidata, samt styrket vår evne til å analysere disse. Dette anså vi som en forutsetning for god energiledelse. Videre utarbeidet vi oversikt over energiflyter og analyserte hvor de største gevinstene kan hentes. Dette resulterte i en detaljert handlingsplan med energiledelsestiltak, sier Jarle Kjeldsen.

Hvilke energieffektiviseringstiltak er iverksatt eller planlagt iverksatt?

– Våre iverksatte og planlagte tiltak har bidratt til lavere varmetap i nettet, redusert pumpeenergi, økt virkningsgrad i energisentraler og økt fornybar andel i nettet. Tiltakene har fordelt seg både på energisentraler og kundesentraler, på både fjernvarme og kjøleanlegg. I tillegg til disse målbare tiltakene, har vi gjort tiltak for å øke kvaliteten på beslutninger og prioriteringer gjennom ny etablering av målere, ytelsesindikatorer og analyse av disse, sier Kjeldsen videre.

Hva har dere oppnådd?

– Estimert energibesparelse er opp mot 2 GWh/år. I tillegg har vi rigget oss godt for ytterligere besparelser i årene fremover.

Hva er dere mest fornøyd med?

– At flere og flere i organisasjonen ser at energiledelse både bedrer det økonomiske og miljømessige resultatet for Lyse Neo, sier Audun Aspelund.
– At vi har skaffet oss oversikt over energiflyter og hvilke tiltak som gir størst gevinst. Dette gir oss muligheten til å prioritere riktig når handlingsplaner utarbeides, sier Jarle Kjeldsen.

Har kunnskap og bevissthet om energibruk i virksomheten økt som følge av prosjektet?

– Vi arbeider i en virksomhet som lever av å kjøpe og selge energi, så energieffektivisering er noe vi har hatt fokus på også tidligere. Men gjennom prosjektet har vi blitt bedre på å sette tall på tiltakene, noe som gjør det enklere for den enkelte å se effekten av tiltak vi utfører.

Hvilken betydning kan tiltakene som er iverksatt, ha for konkurransevnen?

– En effektiv drift uten å sløse energi er en forutsetning for å ha konkurransedyktige priser i fremtiden. Med mindre sløsing kan vi selge mer, sier Aspelund.

Og hvilken betydning vil de ha for reduksjon av miljøutslipp?

– Energiproduksjon vil alltid ha en miljøeffekt. Ved å spare energi spares også miljøutslipp, og energi kan frigis til andre formål. Med andre ord; vi kan levere mer klimanøytral energi til kunden.

Hva har tiltakene kostet?

– Tiltakene gjennomført til nå har i snitt kostet ca. 500 000 kroner og hatt en tilbakebetalingstid på under ett år, sier Kjeldsen.

Er Lyse Neo sertifisert i henhold til ISO 50001, ISO 14000 eller ISO 9000?

– Lyse Neo er sertifisert i både ISO 9001, ISO 14001 og ISO 50001. For en bedrift som gjør så mye spennende og forskjellig som Lyse Neo er det viktig at vi har gode arbeidsprosesser. Da vi startet var det langsiktige målet å jobbe systematisk med kontinuerlig forbedring. ISO-sertifisering innen kvalitet var et godt første steg. Miljø- og energiledelsestifiseringene var naturlige avleggere fra dette. Nå jobber vi for at kontinuerlig forbedring skal være en del av vår kultur, i hele Neo, sier Audun Aspelund.

Hva har Norsk Energi bidratt med?

– Norsk Energi har bidratt med kartlegging og strukturering av energidata, samt vært aktive i etableringen av energiledelsessystemet, sier Jarle Kjeldsen

Hvordan er dere fornøyd med denne bistanden?

– Vi er godt fornøyd med Norsk Energis bistand ved implementeringen av energiledelse.



ILDFAST

Vedlikehold Nyinstallasjoner Vi kan ildfast murverk!

INSTALLASJONER • PREFABRIKERING • INSPEKSJON • FEILING • MATERIALER

Ildfast AS

Telefon 64 94 00 00

E-post ildfast@ildfast.no

www.ildfast.no

24H
SERVICE
64 94 00 00

Varmevekslere for industri og offshore



- Rørvarmevekslere
- Platevarmevekslere
- Termopaneler

I tillegg til beregninger, konstruksjon og leveranser, utfører Heat-Con Varmeteknikk også service og vedlikehold på varmevekslere. Les mer på heat-con.no

**Mer enn
30 års erfaring!**

HEAT-CON
Varmeteknikk as

www.heat-con.no

heat-con@heat-con.no

Tlf: 2314 1880

Når Ditt Prosjekt Trenger En Pådriver

Energisentraler – Prosessanlegg
Fabrikasjon - Prosesskonteinere



Mekaniske entrepriser Røranlegg

- Nybygg og Rehabilitering
- Ombygging og Utvidelser

Prefabrikking og Fabrikasjonsleveranser

- Skids
- Spools
- Tanker



Spesialkompetanse prosjekt

- Revisjonsstanser
- Arbeid med og på driftsatte anlegg
- Spesiallegeringer

Prosesskonteinere i alle størrelser

- Innredes med komplette røranlegg etter våre kunders behov

Isolering og Overflatebehandling

- Termisk isolering og Mantling
- Korrosjonsbeskyttelse / Lakkering



Konstruksjon

- 3D Rørdesign
- Stressanalyse / FEM
- Bærende Konstruksjoner

Våre kunder kommer tilbake

WWW.NIR.AS

RING 22502100 for en uforpliktende prat

Norsk IndustriRør AS, Ullern Allé 28, N-0381 Oslo

GLENCORE NIKKELVERK

Glencore Nikkelverk i Kristiansand ble etablert i 1910 og er i dag det største nikkelraffineriet i den vestlige verden.

Glencore Nikkelverk i Kristiansand ble etablert i 1910. I dag er Glencore Nikkelverk det største nikkelraffineriet i den vestlige verden. Med omlag 500 ansatte er Nikkelverket en av Sørlandets største industriarbeidsplasser og produserer høykvalitets nikkel, kobber og kobolt for kunder i hele verden.

Nikkelverket har over lang tid oppnådd store energibesparelser gjennom prosessforbedringer og utnyttelse av spillvarme. Fra 2009 stoppet imidlertid den positive utviklingen, og spesifikk energibruk begynte å øke. For å styrke fokus på energieffektivisering ansatte Glencore Nikkelverk i 2013 en energileder for å innføre energiledelse, og ta et nytt grep om energibruken. Med bistand fra Norsk Energi og Enova har bedriften fått faglig og økonomisk støtte til å innføre energiledelse. Energiledelse har satt ny fart i arbeidet med energieffektivisering ved bedriften, som nå er sertifisert i henhold til ISO 50001.

Satsingen har så langt gitt gode resultatet og har skapt en god plattform for videre arbeid med energieffektivisering. I første omgang ble fokus rettet mot støtteprosesser og de mest energiintensive hovedprosessene nikkel-, kobolt- og kobber-elektrolyse. Flere betydelige resultater er oppnådd. Målsetningen som er avtalt med Enova var å redusere energibruken til trykkluft og bygninger med mer enn 1,4 GWh per år. Denne målsetningen er nå innfridd og vel så det.

Flere større prosjekter er realisert, og ytterligere noen er under gjennomføring. Totalt sett er det så langt blitt investert flere titalls millioner kroner og i løpet av 2016 vil energireultatene utgjøre over 30 GWh i årlig spart forbruk på Nikkelverket. Bedriftens store energisatsing gjelder demonstrasjon av et nytt teknologisk konsept som vil sette en helt ny verdensstandard for kobberproduksjon. Prosjektet har vært igjennom en vellykket pilotfase, og Enova har gitt bedriften tilsagn om 380 millioner kroner til gjennomføring av tiltaket. Det nye konseptet vil redusere energiforbruket til kobberproduksjon på Nikkelverket med 35 % og byr på store teknologioverføringsmuligheter til annen relatert industri over hele verden.

Energileder Kai Johansen: Glencores kund



Glencore Nikkelverk er sertifisert i henhold til ISO 50001, ISO 14000 og ISO 9000. Kundene stiller også strenge krav til bærekraft i hele produksjonskjeden. Energieffektivisering bidrar også til prosess-stabilisering og forbedringer på andre områder, fremhever Glencores energileder Kai Johansen.

Tekst: Sissel Graver

Hvorfor har Glencore Nikkelverk satset på energiledelse?

– Glencore Nikkelverk har siden 1980-tallet hatt en flott utvikling på spesifikt energiforbruk per tonn produsert nikkel, men opplevde de siste årene en utflating av forbedringstakten som følge av et sterkt produksjonsfokus. Grunnen til dette var svært høye metallpriser og veldig stor etterspørsel etter våre produkter i markedet. I 2013 ble det bestemt at vi skulle snu utviklingen og igjen vise forbedringer på spesifikt energiforbruk år for år. Det ble derfor ansatt en energijeger og startet en satsing på energiledelse for å styrke det kontinuerlige forbedringsarbeidet på dette området. Vi søkte samtidig om støtte fra Enovas energiledelsesprogram og siktet mot å oppfylle kravene til ISO 50001-standarden.

Hvordan har dere gått fram?

