

NORSK ENERGI

NR. 4 • 2014 ÅRGANG 91

Full fart i arbeidet med energiledelse i industrien



TA GREP OM
ENERGIEN
ISO 50001 ENERGILEDELSE



Hunton Fiber AS sertifisert
etter ISO 50001



Allnex Norway KS
sertifisert etter ISO 50001

NYHET!

NÅ FÅR DU [GASSMAGASINET](#)
SAMMEN MED NORSK ENERGI

UTGAVE 5 - 2014

GASS

MAGASINET

Kursoversikt - 1. halvår 2015

For påmelding:
www.energi.no/kurs

Operatør- og kjelpasserkurs

TIDSPUNKT	KURS NR.	HOTELL - KURSLOKALE	STED
26. - 30. januar	719 Operatør	Thon Hotel Prinsen	Trondheim
9. - 13. februar	720 Kjelpasser	Storefjell Resort Hotel	Gol
16. - 20. mars	721 Operatør	Storefjell Resort Hotel	Gol
20. - 24. april	722 Kjelpasser	Thon Hotel Prinsen	Trondheim
4. - 8. mai	723 Operatør	Scandic Asker	Asker
15. - 19. juni	724 Operatør	Thon Hotel Prinsen	Trondheim



Operatørkurs = Begynnerkurs (krav: 3 måneders praksis) Kjelpasserkurs = Videregående kurs (krav: 2 års praksis som operatør)
Norsk Energi er akkreditert av Norsk Akkreditering til å utstede operatør- og kjelpassersertifikat iht. gjeldende regelverk.

Oppdateringskurs for kjelpasser

TIDSPUNKT	KURS NR.	HOTELL - KURSLOKALE	STED
9. - 10. februar	OP720 Kjelpasser	Storefjell Resort Hotel	Gol
20. - 21. april	OP722 Kjelpasser	Thon Hotel Prinsen	Trondheim
4. og 5. mai	OP723 Operatør	Scandic Asker	Asker



Oppdateringskurs er blant annet beregnet på personell som har glemt å fornye sertifikatet innen utløpsdato eller i begrenset omfang har arbeidet med kjelelegg den senere tid og som skal resertifisere sitt operatør-/kjelpassersertifikat. Kurset er en del av de ordinære operatør- og kjelpasserkursene (de to første dagene).

Norsk Energi og DNV samarbeider om å tilby:

Kurs i energiledelse - ISO 50001:2011

TIDSPUNKT	KURS NR.	HOTELL - KURSLOKALE	STED
10. februar	Kurs i energiledelse	Norsk Energi, Hoffsvæien 13	Skøyen Oslo

Energiledelse dreier seg om samspill mellom mennesker, teknologi og organisasjon. Den internasjonale standarden NS-EN ISO 50001, som ble innført 1. januar 2012, er et nyttig verktøy og referanse for bedrifter som ønsker kontinuerlig og systematisk målrettet forbedring av energiytelsen.

Drift og vedlikehold av gassanlegg, Anleggstype 2

TIDSPUNKT	KURS NR.	HOTELL - KURSLOKALE	STED
10. og 11. mars	Drift og vedlikehold av gassanlegg	Norsk Energi, Hoffsvæien 13	Skøyen, Oslo

Påmelding gjøres via www.energi.no/kurs

NORSK ENERGI

For mer informasjon om kursinnhold, priser og påmelding til alle kurs – se www.energi.no/kurs eller kontakt kurskoordinator på telefon 22 06 18 69. På www.energi.no/kurs finner du også nyttig informasjon om gjeldende regelverk og resertifisering/fornyning. **Påmeldingsfrist:** 4 uker før kursstart, men ta kontakt om du er sent ute!

HOVEDKONTOR
Hoffsvæien 31,
Pb. 27 Skøyen, 0212 Oslo
Telefon: 22 06 18 00
www.energi.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

Vigdis Melin Thoresen
Tlf. 913 43 125
e-post: vigdis@skarland.no
Bladet utgis 4 ganger årlig

Hvem Leverer Hva™
Sissel Bjerkeset
Tlf: 988 64 199
e-post: sissel@skarland.no

ABONNEMENT

Abonnementspris:
kr. 690,- eks.mva

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

UTGIVER



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

Layout og trykk:
GRØSET™

ISSN 0800-7896

FORSIDEBILDE

All energibruk har miljøkonsekvenser – også den energi som kommer fra fornybar energi. Den energi som ikke brukes er mest miljøvennlig, og derfor er energiefektivisering viktig, sier Hans Even Helgerud som er fagansvarlig for energiledelse i Norsk Energi.



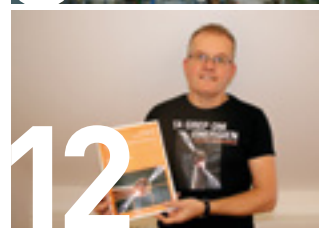
Akkumulatører for damp eller varmtvann kan være lønnsomt

En akkumulatortank for damp eller varmtvann i et termisk system kan være en lønnsom investering hvis den er optimalt dimensjonert. Morten Soma i avdeling Fjernvarme og Fornybar energi i Norsk Energi viser hvilke fordeler man kan oppnå, og hvordan man beregner en optimal størrelse på akkumulatoren.

Se side 6

INNHold

- 6 Varmtvanns-/dampakkumulatører
- 12 Energijegeren
- 16 Allnex Norway KS har bestått eksamen i energiledelse
- 18 Eidsiva Bioenergi - nå også med miljøvennlig fjernvarme på Gjøvik
- 22 Hunton Fiber AS er nå sertifisert i henhold til NS-EN ISO 50001
- 31 Parat Halvorsen hjelper Tyskland å utnytte kraftoverskudd
- Hønefoss Fjernvarme blir Vardar Varme
- 32 Svenske vil stanse avfallseksport fra Tromsø
- 34 Mer og grønnere fjernvarme



ANNONSEREGISTER

Bilfinger Industrial Services Norway AS	17	Norsk Energi Mediaplan 2015	30
Heat-Con Varmeteknikk AS	31	Norsk IndustriRør AS	21
HLH	25	PARAT Halvorsen AS	36
Jarotech AS	5	Skåland Rør & Industrimontasje AS	7
Matek-Samson Regulering AS	33	Skåland Rør & Industrimontasje AS	9
Moss Varmeteknikk AS	13	Skåland Rør & Industrimontasje AS	11
Norsk Energi Oslo	2	Sveiseverkstedet K. G. Karlsson A/S	15

Hvem Leverer Hva™

25 - 29

REDAKTØREN HAR ORDET

Norsk Energi er snart 100 år



Hans Borchsenius

Neida, det er ikke riktig ennå, men i 2016 vil Norsk Energi fylle 100 år. Vi har imidlertid allerede begynt å se litt på vår egen historie, og vil følge opp i tida fram til 100-årsjubiléet med en del historisk stoff. Vi starter her med noen refleksjoner over hvordan i all verden et firma klarer å overleve så lenge.

Norsk Dampkjelforening (som vi den gang het) ble etablert i 1916. De første årene (1916-1921) var det svært vanskelige tider i industrien, og foreningens økonomi var dårlig. Under første verdenskrig var kullprisene høye, og situasjonen var «i høi grad præget av den krise som indtraadte på kulmarkedet som følge av den uindskrænkede undervandsbaatkrig». Flere fabrikker måtte stanse produksjonen på grunn av mangel på kull. I en publikasjon fra 1926 slås det fast at «foreningen blev etablert i grevens tid, og utførte et godt arbeide under omlægning fra fyring med kul til ved og til dels torv, idet bedriftene i stor utstrækning maatte gaa over til at anvende disse brændselsorter».

Fra midten av 20-tallet ble det bedre tider i industrien, og det var økende behov for foreningens kompetanse innen termisk energi. Men dette var i vannkraftens barndom, og flere av datidens «rikssynsere» spådde imidlertid allerede da Norsk Dampkjelforening nord og ned «- da den tid ikke er så fjern da vi kan si farvel til alt som heter sorte kul og fyre med elektrisk energi».