– Satsingen begynte med et klart mandat fra øverste leder på Nikkelverket. Vi har etablert et tverrfaglig energiteam som møtes regelmessig og ivaretar viktige roller i energiarbeidet, og vi engasjerte Norsk Energi for å støtte oss i starten av vår satsing med energiledelse. Vi ble

er stiller krav til bærekraft



Glencores energileder Kai Johansen ble på et energiledelseskurs i Norsk Energi overrakt en fakkell av Enovas Marit Sandbakk i anledning av at bedriften nylig hadde mottatt sitt ISO 50001-sertifikat.

også med i EYDE-bedriftenes energinettverk og hentet verdifull inspirasjon fra bedrifter som for eksempel GE Healthcare i Lindesnes som allerede hadde oppnådd gode resultater innen området. Sist, men ikke minst samarbeidet vi veldig bra med Enova og fikk tidlig realisert flere viktige energiprojekter som i tillegg til betydelige energigevinster også bidro med intern inspirasjon for energiarbeidet på vår bedrift.

Hvilke energieffektiviseringstiltak er iverksatt eller planlagt iverksatt?

– Vi har iverksatt og planlagt iverksatt en rekke energieffektiviseringstiltak, både små og store. De mest betydningsfulle er knyttet til prosessavsnittene som bruker mest energi hos oss, nemlig elektrolyseavdelingene og da spesielt Nikkel-elektrolysen. Vi har byttet ut gammel anodeteknologi til ny, som i løpet av perioden 2014-2017 vil ha spart oss for 17 GWh/år i energiforbruk. Vi har erstattet elektrisk produsert damp med vår egen spillvarme for oppvarming av prosessløsning i Kobolt, elektrolysen som har gitt oss ca. 7 GWh/år i innsparing og vi har implementert Nikkel-tanker i elektrolysen med ny type anode som har ført til direkte og indirekte energigevinster på ca. 5 GWh/år. I tillegg har vi mange flere små tiltak som til sammen er betydningsfulle. Listen er lang og blir lengre år for år.

Andre tiltak vi har iverksatt for å nå disse resultatene, har handlet mye om kommunikasjon, videreutvikling og bedre bruk av energi-KPI'er, kartlegginger og idégenererings-workshops. Det viktigste tiltaket for å styrke forbedringsarbeidet har vært

innføring av Nikkelverk Business System (NBS), som vi etter en pilotperiode nå implementerer for hele Nikkelverket. NBS er vår nye strategiske operasjonsmodell, som handler om sterkere fokus på gode standarder og etterleving av disse, involvering i forbedringsarbeidet, synlig ledelse og gode koblinger mellom prosesser på Nikkelverket.

Hva er dere mest fornøyd med?

– Det må nok bli fremgangen vi har opplevd med Nikkelverk Business System, både resultatene og ikke minst engasjementet og motivasjonen vi merket ute i driften når involveringen i forbedringsarbeidet styrkes.

Har kunnskap og bevissthet om energibruk i virksomheten økt som følge av prosjektet?

– Det kan man helt klart si. Samtidig så har vi fortsatt mye å gå på innen dette området, spesielt utenfor Nikkel-avdelingen. Etter hvert vil opplæring i energibruk bli mer og mer naturlig del av kompetansebyggingsarbeidet på Nikkelverket.

Hvilken betydning kan tiltakene som er iverksatt, ha for konkurransevnen? Og hvilken betydning vil de ha for reduksjon av miljøutslipp?

Helt klart en veldig stor betydning. Energi representerer vår tredje største kostnadsgruppe på Nikkelverket, og vi ser ofte at tiltak for å øke effektivisering av energiforbruket også bidrar til prosess-stabilisering og forbedringer på andre områder.

Hva har tiltakene kostet?

– Totalt sett snakker vi om flere titalls millioner kroner, men spennet er stort. Flere tiltak er billige, som for eksempel eliminering av trykkluft-lekkasjer og bedre prosessoppfølging for enkelte prosesser, og så har vi også noen svært kostbare tiltak som i flere tilfeller kun har latt seg realisere med støtte fra Enova. Slik sett har Enova hatt stor betydning for at vi har kommet så langt som vi har gjort i vårt energiarbeid.

Er Glencore Nikkelverk sertifisert i henhold til ISO 50001, ISO 14000 eller ISO 9000?

– Vi er sertifisering i henhold til alle nevnte standarder. Vi ser på dette som viktig ovenfor våre krevende kunder som ofte bruker våre metaller i svært avanserte produkter som stiller høye krav til oss. De samme kundene stiller også strenge krav til bærekraft i hele produksjonskjeden. Slik sett er ISO-sertifikatene viktige i vårt kundearbeid. De er også viktige for oss selv gjennom regelmessige eksterne revisjoner som bidrar til å utfordre oss til å bli bedre hele tiden.

Hva har Norsk Energi bidratt med?

– Norsk Energi har vært viktige for oss i starten av satsingen, og har bidratt med kompetanse og erfaring slik at vi fikk en god start og oppnådde god fremdrift. De har også senere bidratt med støtte til våre satsinger som for eksempel videreutvikling av vår energikartlegging og evaluering av forprosjekter.

Hvordan er dere fornøyd med denne bistanden?

– Vi er godt fornøyd og opplever at kvaliteten på deres støtte er god, og at samarbeidet er produktivt. Vi ser frem til godt samarbeid også i årene fremover.



K A Aurstad

K A Aurstad er et entreprenørselskap som bygger infrastruktur, blant annet veier og tunneler, flyplasser, kraftanlegg og kommunaltekniske anlegg. Markedsområdet har historisk sett vært Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane. I 2013 tok bedriften et større oppdrag i Hordaland og i 2014 startet de på utbygginga av E6 i Oppland. K A Aurstad AS har ca. 200 ansatte og hadde en omsetning i 2014 på 573 millioner NOK. Energiforbruket, som hovedsakelig er diesel til anleggsmaskinene, er bedriftens nest største utgiftspost. Dieselforbruket i 2014 var 4,5 millioner liter.

Energiledelsessystemet hos K A Aurstad AS skal være i samsvar med gjeldende NS-EN ISO 50001, men K A Aurstad AS er ikke sertifisert etter standarden. Energiledelsessystemet omfatter anleggsmaskiner i kategoriene gravemaskiner, dumpere, hjullastere, dozere, veihøvler knuseverk, lastebiler og personbiler. Energiledelsessystemet omfatter ikke energiforbruk i bedriftens bygninger.

Bedriften har bestemt at energiledelse skal være en integrert del av hverdagen. Arbeidet med energiledelse omfatter etablering og vedlikehold et energiledelsessystem i tråd med NS-EN ISO 50001, utarbeide opplæringsplan for alle ansatte som kan påvirke energiforbruket og gi opplæring i hvordan deres handlinger kan redusere bedriftens energiforbruk, rapportere energi- og produksjonsdata årlig til Enova, beregne spesifikke energitall per maskinkategori og arbeidsprosess, og gjøre de spesifikke måltallene kjent for alle som kan påvirke måltallene.

K A Aurstad AS har kartlagt sin energibruk ved hjelp av flere ulike metoder. Data har blitt hentet ut fra maskinovervåkningssystemene Dynafleet, Visionlink, Caretrack og Komtrax, i tillegg til dieselfyllingsinformasjon fra Tokheim. I tillegg er timebruk dels hentet fra et vedlikeholdsskjema der det ikke finnes elektronisk datafangst på maskinene. For maskiner med for dårlig datagrunnlag er det foretatt en estimering av dieselforbruk ut fra maskiner av tilsvarende størrelse og bruksområde.

K A Aurstad AS har etablert energiytelsesindikatorer på ulike nivåer som benyttes i forbindelse med energioppfølging og avviksrapportering. På bedriftsnivå er energiytelsesindikatoren spesifikk energibruk (kWh/m³ masseforflytning). På anleggsmaskinnivå er ytelsesindikatorene spesifikk energibruk for ulike maskintyper. Modeller for energibruk er basert på regresjonsanalyse og tar hensyn til masseforflytning, tid og kjøredistanse.

Året 2014 er valgt som basisår for K A Aurstad AS. Basislinje tar utgangspunkt i antall m³ masseforflytning i forbindelse med aktive prosjekter (fakturererte mengder). Med 3,4 mill. m³ masseforflytning var spesifikk energiforbruk for referanseåret 2014 12,06 kWh/m³. For 2015 var spesifikk energiforbruk 16,32 kWh/m³. Målet er å redusere spesifikk energiforbruk med 10 % fra 12,06 kWh/m³ masseforflytning i basisåret 2014 til 10,85 kWh/m³ masseforflytning innen 31.12.2019. Dette tilsvarer 4,5 GWh/år spart energi.

Logistikkingeniør Gode måle forbruket e

Diesel til våre anleggsmaskiner er vårt vesentligste energiforbruk. Derfor konsentrerer vi vårt energiledelsessystem om dette. Målet er å redusere energiforbruket 10 % innen 2019, sammenliknet med basisåret 2014, fremhever Heidi Beate Lauvåsen.

Tekst: Sissel Graver

Hvorfor har K A Aurstad AS satset på energiledelse?

– I 2014 hadde vi et dieselforbruk på 4,5 millioner liter, og diesel utgjør den nest største utgiftsposten til K A Aurstad AS. Vi har alltid hatt fokus på energieffektive prosesser, men ønsket å gjøre dette mer systematisk for å redusere kostnadene og få en bedre forståelse av hvordan vi anvender maskinene.