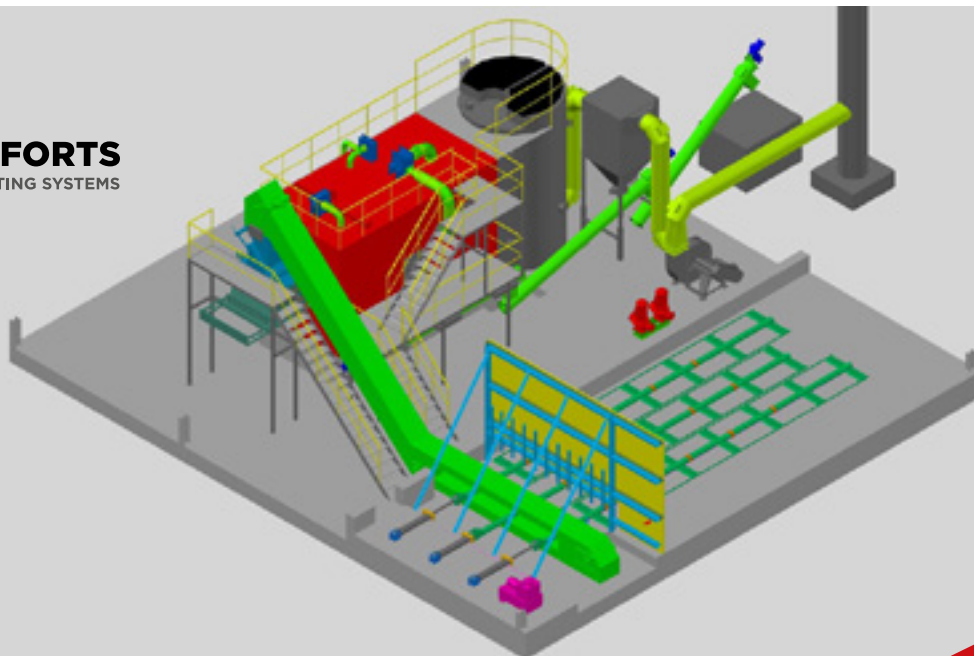
I løpet av en så lang tidsperiode har ulike industribransjer gjennomgått en rekke vekstperioder og kriser. Treforedlingsindustrien var i mange år en av de viktigste oppdragsgivere for Norsk Dampkjelforening, men fra ca. 1970 går antallet bedrifter kraftig tilbake. Aluminiums- og ferrolegeringsindustrien ekspanderte kraftig i perioden 1950-1970, og er fortsatt en viktig oppdragsgiver,

spesielt innenfor gjenvinning av spillvarme. Fjernvarmesektoren ekspanderte sterkt på 80-tallet, tok nærmest en time-out på 90-tallet, og gikk inn i en ny sterk ekspansjon fra omtrent år 2000 til ganske nylig.

Norsk Energi har overlevd i snart 100 år blant annet på grunn av høy kompetanse og rask omstillingsevne. Vi har fulgt ulike bransjer i oppgangstider og i kriser. I oppgangstider med tjenester knyttet til investeringsprosjekter, og i krisetider med tjenester knyttet til effektivisering og sparetiltak.

Snart 100 års historie vist at industrien alltid har hatt behov for vår kompetanse, og vårt motto «effektiv, miljøvennlig og sikker utnyttelse av energi» er nå mer aktuelt enn noensinne.

Kommer vi til å oppleve flere kriser? Ja selvfølgelig, men de kommer vi også til å takle.



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 røykgassanalyse 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

Varmtvanns-/dampakkumulatorer



Figur 1. Akkumulatortank på ca. 500 m³ ved Beleverket i Hässleholm, Sverige.

Norsk Energi har utviklet simuleringmodeller for ulike typer akkumulatorer. Disse kan benyttes til å beregne sentrale parametre som redusert bruk av spisslast, lønnsomhet samt hvordan bruk av akkumulator kan stabilisere driften av f.eks. biobrenselanlegg.



Av Morten Soma, Avdeling Fjernvarme og Fornybar energi i Norsk Energi

Akkumulatortanker benyttes i Norden til en rekke formål. Blant disse er:

- Utjevne forbruksbelastning på anlegg som benytter flis eller avfall som grunnlast
- Akkumulere varme fra solfangeranlegg
- Akkumulere varme fra gassmotorer som produserer varme i høylastperioder i el.nettet
- Akkumulere energi i perioder av døgnet med lav el.pris.

Norge ligger langt etter Sverige og Danmark, der en i langt større grad benytter akkumulatorer i fjernvarmeanleggene. I Sverige var det for øvrig en betydelig forskningsaktivitet på akkumulatorer allerede på 1980-tallet. Bildene i Figur 1 og 2 er tatt i forbindelse med en studietur undertegnede var med på i 1999.

I fjernvarmesystemer varierer effekten betydelig, som vist i Figur 3. Senvinter/vår og høst/tidlig vinter vil en dessuten



Figur 2. Akkumulatortanker ved Avedøreverket utenfor København (2x22.000 m³)

ofte i deler av døgnet ha et effektbehov som ligger under minimumseffekten på grunnlastenhetene, noe som medfører såkalt pausefyring, noe som sliter på biobrenselkjeler, eller at en endog tar disse enhetene ut av drift.

Med en akkumulator i systemet vil man kunne:

- jevne ut effektvariasjoner,
- få økt driftstid for grunnlastenheten
- redusere bruk av spisslast
- og oppnå en mye mer stabil drift av biobrenselkjeler.

Størrelsen på akkumulatorene har gjerne vært tilpasset energiprisdifferansen mellom grunnlast og spisslast og/eller periodevis rimelig kjelkraft samt variasjonen i effektbehovet i det aktuelle fjernvarmesystemet. Når en tar hensyn til slitasje på biobrenselkjeler, tilsier det at en også



Suksess i Norge: Prisgunstig trefleks dampgenerator for alle dampbehov



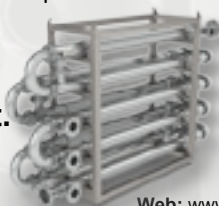
Skåland JUMAG dampgenerator:

- Dampmenge 100 til 2.240 kg/h
- Trykk inntil 13 bar(o)
- Integrrert economiser
- Oppfyringstid på 8 min
- Tre røkgasstrekk
- Olje eller gassfyr
- Vekt: fra 580 kg.

Rørvekslere for næringsmiddelindustrien.

- Skrapevarmevekslere
- Spesialvekslere

Vi prosjekterer løsningen for din bedrift.