Hvordan har dere gått fram?

– Høsten 2015 sendte vi inn en søknad til Enova for støtte til innføring av energiledelse, og prosjektperioden startet 1. januar 2016. Det er diesel som er den virkelig store energikilden vår, så vi har valgt å kun fokusere på dette i første omgang. Vi har arbeidet med å øke de ansattes kunnskap om energieffektivisering og med å lage gode måleparametere for dieselforbruket. I samarbeid med Norsk Energi har vi utviklet regneark for kartlegging og analyse av energiforbruket. Vi har også arbeidet tett opp mot maskinleverandørene for å lære oss å utnytte maskiner og programvare mest mulig lønnsomt.

Hvilke energieffektiviseringstiltak er iverksatt eller planlagt iverksatt?

– Vi har som nevnt startet opplæring av våre ansatte, da anleggsledelse og maskinførelse/sjåfører har en stor påvirkningskraft på energiforbruket. Dette arbeidet kommer vi til å fortsette med, og gjøre til en integrert del av vårt daglige arbeid. Vi ser at tomgangskjøring utgjør en stor andel av drivstofforbruket, og dette er noe vi har som mål å redusere. I tillegg pågår det en stor utskiftning av lastebilparken, der vi har kjøpt 12 nye lastebiler med Euro 6- motor, som leveres til sommeren.

Hva har dere oppnådd?

– Vi har nylig avsluttet prosjektet med innføring av energiledelse, og sluttrapporten ble sendt inn til Enova 31. mars i år. Vi har bygd

Heidi Beate Lauvåsen: parametere for diesel- er viktig



Logistikkingeniør Heidi Beate Lauvåsen er ledelsens representant for energiledelsessystemet hos entreprenørbedriften K A Aurstad AS.

opp et godt system med prosedyrer og KPI'er for energiarbeidet vårt, og nå begynner den virkelige jobben fram mot et redusert drivstofforbruk. Vi opplever at vi er en komplisert bransje, der det er mange ulike faktorer som påvirker energiforbruket på maskinene. Vi vil derfor kunne ha ganske store svingninger på det totale dieselforbruket fra år til år, men også på hver enkelt maskin, avhengig av hva slags

type jobber vi har. Siden vi fremdeles er ganske ferske på dette med energiledelse, er det litt tidlig å si akkurat hvilke forbedringer vi har oppnådd, målt i kWh.

Hva er dere mest fornøyd med?

– Vi er fornøyd med å ha fått på plass et skikkelig, dokumentert system som er integrert med KS-systemet vårt. Da vi begynte prosjektet så vi at vi hadde

mange av tingene på plass allerede, men det manglet gode, nedskrevne rutiner og prosedyrer for arbeidet. I tillegg har vi fått på plass gode verktøy for å analysere alle dataene vi får via maskinovervåkingssystemene.

Har kunnskap og bevissthet om energibruk i virksomheten økt som følge av prosjektet?

– Ja.

Hvilken betydning kan tiltakene som er iverksatt, ha for konkurranseevnen?

– Ved en tenkt besparelse på 10 % i løpet av fem år, vil drivstoffkostnadene våre reduseres tilsvarende, noe som vil gjøre oss mer konkurransedyktige.

Om hvilken betydning vil tiltakene ha for reduksjon av miljøutslipp?

– Sammen med en moderne og drivstoffeffektiv maskinpark, vil et redusert drivstofforbruk føre til lavere miljøutslipp. Moderne teknologi etter nye krav på motorsida med Euro 6/Steg IV har gitt en reduksjon i partikkelinnhold i avgasser og NOx på 96 %. I tillegg ser man en kraftig reduksjon i forbruk på nyere maskiner og biler. Vi er derfor, og har alltid vært, opptatt av å ha en ny og moderne maskinpark.

Er K A Aurstad sertifisert i henhold til ISO 50001, ISO 14000 eller ISO 9000?

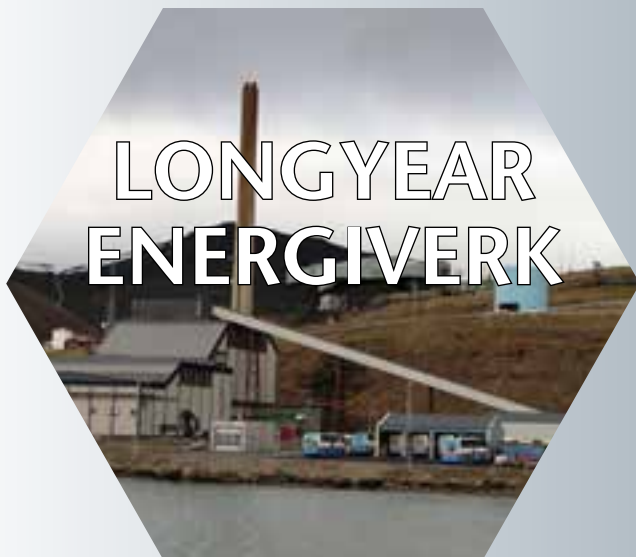
– Nei. En sertifisering etter disse standardene er ikke et krav i vår bransje ennå.

Hva har Norsk Energi bidratt med?

– Norsk Energi har blant annet bistått med kartlegging og analysering av energibruken. De har i tillegg bidratt med fastsetting av basislinjer, energiytelsesindikatorer og energimål.

Hvordan er dere fornøyd med denne bistanden?

– Vi er veldig fornøyd med samarbeidet med Norsk Energi. Vi har fått god veiledning og oppfølging av både Hans Even Helgerud og Silje Arnøy.



LONGYEAR ENERGIVERK

Longyear Energiverks kullkraftverk forsyner elektrisitet og varme til Longyearbyen på Svalbard. Kullforbruket er 25 000 tonn pr år. Kraftverket produserer 64 GWh termisk energi og 41 GWh strøm.

Longyear Energiverk forsyner elektrisitet og varme til Longyearbyen på Svalbard. Longyear Energiverk er Norges eneste kullfyrte kraftvarmeverk (som produserer både elektrisitet og fjernvarme). For å produsere den varmemengden som trengs til strøm og fjernvarme kreves det ca. 25 000 tonn kull i året. Elektrisitetsproduksjonen er 41 GWh/år og fjernvarmeproduksjonen er 64 GWh/år. Brenselforbruket er 204 GWh/år kull og 11 GWh/år diesel. Det er nylig foretatt store investeringer i et røkgassrensaneanlegg, og Longyear Energiverk har i sin utslippstillatelse fått krav om å innføre energiledelse i samsvar med ISO 50001.

Energiverket er basert på 2 stk. kullfyrte kjeler som leverer overhettet damp til én mottrykksturbin og én kondensasjonsturbin. Mottrykksturbinen fungerer som grunnlast for varme- og strømleveranse til Longyearbyen og energiverket. I tilfelle mottrykksturbinen er ute av drift er det installert en reserve fjernvarmeveksler hvor damp fra kjelene kan kjøres i bypass forbi mottrykksturbinen. For å dekke eventuell spisslast i fjernvarmenettet har energiverket en oljefyrt røyrørkjel, mens kondensasjonsturbinen og fem dieselgeneratorer fungerer som topplast for strømproduksjon.

Energiverket har gode rutiner for innhenting av energi- og produksjonsdata for hovedsystemene ved verket. Produksjon og distribusjon har en god oppløsning som gjør det mulig å kartlegge elektrisitetsproduksjonen per døgn pr produksjonsenhet, samt hvor elektrisiteten er distribuert. For fjernvarmenettet er det kun total døgnproduksjon som er logget. Som en del av energiledelsesprosjektet er det foreslått å installere målere på fjernvarmesiden for å få bedre oversikt over distribusjonen av varme internt i verket, samt til eksterne kunder.

Kraftverksjef Kim Rune Energiledelse utslipp

Energiledelse har gjort oss mer bevisst på hva vi taper, sier kraftverksjef Kim Rune Røkenes på Svalbard. Bedre kontroll av kullkvalitet, LED-belysning, behovsstyring av belysning, redusert vannforbruk og bedre isolering av rør og ventiler er noen av resultatene av kraftverkets energiledelsessystem.

Tekst: Sissel Graver

Hvorfor har Longyear Energiverk satset på energiledelse?

– Hovedgrunnen var at energiledelse kom inn som et nytt krav i utslippstillatelsen fra Miljødirektoratet. Men energiverket ser også et stort potensiale i å innarbeide energiledelse i organisasjonen.

Hvordan har dere gått fram?

– Vi startet først med å søke informasjon om hva energiledelse gikk ut på. Deretter tok vi kontakt med Norsk Energi for bistand i gjennomføringen av energiledelse-prosjektet. Norsk Energi gjennomførte kurs og befarings sammen med energiledelse-gruppen lokalt i Longyearbyen. Under kursene og befaringsen ga Norsk Energi oss en god start for å komme i gang med kartlegging, datafangst, mm. Vi i prosjektgruppen har holdt ukentlige møter siden oppstarten 1. april 2016. På møtene har det blitt fordelt arbeidsoppgaver, diskutert nye arbeidsområder/ oppgaver samt diskutert ulike faglige tema innenfor energi. Norsk Energi har vært vår støttespiller gjennom hele prosjektet, helt fra det å sende inn søknad til Enova til sluttrapportering.