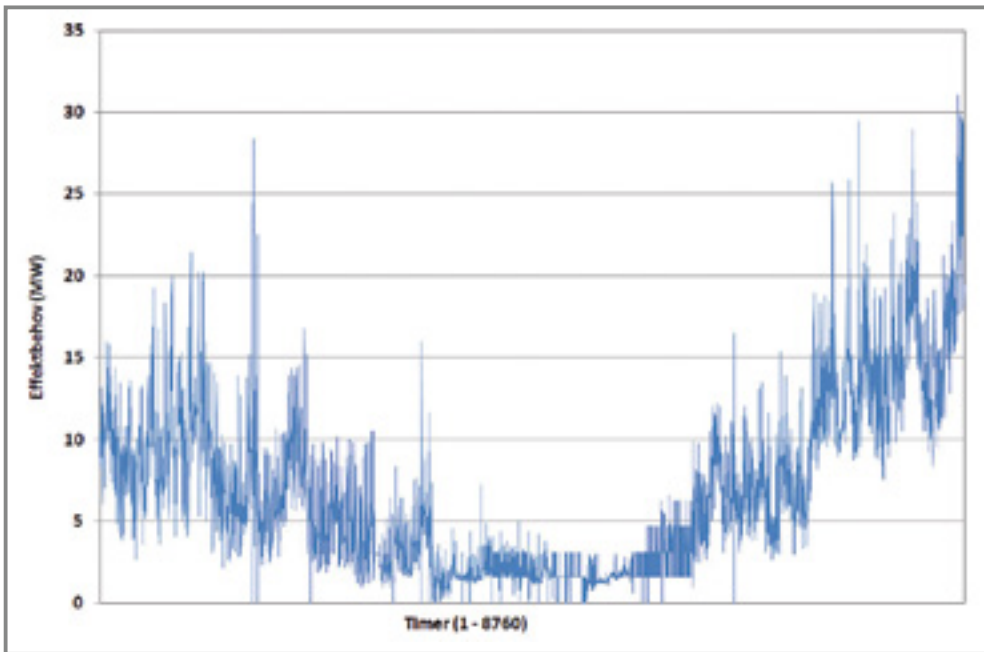
Kontakt oss for mer info og tilbud

Skåland
Rør & Industrimontasje AS

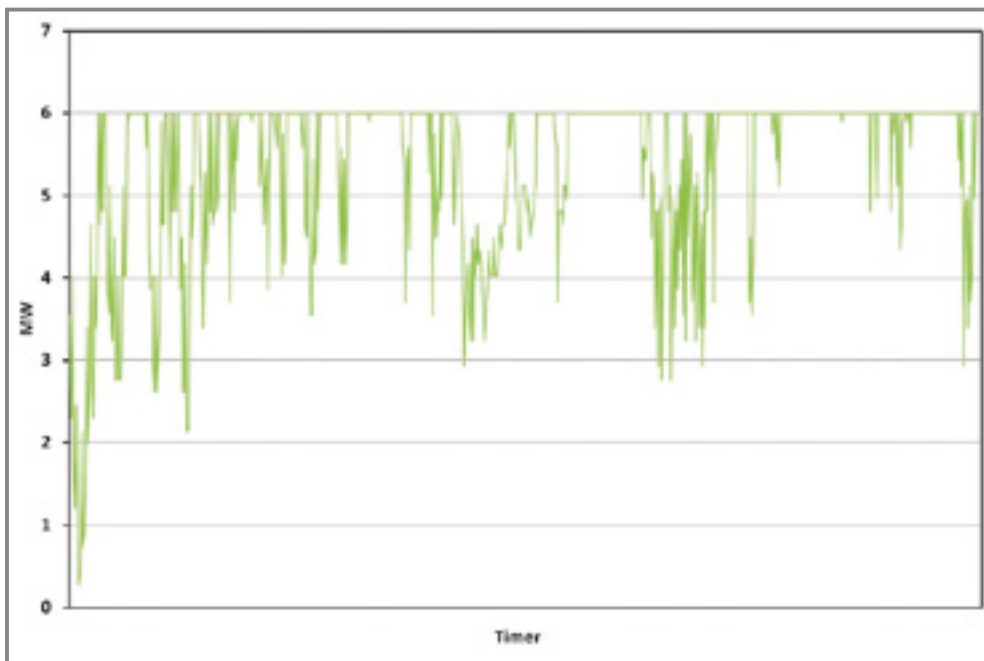
Vi arrangerer også operatør- og kjelpasserkurs. Be om kursoversikt.

Web: www.boiler-steam.no e-mail: post@boiler-steam.no Tlf.: 4000 2850

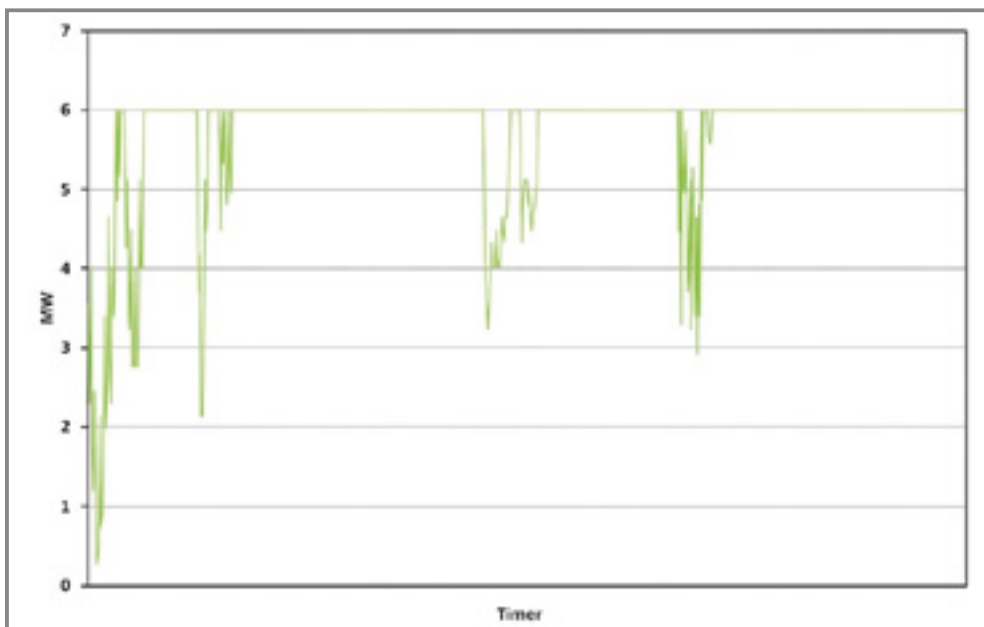
Dampkjel • Dampanlegg • Gass • Rustfritt • Næringsmiddel • Industrirør • Prosessrør • VVS • Fjernvarmesentraler • Biovarmeanlegg



Figur 3. Eksempel på variasjon i effektbehov over et år i et norsk fjernvarmeanlegg



Figur 4. Effektvariasjon uten akkumulator over en periode på ca. 700 timer.



Figur 5. Effektvariasjon med akkumulator over en periode på ca. 700 timer



Nye utslippskrav til energianlegg

Myndighetskravene til eksisterende forbrenningsanlegg blir strengere fra 1.1.2015. Alle anlegg mellom 1 og 50 MW må nå oppfylle samme utslippsgrenser som nye anlegg, og flere anlegg enn før må ha kontinuerlig røykgassmåling. Norsk Energi kan bistå anleggseiere med kartlegging av mulige tiltak for å oppfylle kravene, og med gjennomføring av nødvendige drifts- og anleggsforbedringer samt utarbeidelse av melding og spredningsberegninger.

Nye utslippsgrenser

Inntil 1.1.2015 har forbrenningsanlegg fra før 2009 mindre strenge utslippsgrenser enn nyere anlegg. Fra denne datoen strammes kravene inn og alle anlegg, både nye og eksisterende, får like utslippsgrenser. Innstramningene for anlegg som bruker fast biobrensel er:

Innfyrte effekt [MW]	Støv [mg/Nm ³]		NO _x [mg/Nm ³]		CO [mg/Nm ³]	
	Før	Nå	Før	Nå	Før	Nå
1-5	225	225	-	-	350	200
5-10	225	75	-	300	350	200
10-20	75	75	450	300	350	200
20-50	30	30	450	300	200	150

For oljefyrte anlegg er det innstramminger på utslipp av støv, og for gassfyrte anlegg på utslipp av NO_x. Fra 1.1.2015 gjelder nye krav også til kontinuerlig måling av CO og NO_x. Tidligere var innslagspunktet for dette kravet ved innfyrte effekt på 10 MW, men blir nå senket til 5 MW. Det stilles krav om at alle anlegg for faste biobrensler skal ha oksygenstyrt forbrenning. For anlegg som mangler dette, vil dette være et nødvendig første tiltak.

For anlegg som ikke allerede er registrert hos Fylkesmannen skal det sendes melding og utarbeides spredningsberegninger.

Vår bistand

En del eldre energianlegg har allerede i dag problemer med å oppfylle gjeldende utslippskrav. Norsk Energi kan bistå anleggseiere med kartlegging av mulige tiltak for å oppfylle kravene, og med gjennomføring av nødvendige drifts- og anleggsforbedringer samt utarbeidelse av melding og spredningsberegninger.

Nærmere informasjon kan fås fra Norsk Energi v/ Morten Soma, Einar Kjerschow eller Arnstein Norheim.

Kjelanlegg, varmesentraler, vekslere og emisjonsmålinger

Vi utfører de fleste typer industriprosjekter, med hovedfokus på industrirøppling og montasje innen næringsmiddelindustrien. Vi leverer komplette rør- og dampanlegg, og tilbyr også tjenester innen annen tung industriell håndtering og montering.

Firmaet utfører oppdrag over hele Norge, bl.a. hos flere av landets største næringsmiddel produsenter.