Hvilke energieffektiviseringstiltak er iverksatt eller planlagt iverksatt?

– Energiverket har satt i gang tiltak på å skifte ut belysning til LED, behovsstyring av belysning, reduksjon av vannbruk samt isolering av rør og ventiler. Vi har videre skaffet oss bedre kontroll på kullkvaliteten ved å stille større krav i kontrakten på innkjøp av kull. Vi har også satt i gang bedre opplæring av de ansatte, for blant annet å heve kompetansen på drift av kjelene.

Hva har dere oppnådd?

– Prosjektet har løftet oss med tanke på energi, energibruk og energieffektivitet. Vi har blitt mer bevisst på hva vi taper hvis et lys står på i rom som det ikke oppholder seg noen i, hva uisolerte rør medfører av energitap, og slike ting.

Hva er dere mest fornøyd med?

– Det er at Norsk Energi har loset og motivert oss gjennom hele prosjektet, og at vi klarte å gjennomføre programmet innenfor fremdriftsplan og tidsfrist.

Har kunnskap og bevissthet om energibruk i virksomheten økt som følge av prosjektet?

– Ja, både kunnskapen og bevisstheten har helt klart økt, og vil forhåpentligvis øke betraktelig de neste årene også.

Røkenes: gir oss reduserte miljø-

Kraftverksjef Kim Rune Røkenes i Longyear Energiverk



Hvilken betydning kan tiltakene som er iverksatt, ha for konkurranseevnen?

– Der er jeg usikker. Vi har en monopolstilling her på Svalbard, og vi konkurrerer derfor ikke med for eksempel vannkraft.

Og hvilken betydning vil tiltakene ha for reduksjon av miljøutslipp?

– Vi har tro på at energiledelse med de tiltakene som gjennomføres skal gi oss reduksjon i miljøutslippene.

Hva har tiltakene kostet?

– Vi har akkurat begynt på tiltak i henhold til vår handlingsplan. Foreløpig har vi brukt rundt 150.000 kroner på energiltak.

Er Longyear Energiverk sertifisert i henhold til ISO 50001, ISO 14000 eller ISO 9000

– Vi er ikke sertifisert. Årsaken har med ressurskapasitet å gjøre, og at målet vårt med prosjektet ikke var å bli sertifisert. Det betyr dermed ikke at vi ikke vil forsøke å sertifisere oss i henhold til ISO 50001 ved et senere tidspunkt.

Hva har Norsk Energi bidratt med og hvordan er dere fornøyd med innsatsen?

– Norsk Energi har vært avgjørende for at vi klarte å gjennomføre prosjektet både i henhold til kvalitet og tid.



LANTMÄNNEN CERREALIA

Lantmännen Cerealias anlegg i Moss.

Lantmännen Cerealia AS har i flere år hatt fokus på energieffektivitet og miljøvennlig drift av sine anlegg. Nå har Lantmännen etablert energiledelse.

Lantmännen er en av Nordens største konserner innen næringsmiddel, maskin, energi og landbruk. Konsernet eies av 35 000 svenske bønder, har mer enn 10 000 ansatte og er virksomme i 22 land og omsetter for 38 milliarder kroner.

Lantmännen Cerealia AS har to anlegg i Norge, ett i Moss og ett på Bjølsen i Oslo. Anleggene i Norge viderefremmer og foredler korn til ulike produkter som mel, melblandinger og frokostblandinger.

Ved anlegget i Moss har de blant annet faset ut fyringsolje til fordel for et biobrenselanlegg som forbrenner havreskall, et avfallsprodukt fra produksjonen, og leverer damp og varme til produksjonslinjene. Overskuddsvarmen leveres til fjernvarmenettet i Moss by.

Da Lantmännen Cerealia AS fikk høre om muligheten for å etablere energiledelse med støtte fra Enova reagerer de raskt og fikk sendt inn en søknad til Enova. Begge anleggene i Norge søkte og fikk innvilget støtte fra Enova til etablering av energiledelse. Selv om det var oppnådd betydelige besparelser gjennom tidligere investeringer og enøk-prosjekter så de fortsatt muligheten for å spare mer energi. Sammen med et pågående prosjekt for å etablere målinger på energiforbruket til produksjonen passet det bra med energiledelse som ledelsessystem.

Gjennom prosjektet er det etablert et økt fokus på hvorfor energiforbruket varierer i de ulike prosessene og flere av de ansatte i bedriften følger daglig med på hvordan det spesifikke energiforbruket utvikler seg. Dette fokuset fører til at det jevnlig kommer nye idéer til hvordan man kan optimalisere prosessen med tanke på å redusere energiforbruket.

Resultatene fra dette prosjektet har også blitt lagt merke til i konsernet, og de norske avdelingene får anerkjennelse for den jobben de har gjort for oppfølging av energiforbruket.

Teknisk sjef Pål Lunde i Energiledelse forbedring

Lantmännen er en av Nordens største næringsmiddelkonserner med 10 000 ansatte og virksomhet i 22 land. Anlegget på Bjølsen i Oslo har innført energiledelse og har oppnådd energibesparelser på 2 GWh/år ved blant annet å installere energieffektive luftkompressorer og elektromotorer og ved å redusere ikke-produktiv driftstid på maskinene.

Tekst: Sissel Graver

Hvorfor har Lantmännen Cerealia AS satset på energiledelse?

– Vi har i mange år jobbet med energireduserende tiltak, utfordringene har vært å systematisere samt følge opp de tiltak som har blitt utført. Nå som vi har innført energiledelse har vi fått på plass et system for kartlegging, forbedring og oppfølging. Energiledelse og struktur harmonerer godt med vårt kontinuerlige forbedringsarbeid.

Hvordan har dere gått fram?

– Med Enovas støtteprogram for energiledelse og en bred enighet i ledergruppen fikk vi de nødvendige ressursene til å kunne gjennomføre prosjektet. Først å samle inn data for hvor vi sto da vi startet, videre kartlegge energibærere for så å sette mål for hvor vi ønsker å komme.

Hvilke energieffektiviseringstiltak er iverksatt eller planlagt iverksatt?

– Vi har investert i nye energieffektive luftkompressorer, gått til innkjøp av energieffektive elektromotorer og redusert tomgangskjøring (ikke-produktiv maskintid/optimalisert produksjonen).

Hva har dere oppnådd?

– En besparelse på ca. 2 GWh/år og en god kontroll av driftstiden på anlegget.

Hva er dere mest fornøyd med?

– At energiledelse er et enkelt system å ta i bruk.

Har kunnskap og bevissthet om energibruk i virksomheten økt som følge av prosjektet?

– Ja.

Hvilken betydning kan tiltakene som er iverksatt, ha for konkurranseevnen?

Det har vi ikke tatt stilling til.

Og hvilken betydning vil de ha for reduksjon av miljøutslipp?

– Det har en stor betydning for reduksjon av miljøutslipp, vi har for eksempel gått bort fra oljefyr.

Lantmännen Cerealia AS Bjølsen: er viktig for **kontinuerlig**

Teknisk sjef Pål Lunde i Lantmännen Cerealia AS på Bjølsen i Oslo.



Hva har tiltakene kostet?

– Vi har gjort investeringer på ca. 5 millioner kroner på energifektiviserende tiltak.

Er Lantmännen Cerealia sertifisert i henhold til ISO 50001, ISO 14000 eller ISO 9000?

– Nei, vi har valgt å vente med sertifiseringen da den vil bidra med noen økte kostnader i forbindelse med revisjoner etc.

Hva har Norsk Energi bidratt med?

– De har synliggjort besparelser samt visualisert hvordan man kan bygge opp et system på en enkel og sikker måte.

Hvordan er dere fornøyd med denne bistanden?

– Vi er meget godt fornøyd med bistanden vi har fått av Norsk Energi.

Vi tilbyr prosjektering, konstruksjon, montasje, driftssetting og service av damp- og gassanlegg

- Salg av dampkjeler olje- og gassfyrte/el-kjeler
- Komplette fyrhus
- Service, kontroll og reparasjoner
- Serviceteknikere og sveisere med lang erfaring
- Industrirørarbeid
- Forsynings- og fordelingsanlegg for LNG og LPG
- Ventiler og teknisk utstyr
- Industriell vannbehandling, samt lukkede kretser, fjernvarmeanlegg



Hvem Leverer Hva™

Automatikk/ Måleinstrumenter

Byggautomasjon

Jarotech AS

Tlf. 66 98 60 00
www.jarotech.no

Parat Halvorsen AS

Tjørvgstrand 27, Boks 173,
4402 Flekkefjord
Tlf.: 99 48 55 00
office@parat.no
www.parat.no
Eneimportør av Viessmann
kjeler.
Importør av Saacke brennere
i Norge
Spesialprodukter: Kjeler,
komplette damp- og
varmesystemer.

Siemens AS,

Divisjon Building Technolo-
gies
Postboks 1 Alnabru,
0613 Oslo
Besøksadresse:
Østre Aker vei 90
Tlf. 22 63 30 00
hvac.no@siemens.com
www.siemens.com

Måleinstrumenter

Hasvold AS

Postboks 71 Årvoll,
0515 Oslo
Lofthusveien 65, 0590 Oslo
Tlf: 22 72 59 50
salg@hasvold.no
www.hasvold.no
Måleinstrumenter: Trykk og
temperatur

Jarotech AS

Tlf. 66 98 60 00
www.jarotech.no

Jumo AS

Tlf. 67 97 37 10
info.no@jumo.net
www.jumo.no

Kamstrup AS

Grenseveien 88, 0663 Oslo
Tlf. 23 37 18 80
info@kamstrup.no
www.kamstrup.no
Elektroniske vannmålere,
varmemålere, kjølemålere,
flowmålere og elmålere
Systemer for sentral innsam-
ling av måledata.

Leif Kølner Ingeniørfirma AS

Danholmen 19,
3128 Nøtterøy
Tlf. 33 00 33 00
firmapost@lki.no
www.lki.no

Representasjoner: Autrol,
Azbil, Badotherm, Besta,
Bulk, Chemitec, Dosch, E+E
Elektronik, ECD Electro,
Chemical Devices, Flomec,
Georgin Regulateurs, GPI,
Graphtec, H&B Sensors Ltd.
ec, Itec, Kari Finn, Kichner
und Tochter, Labkotec, Lau-
mas, MicroSyst, Mütec, Nö-
ding, Optek Danulat, Simex,
Sofraser, Weka, Aalborg
Produkter: Nivåtransmittere,
mengdemålere, trykk- og
diff. trykk transmittere,
temperaturfølere og trans-
mittere, veieceller, olje i vann,

ledningsevne, pH, ORP, prø-
vetaker, venturirør, måleblen-
der, indikatorer, fuktighet,
nivåbrytere og indikatorer,
trykk- og temperaturbrytere,
Ex interface utstyr.

Energianlegg/ Varmeanlegg/ Kuldeanlegg

Bioenergi

Jarotech AS

Tlf. 66 98 60 00
www.jarotech.no

Parat Halvorsen AS

Tjørvgstrand 27, Boks 173
4402 Flekkefjord
Tlf: 99 48 55 00
office@parat.no
www.parat.no
Eneimportør av Viessmann
kjeler
Importør av Saacke brennere
i Norge
Spesialprodukter: Kjeler,
komplette damp- og var-
mesystemer

Skåland Rør & Industri- montasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i
Dalane
Tlf: 40 00 28 50
post@srin.no www.srin.no
Rørinstallasjoner, kjelanlegg,
brennere, economisere og
skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehan-
dlings- og kjelpasserkurs.

Brennere

Jarotech AS

Tlf. 66 98 60 00
www.jarotech.no

Parat Halvorsen AS

Tjørvgstrand 27, Boks 173
4402 Flekkefjord
Tlf: 99 48 55 00
office@parat.no www.parat.no
Eneimportør av Viessmann
kjeler
Importør av Saacke brennere
i Norge
Spesialprodukter: Kjeler,
komplette damp- og
varmesystemer

Skåland Rør & Industri- montasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i
Dalane
Tlf: 40 00 28 50
post@srin.no www.srin.no
Rørinstallasjoner, kjelanlegg,
brennere, economisere og
skorsteiner. Enøkrådgivning.
Vannbehandlings- og kjel-
passerkurs.

STENOR AS

Tlf: 67 52 88 88
post@stenor.no
www.stenor.no

Weishaupt Norge AS

Tlf: 22 51 14 00
post@weishaupt.no
www.weishaupt.no
Representasjoner:
WEISHAUP

Hvem Leverer Hva™

Energimåling

Siemens AS,

Divisjon Building Technologies
Postboks 1 Alnabru,
0613 Oslo
Besøksadresse:
Østre Aker vei 90
Tlf. 22 63 30 00
hvac.no@siemens.com
www.siemens.com

Fjernvarme/ Fjernkjøling

Assemblin AS Spesialprosjekt

Bjørnstadmyra 7, 1712
Grålum Tlf: 69 10 25 60
trond.hansen@assemblin.no
www.assemblin.com
Spesialprodukter: Industrielle
rørarbeider, avansert sveising.

isoplus Fjernvarmeteknik A/S

Korsholm Alle 20, DK-5500
Middelfart
Tlf: +45 64 41 61 09
iso@isoplus.dk
www.isoplus.dk

Norsk IndustriRør AS

Komplett leveranse
av rørsystemer
Tlf.: 22 50 21 00
www.norskindustriror.no

Høytemperatur prosess- brennere

Jarotech AS

Tlf. 66 98 60 00
www.jarotech.no

Kjeler

Assemblin AS Spesialprosjekt

Bjørnstadmyra 7, 1712
Grålum
Tlf: 69 10 25 60
trond.hansen@assemblin.no
www.assemblin.com
Spesialprodukter: Industrielle
rørarbeider, avansert sveising.

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00
www.jarotech.no

Parat Halvorsen AS

Tjørvågstrand 27, Boks 173,
4402 Flekkefjord
Tlf.: 99 48 55 00
office@parat.no
www.parat.no
Eneimportør av Viessmann
kjeler.
Importør av Saacke brennere
i Norge
Spesialprodukter: Kjeler, kom-
plette damp- og varmesys-
temer.

Peder Halvorsen AS

Tlf: 469 74 900
www.pederhalvorsen.no
Leverandør av landbaserte
industrielle energisystemer
som kjel, dampanlegg og
trykktanker

Skåland Rør & Industri- montasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i
Dalane
Tlf: 40 00 28 50
post@srin.no/www.srin.no
Rørinstallasjoner, kjelanlegg,
brennere, economisere og
skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehan-
dlings- og kjelpasserkurs.

STENOR AS

Tlf: 67 52 88 88
post@stenor.no
www.stenor.no

Sveiseverkstedet K. G.

Karlsson AS

Leverandør av komplette
damp- og varmesystemer.
Forhandler av LOOS kjeler,
rørinstallasjoner, economisere,
brennere og skorsteiner.
Tlf. 70 13 40 20
firmapost@sveiseverkstedet.no
www.sveiseverkstedet.no

Varmeteknikk AS

Postboks 6 Alnabru,
0614 Oslo
Brobekkveien 101, 0582 Oslo
Tlf. 23 37 55 00
post@varmeteknikk.no
www.varmeteknikk.no

Skorsteiner og rense- anlegg

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00
www.jarotech.no

Parat Halvorsen AS

Tjørvågstrand 27, Boks 173,
4402 Flekkefjord
Tlf.: 99 48 55 00
office@parat.no
www.parat.no
Eneimportør av Viessmann
kjeler.
Importør av Saacke brennere
i Norge
Spesialprodukter: Kjeler, kom-
plette damp- og varmesys-
temer.

Skåland Rør & Industrimontasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i
Dalane
Tlf: 40 00 28 50
post@srin.no www.srin.no
Rørinstallasjoner, kjelanlegg,
brennere, economisere og
skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehan-
dlings- og kjelpasserkurs.

Varmepumper

Danfoss AS

Heatpumps - Thermia
Vollebakkveien 2B -
0598 Oslo
Postboks 134 - 1309 Rud
Telefon 22 97 52 50
firmapost@thermia.no
www.danfoss.no
www.thermia.no

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00
www.jarotech.no

Varmevekslere

Heat-Con Varmeteknikk AS

Professor Birkeland vei 24 B,
B4, 1081 Oslo
Tlf: 23 14 18 80
heat-con@heat-con.no
www.heat-con.no

Lyngson AS

Widerøveien 1, 1360 Fornebu
Tlf: 67 10 25 00
firma@lyngson.no
www.lyngson.no
Avdelinger:
Bergen, Trondheim
Spesialprodukter: Prefabrik-
erte undersentraler

Skåland Rør & Industri- montasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i
Dalane
Tlf: 40 00 28 50
post@srin.no/www.srin.no
Rørinstallasjoner, kjelanlegg,
brennere, economisere og
skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehan-
dlings- og kjelpasserkurs.

Entreprenører

Assemblin AS Spesialprosjekt

Bjørnstadmyra 7, 1712
Grålum
Tlf: 69 10 25 60
trond.hansen@assemblin.no
www.assemblin.com
Spesialprodukter: Industrielle
rørarbeider, avansert sveising.

Enwa PMI AS

Postboks 1241,
3205 Sandefjord
Besøksadresse:
Nordre Kullerød 9,
3241 Sandefjord
audun.haga@enwa.no
www.enwa.no
Avdeling: Oslo
Tlf: 33 48 80 50
Spesialprodukter: Rør-
entrepriser

Norsk IndustriRør AS

Komplett leveranse av
rørsystemer
Tlf.: 22 50 21 00
www.norskindustriror.no

Enøk

Energieffektivisering/ Enøk/ Energisparekontrakt/EPC

Heat-Con Varmeteknikk AS

Professor Birkeland vei 24
B,B4, 1081 Oslo
Tlf: 23 14 18 80
heat-con@heat-con.no
www.heat-con.no

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00
www.jarotech.no

Siemens AS,

Divisjon Building Technologies
Postboks 1 Alnabru,
0613 Oslo
Besøksadresse:
Østre Aker vei 90
Tlf. 22 63 30 00
hvac.no@siemens.com
www.siemens.com

Skåland Rør & Industri- montasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge
i Dalane
Tlf: 40 00 28 50
post@srin.no www.srin.no
Rørinstallasjoner, kjelanlegg,
brennere, economisere og
skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehand-
lings- og kjelpasserkurs.