El. kjeler fra 3 kW og oppover



Olje- og gassfyrte kjeler fra 600 kW til 33 mW



Varmervekslere for prosess- og næringsmiddelindustrien

Skåland Rør & Industrimontasje AS er ledende totalleverandør innenfor følgende områder:

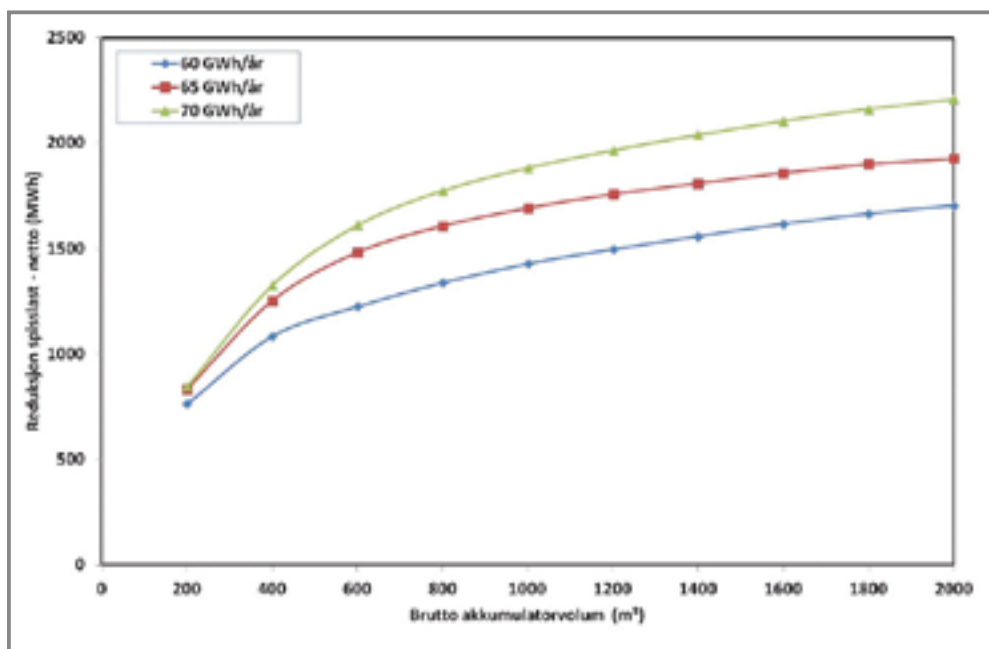
- Varmesentraler
- Prosessutstyr
- Zip-anlegg
- Dampanlegg
- PLS styringer
- Enøk tiltak
- Brukte kjeler
- Utleie konteinere/kjeler
- Sertifisert sveising
- Meierirør
- Rustfri sveising
- Skorsteiner
- Vannbehandling
- Konvertering til gass
- Varmervekslere
- Service på alle typer kjelanlegg
- Kjelanlegg fra 3 kW til 33 mW
- Konteinerløsninger damp/varmtvann