Gass

Energigass (LPG - propan/butan)

Flogas Norge AS

Tlf.:90 24 80 00
propan@flogas.no
www.flogas.no
Landsdekkende leveranser fra
Skandinavias største lever-
andør av propan / LPG

Naturgass (LNG og CNG)

Gasnor AS

Tlf: 815 200 80
www.gasnor.no

Gasstransport

Transport av gass

Nordisk Gastransport AS

Tlf: 63 97 86 00 post@ngtas.no
www.ngtas.no

Installatører

Gassininstallatører

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00
www.jarotech.no

Norsk IndustriRør AS

Komplett leveranse av
rørsystemer
Tlf.: 22 50 21 00
www.norskindustriror.no

Skåland Rør & Industrimontasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i
Dalane
Tlf: 40 00 28 50
post@srin.no www.srin.no
Rørinstallasjoner, kjelanlegg,
brennere, economisere og
skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehand-
lings- og kjelpasserkurs.

STENOR AS

Tlf: 67 52 88 88
post@stenor.no
www.stenor.no

Kuldeinstallatører

Norsk IndustriRør AS

Komplett leveranse av
rørsystemer
Tlf.: 22 50 21 00
www.norskindustriror.no

Varmeinstallatører

Norsk IndustriRør AS

Komplett leveranse av
rørsystemer
Tlf.: 22 50 21 00
www.norskindustriror.no

Konsulenter/Rådgivning

Konsulenter/Rådgivende Ingeniører

Applica Test & Certification AS

Tlf.: 924 15 421
kundeservice@applica.no
www.applica.no
Akkrediterte utslippsmålinger
og analyser

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00
www.jarotech.no

Norsk Energi

Postboks 27 Skøyen, 0212 Oslo
Tlf: 22 06 18 00
kontakt@energi.no
www.energi.no
Kjelpasserkurs/Operatørkurs/
Oppdateringskurs for kjelpasser
Tilstandskontroll av kjeler, rør
og beholdere
Bruk av gass; teknikk, økonomi
og sikkerhet
Praktisk vannbehandling ved
kjelanlegg
Drift av fjernvarmeanlegg/fyrhus
Avfall og bioenergi / Trykktanker
Rengjøring og kontroll av tanker
Risikovurdering og beredskap
Regelverk
CE-merking og Trykkdirektivet

Parat Halvorsen AS

Tjørvågstrand 27, Boks 173
4402 Flekkefjord
Tlf: 99 48 55 00
office@parat.no
www.parat.no
Eneimportør av Viessmann
kjeler
Importør av Saacke brennere
i Norge
Spesialprodukter: Kjeler, kom-
plette damp- og varme-
systemer

Skåland Rør & Industri- montasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i
Dalane
Tlf: 40 00 28 50
post@srin.no/www.srin.no
Rørinstallasjoner, kjelanlegg,
brennere, economisere og
skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehand-
lings- og kjelpasserkurs.

STENOR AS

Tlf: 67 52 88 88
post@stenor.no
www.stenor.no

**Kurs/Opplæring/Skoler/
Autorisasjon**

Norsk Energi

Postboks 27 Skøyen, 0212 Oslo
Tlf: 22 06 18 00
kontakt@energi.no
www.energi.no
Kjelpasserkurs/Operatørkurs/
Oppdateringskurs for kjelpasser
Tilstandskontroll av kjeler, rør
og beholdere
Bruk av gass; teknikk, økonomi
og sikkerhet
Praktisk vannbehandling ved
kjetanlegg
Drift av fjernvarmeanlegg/fyrhus
Avfall og bioenergi / Trykk-
tanker
Rengjøring og kontroll av tanker
Risikovurdering og beredskap
Regelverk
CE-merking og Trykkdirektivet

**Skåland Rør & Industri-
montasje AS**

Drageland 1, 4380 Hauge i
Dalane
Tlf: 40 00 28 50
post@srin.no www.srin.no
Rørinstallasjoner, kjetanlegg,
brennere, economisere og
skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehand-
lings- og kjelpasserkurs.

Pumper

KSB Norge AS

Tlf: 96 900 900
www.ksbnorge.com

Service

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00
www.jarotech.no

Parat Halvorsen AS

Tjørvgstrand 27, Boks 173
4402 Flekkefjord
Tlf: 99 48 55 00
office@parat.no www.parat.no
Eneimportør av Viessmann
kjeler
Importør av Saacke brennere
i Norge
Spesialprodukter: Kjeler, kom-
plette damp- og varme-
systemer

STENOR AS

Tlf: 67 52 88 88
post@stenor.no www.stenor.no

Vannbehandling

Arcon AS Vannbehandling

Haraldsvei 12, 1470 Lørenskog
Tlf: 67 97 96 00
arcon@arcon-as.no
www.arcon-as.no
Kjemikalier, analysestyr
og konsulentvirksomhet for
industriell vannbehandling.

Astec AS

Postboks 12 Bryn, 0611 Oslo
Tlf: 22 72 23 55
www.astec.no
Vakuump-, spjeld- og strupe-
ventiler
Mikrobobleutskillere, Gummi-
og stålkompensatorer

BWT Birger Christensen AS

Postboks 136, 1371 Asker
Røykenveien 142 A,
1386 Asker
Tlf: 67 17 70 00
firmapost@bwtwater.no
www.bwtwater.no
Spesialprodukter: RO-anlegg,
bløtgjøringsanlegg, UV-anlegg

Enwa Water Technology AS

Tlf: 33 48 80 50 www.enwa.no
Vannbehandling uten bruk av
kjemikalier.

Eurowater AS

Tlf.: 32 13 56 30
www.eurowater.no

Global Concept Mitco AS

Boks 98 Økern, 0509 Oslo
Tlf: 23 24 62 00
www.mitco.no
Leverer kjemikalier
til ma.va dampkjeler,
dispergeringsmidler og bioc-
ider for kjøletårnsbehandling.
Komplette doseringsanlegg
og overvåkningssystemer.
Kurs i vannbehandling.
Risikovurderinger.

KLART VANN AS

Tlf.:47 65 66 00
post@klart-vann.no
www.klart-vann.no

Niprox Technology AS

Evja Vest, 6900 Florø
Tlf: 57 74 60 90
post@niprox.no
www.niprox.no

Norsk IndustriRør AS

Komplett leveranse av
rørsystemer
Tlf.: 22 50 21 00
www.norskindustriror.no

Novatek AS

www.novatek.no

**Skåland Rør & Industri-
montasje AS**

Drageland 1, 4380 Hauge i
Dalane
Tlf: 40 00 28 50
post@srin.no www.srin.no
Rørinstallasjoner, kjetanlegg,
brennere, economisere og
skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehand-
lings- og kjelpasserkurs.

STENOR AS

Tlf: 67 52 88 88
post@stenor.no
www.stenor.no

Teknisk Vannservice AS

Postboks 5 Stovner,
0913 Oslo
Tlf: 22 30 37 70
firmapost@teva.no
www.teva.no

Ventiler

Astec AS

Postboks 12 Bryn, 0611 Oslo
Tlf: 22 72 23 55
www.astec.no
Vakuump-, spjeld- og strupe-
ventiler
Mikrobobleutskillere, Gummi-
og stålkompensatorer

Bagges AS

Tlf.: 64 83 50 00
post@bagges.no
www.bagges.no

KSB Norge AS

Tlf: 96 900 900
www.ksbnorge.com

Lyngson AS

Widerøeveien 1,
1360 Fornebu
Tlf: 67 10 25 00
firma@lyngson.no
www.lyngson.no
Avdelinger:
Bergen, Trondheim
Spesialprodukter: Prefabrik-
erte undersentraler

Matek-Samson Regulering AS

Porsgrunnsveien 4,
3730 Skien
Tlf: 35 90 08 70
www.matek.no

**Skåland Rør & Industri-
montasje AS**

Drageland 1, 4380 Hauge i
Dalane
Tlf: 40 00 28 50
post@srin.no www.srin.no
Rørinstallasjoner, kjetanlegg,
brennere, economisere og
skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehand-
lings- og kjelpasserkurs.

STENOR AS

Tlf: 67 52 88 88
post@stenor.no
www.stenor.no

Vifter

**Industrivifter/
Prosessvifter**

Flebu International AS

Tlf.: 67 13 04 10
www.flebu.com

**Søkebasert nettannonsering på www.norskenergi.no.
Her finner du enkelt leverandører av et konkret produkt eller en tjeneste.**

Automatikk/Måleinstrumenter

- Byggautomasjon
- Måleinstrumenter

Avfallshåndtering/Energigjenvinning

- Energigjenvinning fra avfall

Energianlegg/Varmeanlegg/Kuldeanlegg

- Bioenergi
- Brennere
- Ekspansjonskar
- Energiboring/Brønnboring
- Energimåling
- Fancoil
- Fjernvarme/Fjernkjøling
- Gassmotorer
- Høytemperatur prosessbrennere
- Isolering
- Kjeler
- Skorsteiner og renseanlegg
- Solenergi
- Varmepumper
- Varvekslere
- Varmluftsvifter
- Varmtvannsberedere

Entreprenører

- Entreprenører

Enøk

- Energieffektivisering/Enøk/
Energisparekontrakt/EPC

Filter

- Filter

Gass

- Biogass (LBG)
- Energigass (LPG – propan/butan)
- Industrigass
- Naturgass (LNG og CNG)
- Propan (bulk, flasker og boligass)

Gassalarm/Gassdeteksjon

- Gassalarm

Gasstransport

- Transport av gass

Installatører

- Gassinstallatører
- Kuldeinstallatører

- Varmeinstallatører

Konsulenter/Rådgivning

- Konsulenter/Rådgivende Ingeniører

Kurs/Opplæring/Skoler/Autorisasjon

- Kurs/Opplæring/Skoler/Autorisasjon

Pumper

- Pumper

Service

- Service

Vannbehandling

- Vannbehandling

Ventiler

- Ventiler

Verktøy

- Verktøy

Vifter

- Industrivifter/Prosessvifter

HVEM LEVERER HVA-registeret trykkes i alle utgaver av bladet. Den finnes også på nettsidene www.norskenergi.no, www.energi.no og på www.hvemlevererhva.no

Alle priser er eks. mva og gjelder pr halvår:

- **Pris pr. produktkategori:** kr 1995,- pr. halvår
- **Firmalogo på kundeside:** kr 1190,- pr. halvår

Som annonsør får du gratis abonnement på Norsk Energi, verdi kr 750,- pr år (eks.mva).

Hvem Leverer Hva faktureres halvårlig og løper til avbestilling.

Kontakt: Kari Nordgaard-Tveit **Tlf:** 22 70 83 00 **E– post:** kari@skarland.no

Drammen Fjernvarme hedret internasjonalt

Konsernsjef Andy Pearson i Star Refrigeration og adm. dir. Jon Ivar Bakk og kolleger i Drammen Fjernvarme ble nylig tildelt den prestisjetunge ASHRA-prisen i Las Vegas for miljøvennlig fjernvarme og kjøling i Drammen basert på verdens største høytemperatur ammoniakkvarmepumpe med sjøvann som varmekilde.

Hedersprisen Comfort Cooling Award for Project Excellence tildeles årlig av ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) til prosjektdesignere og eiere som tar i bruk innovative konsepter og nye teknologiske løsninger for komplekse kjøleutfordringer.

Under årets konferanse, som fant sted i Las Vegas, ble Andy Pearson hedret for å ha designet verdens største ammoniakkvarmepumpe som i dag sørger for fjernvarme og kjøling til drammen-erne. Ammoniakkvarmepumpen på 14,3 MW ble installert i 2011, og bruker sjøvann fra Drammensfjorden til å levere fjernvarme med temperatur på over 90 °C. Vannet hentes på 30 meters dyp, hvor temperaturen er jevn på rundt 8 °C hele året.

Jon Ivar Bakk og ledelsen i Drammen Fjernvarme ble hedret for å ha sett de store miljømessige og økonomiske fordelene som dette fjernvarme- og kjøleanlegget kunne få for drammen-erne.

Miljø og økonomi årsak til valget

– Til tross for en del innkjøringsproblemer av anlegget har det vært en produksjonsmessig suksess både økonomisk og miljømessig, sier Jon Ivar Bakk til Norsk Energi.

– Økonomisk var det høy virkningsgrad samt lave vedlikeholdskostnader som var de dominerende faktorene. Miljømessig vurderer vi det som viktig at anlegget benyttet ammoniakk som medium, fordi ammoniakk er et naturlig kjølemedium som ikke har negativ effekt på ozonlaget. Vi er generelt meget godt fornøyd med anlegget slik det fremstår i dag, selv om vedlikeholdskostnadene til dels er høyere enn det som ble forespeilet i utgangspunktet, sier han.

Norsk Energi viktig støttespiller

– Norsk Energi gjorde en utmerket jobb på prosjektering/prosjektledelse av sammenkobling og styring/regulering av det totale anlegget på Brakerøya, slik at dette i dag spiller sammen med andre produksjonsenheter og resten av fjernvarmenettet i Drammen på best mulig vis. Både driftsmessig og økonomisk, sier Jon Ivar Bakk.



Over:
Andy Pearson (th) og adm. direktør for Drammen Fjernvarme Jon Ivar Bakk. (Foto: Cooling Post)

Til venstre:
Det er hyggelig å høre at ammoniakkvarmepumpen i Drammen får internasjonal anerkjennelse, og spesielt hyggelig at Drammen Fjernvarme er fornøyd med jobben vi i Norsk Energi gjorde, sier Johan Grinrød som var Norsk Energis prosjektleder under byggingen av varmesentralen.



HALV PRIS PÅ FIREHJULSTREKK

Ford Transit er favoritten blant dem som skal frakte stort, tungt og langt. Transit har også fått Fords helt nye EcoBlue dieselmotorer som er suverene på støy, dreimoment, forbruk og driftskostnader. Akkurat nå får du den med halv pris på firehjulstrekk, spar inntil 27.500,-. Les mer på ford.no

FORD TRANSIT

MED 2.49%** RENTE FÅR DU TRANSIT MED FIREHJULSTREKK
FRA 3.990,- I MÅNEDSLEIE (EKS.MVA)*

Pris eks MVA, inkludert frakt og levering. Ski. Årsavgift kommer i tillegg. CO2-utslipp fra 174 – 226 g/km (2.0 TDCi, 105 HK – 2.0 TDCi, 170 HK AWD). Blandet drivstofforbruk fra 0,63 – 0,87 l/mil. Tilbudet kan kombineres med enkelte andre rabatter, kontakt forhandler for mer info, gjelder kontrakter signert til og med 30. juni 2017. **Startleie/etabl. gebyr.: kr 70.650,-. Månedsløse: kr 3.990,-. Avtaleid: 36 mnd. Total kjørelengde: 45 000 km. Alle priser er ekskl. mva. Forutsetter kredittgodkjenning fra Ford Credit. Forbehold om prisendringer og trykkfeil.



Go Further

Polske bedrifter lærer energiledelse



EMPI-programmets ekspertteam. Tre eksperter fra NAPE, tre eksperter fra Norsk Energi og ti innleide energiledelses-eksperter gir opplæring og ekspertassistanse til de ni pilotbedriftene. Fra Norsk Energi deltar Hans Even Helgerud, Geir Aspelund og Hans Borchsenius.

Norsk Energi har de siste årene vært rådgiver for over hundre norske bedrifter for å etablere energiledelse i henhold til ISO 50001. Dette har gitt oss omfattende erfaring som vi nå formidler til bedrifter i Polen. Programmet er finansiert av Norges EØS-kontingent (EEA Grants/Norway Grants), og gjennomføres av den polske institusjonen National Energy Conservation Agency (NAPE) i samarbeid med Norsk Energi. Programmet heter «Energy Management in Polish

Industry» (EMPI). Ni pilotbedrifter deltar i programmet (fem fjernvarmeselskap, to meierier og to møbelbedrifter). Hver av de ni pilotbedriftene får rådgivningsassistanse både fra enøk-eksperter og spesialister på standarden ISO 50001. Pilotbedriftene får opplæring i energiledelse i fire plenumssamlinger, og skal i løpet av prosjektperioden etablere energiledelse i henhold til ISO 50001. Programmet startet i januar 2016 og avsluttes med en konferanse om energiledelse i Warszawa i september 2017.

Annonsér i Hvem Leverer Hva og få bladet gratis!

NORSK  **ENERGI**

NORSK ENERGI INFORMERER:

Eksamen ved resertifisering av kjelsertifikater

Fra og med 1. juli innføres det krav om bestått eksamen for å få resertifisert/fornyett operatør-/kjelpassersertifikat.

Kjelsertifikater skal fornyes hvert 5. år. Sjekk utløpsdato. Regelverket stiller krav om at operatør-/kjelpassersertifikat skal resertifiseres/fornyas hvert 5. år. Med bakgrunn i ISO-standarden Norsk Energi er akkreditert etter innføres det fra 1. juli krav om bestått eksamen ved resertifisering/fornyelse av sertifikater. Dette er felles for alle tre sertifiseringsorgan som utsteder operatør-/kjelpassersertifikat.

Dagens praksis med kun å sende inn et søknadsskjema for resertifisering/fornyelse og dokumentasjon på relevant praksis dersom man søker før utløpsdato på sertifikatet vil fra 30. juni ikke være mulig. Man må også avlegge og bestå eksamen.

Det er forskjellige regler for resertifisering før utløpsdato og etter utløpsdato på nåværende sertifikat samt også ved manglende relevant praksis.

Mer informasjon finner du på www.energi.no/resertifisering og mer informasjon om eksamen på www.energi.no/eksamen.

NB! Vær oppmerksom på at Norsk Energi for tiden kun resertifiserer sertifikat utstedt av Norsk Energi.

Lurer du på noe i forbindelse med resertifisering kan du kontakte Anne Evensen, anne.evensen@energi.no, tlf. 22 06 18 69.



Skåland
Rør & Industrimontasje AS

Ser du etter hjelp?

Snakk med vår Service og miljøavdeling!



post@srin.no

400 02 850

www.srin.no

Topp moderne utstyr og fasiliteter • Langerfaring • Sertifiserte teknikere • Prosjekterer

Jan Sandviknes



Jan Sandviknes på et ferrolegeringsverk i Kina i 2009. De kinesiske ingeniørene lytter med ørene på stilker – de innser at de står overfor en norsk ekspert som vet hva han snakker om.

Jan Sandviknes, tidligere forsknings-sjef i Norsk Energi gjennom en årrekke, døde den 25. april etter en tids sykdom. Jan var en markert skikkelse i Norsk Energi gjennom 40 år.

Jan ble født den 16. juli 1937 på det værharde, lille stedet Sandviknes på Stadtlandet. Så værhardt at lille Jan allerede som fireåring måtte lære seg å gå med stein i veska for ikke å blåse på sjøen. Jan opplevde krigen som liten gutt, og han fortalte at han blant annet husket at han så engelske krigsskip passere Stadtlandet for å gå til angrep på tyske stillinger og senke tyske krigsskip (Måløy-raidet i 1941). Jan ble tidlig interessert i teknikk, blant annet fordi han leste bøker om norske ingeniører som bygde veier og jernbane i Sør-Amerika. Han visste derfor tidlig at det var ingeniør han ville bli.

Etter Voss landsgymnas begynte Jan på NTH i 1958. Han ble ferdig som sivilingeniør i 1962, og jobbet både som studentassistent og vitenskapelig assistent i løpet av studietida. Etter NTH jobbet han ett år som avdelingsingeniør ved NSBs verksted på Sundland i Drammen før han den 15. juni 1964 ble ansatt i Norsk Energi som ingeniør på Dampavdelingen (nåværende industriavdelingen).

I 1967 ble Jan, i en alder av 30 år, fremmet til forskningssjef. Forskningsavdelingen hadde to fokusområder; for det første forskning og utvikling på termiske industriprosesser, og for det andre måling og kontroll av industriforurensning.

Industriforurensningen var på den tida bokstavelig talt til å ta og føle på

i de fleste industristedene i Norge. Da Røykskaderådet ble avløst av Statens Forurensningstilsyn i 1974, var markedet for konsulent tjenester for kontroll av industriforurensning i vekst. Jan grep denne muligheten, og ansatte 5-6 unge sivilingeniører til å reise land og strand rundt for å måle luftforurensning fra industrien. Jeg hadde selv gleden av å bli ansatt av Jan Sandviknes på den tida. På 70-tallet var måling og kontroll av luftforurensning nybrottsarbeid. Det fantes ytterst få standarder, hvilket Jan løste ved å finne opp målemetoder og måleinstrumenter selv.

Som forskningssjef var Jan i sitt ess. Han var et oppkomme av idéer, og hadde en enestående teknisk teft og forståelse for forbrenningsprosesser. Så vidt jeg husker hadde Forskningsrådet på 70- og 80-tallet en tidsfrist utpå vårparten. Jan trakk seg da litt tilbake for å skrive søknader. Han fikk tilslag på de fleste, og FoU-prosjekter i millionklassen ble gjennomført på løpende bånd. Alltid i samarbeid med industrien, og alltid ved å involvere oss gutta på avdelingen.

Jan ledet forskningsprosjekter i de fleste store bedriftene i Norge, som blant andre Hydro, Elkem, Norcem, Norske Skog og Statoil. Ett av de større forskningsprosjektene var «Prototype Aluminiumsstøperi». Teknisk sett ble resultatet en prototype på en aluminiumsstøpeovn som brukte 30 - 50 % mindre energi enn tidligere. Et godt resultat i seg selv, men det mest bemerkelsesverdige ved dette prosjektet var at Jan, på grunn av sitt omgjengelige vesen, fikk alle de deltakende alumini-

umsverkene til åpent å dele informasjon med hverandre, hvilket ikke var vanlig i bransjen på den tida. Jan hadde patent på flere av sine oppfinnelser, holdt en rekke foredrag og publiserte mange fagartikler.

Selv om Jan var en typisk industrimann, hadde han også stor tillit hos myndighetene. Han ble derfor hyppig brukt som rådgiver av Olje- og energidepartementet, NVE, Miljøverndepartementet og Forskningsrådet. For eksempel da enøk kom opp på den politiske agendaen etter oljeprissjokkene i 1973 og 1980 ble Jan mye brukt som rådgiver av olje- og energidepartementet for å legge opp informasjonskampanjer, kurs og opplæring rettet mot industrien, og for å gi innspill til en stortingsmelding om energiøkonomisering.

Vi som jobbet under Jan Sandviknes opplevde ham som en meget inspirerende læremester og utrolig hyggelig leder. Lederstilen var ytterst uformell. Ingen avdelingsmøter med innkalling, agenda og referat – bare åpenhet og dialog hele tida, hver dag. Jan hadde alltid ubegrenset med tid til å tegne og forklare slik at vi unge forsto hva vi skulle gjøre når vi reiste ut på fabrikkene. Jan fikk fram lagånden i oss. Han fikk alle til å forstå hva som var målet, og hvordan vi skulle komme dit. Vi som jobbet under ham følte at vi lærte noe nytt hver dag. Jeg husker også at det var mye teambuilding. Vi var ofte invitert hjem til han, og ble kjent med kona Reidun og barna Anne, Inger og Turid.

Jan Sandviknes pensjonerte seg i 2004, i en alder av 67 år. Det vil si formelt sett var han fra da av pensjonist, men han fortsatte å jobbe gjennom sitt eget firma JASA Teknikk. Jeg hadde gleden av å reise sammen med Jan til Kina i 2009 for å diskutere utnyttelse av spillvarme med en rekke kinesiske smelteverk i Indre Mongolia. Da var han, i en alder av 72, fortsatt helt på topp faglig sett, og på alle steder vi besøkte hang kineserne rundt ham for å lære. De forsto at de her sto overfor en fagekspert i toppklassen.

Da Norsk Energi fylte 100 år i fjor dro vi veksler på Jans historiekunnskaper. Utgivelse av vår 100-årsjubileumbok hadde vært adskillig vanskeligere uten Jans elefanthukommelse. Det siste året har helsa vært skral, men hodet var fortsatt skrudd på. Siste gang jeg snakket med ham på telefon fire dager før han døde, hadde vi fortsatt mye å snakke om.

Vi vil alltid savne Jan.

Hans Borchsenius

Operatør-/ Kjelpasserkurs

Norsk Energi er landets ledende arrangør av **Operatør-/ Kjelpasserkurs** og **Oppdateringskurs**.

Våre kurs oppfyller alle offentlige krav, og etter bestått eksamen utstedes aktuelt sertifikat iht. gjeldende lover og forskrifter.



Vi arrangerer også to kurs innen **energiledelse**; introduksjonskurs og påbygningskurs samt gasskurset **Drift av anleggstype 2**. I tillegg holder vi bedriftsinterne kurs.

Oversikt over alle kursene, informasjon og påmeldingsmulighet finner du på **www.energi.no/kurs**.

Ta gjerne kontakt med oss på kurs@energi.no, tlf. 22 06 18 69.

NORSK ENERGI
ENERGI • MILJØ • SIKKERHET
www.energi.no/kurs



Behov for kontroll av anlegg?

Vi utfører uavhengig kontroll i henhold til Forskrift om håndtering av farlig stoff på følgende anlegg:

- Kjelanlegg
- Prosessanlegg
- Gassanlegg
- Tankanlegg
- Biogass produksjonsanlegg
- Kulde- og varmepumpeanlegg

Norsk Energi Kontroll er akkreditert inspeksjonsorgan type A.



Kontakt:
Daglig leder Øystein Knutsen
Tlf.: 469 81 802
epost: oystein.knutsen@energi.no

Mer informasjon: www.norskenergikontroll.no



NORSK ENERGI
KONTROLL AS

Returadresse:
Skarland Press AS
Postboks 2843 Tøyen
0608 Oslo

B ØKONOMI
ÉCONOMIQUE



NORGE P.P. PORTO BETALT

Skåland

Rør & Industrimontasje AS

Vår "Service- og miljøavdeling" tilbyr nå følgende til nye og eksisterende kunder over hele Norge:

- Spredningsberegninger
- Kartlegging av eksisterende anlegg
- Forslag til ENØK og driftsoptimaliseringstiltak
- Emisjonsmålinger iht Forurensingsforskriftens §27

- Komplette reservedelslager
- Prosjektering og 3D tegning
- Service på alle typer kjelanlegg
- Spesialkompetanse på Weishaupt brennere

Vi har:

- Lang erfaring
- Sertifiserte teknikere
- Topp moderne utstyr og fasiliteter
- Egen ingeniøravdeling, (mer enn 20 års erfaring)

Vi er kjent for:

Kvalitet og kompetanse til hele Norge gjennom mange år

Skåland Rør & Industrimontasje AS er totalleverandør innen følgende områder:

- | | | | |
|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Varmesentraler• Biokjelanlegg• Fjernvarme• Emisjonsmålinger• Zip-anlegg | <ul style="list-style-type: none">• Dampanlegg• PLS styringer• Gassanlegg• Enøk tiltak/rådgiving• Varmevekslere | <ul style="list-style-type: none">• Konvertering til gass• Service på alle typer kjelanlegg• Konteinerløsninger damp/varmtvann• Engineering/prosjektering• Reservedeler til alle typer anlegg | <ul style="list-style-type: none">• Meierirør• Rustfri sveising• Vaskeri• Skorsteiner• Vannbehandling |
|---|---|---|---|

Les mer på: www.srim.no