Vi arrangerer også operatør- og kjelpasserkurs. Sjekk vårt kursprogram

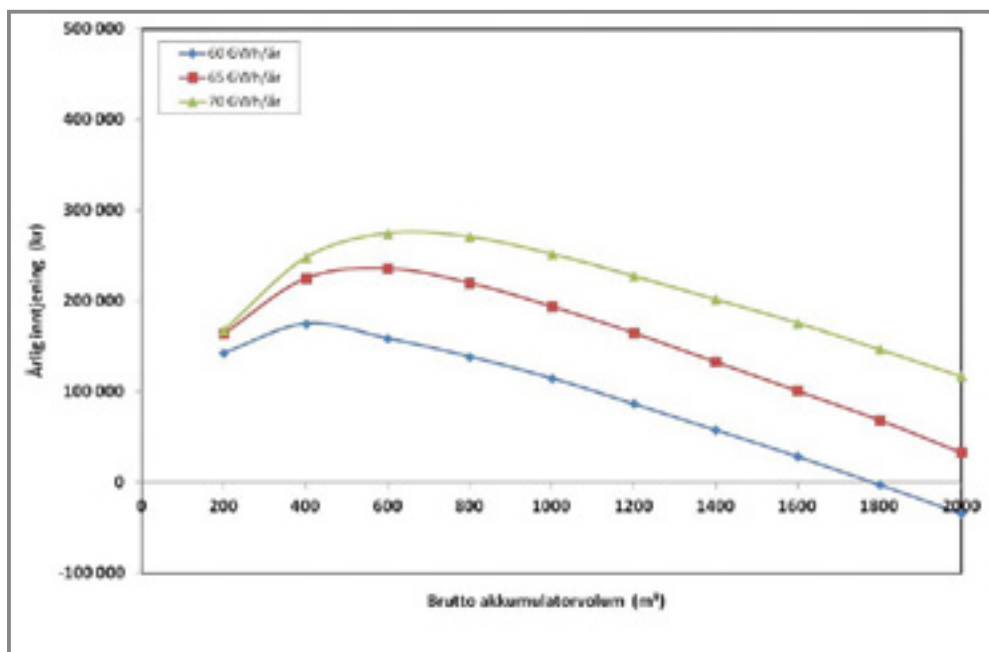
Skåland
Rør & Industrimontasje AS

Dampkjel • Dampanlegg • Gass • Rustfritt • Næringsmiddel • Industrirør • Prosessrør • VVS • Fjernvarmesentraler • Biovarmeanlegg
www.boiler-steam.no • e-post: post@boiler-steam.no • Tlf. administrasjon: 40 00 28 00

danstoker
Norsk leverandør av Danstokers kjelprogram



Figur 6. Redusert behov for spisslast som funksjon av akkumulatorvolum



Figur 7. Årlig inntjening som funksjon av akkumulatorvolum

må trekke inn andre faktorer, selv om disse kan være vanskelig å prissette. Figur 4 og 5, som er basert på reell effektvariasjon i et norsk fjernvarmeanlegg, viser hvordan en akkumulator vil bidra til å stabilisere driften av et biobrenselanlegg.

Tradisjonelt har en benyttet effektvarighetsdiagram ved dimensjonering av grunnlast i energisystemer. Det viser seg imidlertid ofte at grunnlasten dekker en mindre andel av energibehovet enn det varighetsdiagrammer skulle tilsi. Våre simuleringsmodeller tar utgangspunkt i reell effektvariasjon time for time over hele året, og medfører at en kan optimalisere størrelsen på grunnlastenheter på en helt annen måte enn ved bruk av varighetsdiagrammer. For eksisterende anlegg kan en benytte stedlige data. Ved prosjektering av nye anlegg har vi imidlertid tilgang til effektvariasjon over året for mange norske fjernvarmesystemer. Vi kan da benytte disse som utgangspunkt

for tilpasning til det aktuelle anlegget.

Vi har som nevnt utviklet modeller for ulike typer akkumulatører som:

- Trykkløs varmtvannsakkumulator
- Trykksatt varmtvanns-/hetvannsakkumulator
- Dampakkumulator
- Akkumulering i fjernvarmenettet (via bypass-ventil).

Basert på erfaringsdata for investeringer, driftskostnader mv. for disse, kan vi optimalisere størrelsen på akkumulatorene. Våre modeller gjør det mulig å beregne andel spisslast og årlig inntjening mv. som funksjon av akkumulatorstørrelse. Vi viser i denne sammenheng til Figur 6 og 7.

Skåland

Rør & Industrimontasje AS

Vår nye "Service- og miljøavdeling" tilbyr nå følgende til våre nye og gamle 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 ledende totalleverandør innen følgende områder:

- | | | | |
|--------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| • Varmesentraler | • Dampanlegg | • Konvertering til gass | • Meierirør |
| • Biokjelanlegg | • PLS styringer | • Service på alle typer kjelanlegg | • Rustfri sveising |
| • Fjernvarme | • Gassanlegg | • Konteinerløsninger damp/varmtvann | • Vaskeri |
| • Emisjonsmålinger | • Enøk tiltak/rådgiving | • Engineering/prosjektering | • Skorsteiner |
| • Zip-anlegg | • Varmevekslere | • Reservedeler til alle typer anlegg | • Vannbehandling |

Les mer på: boiler-steam.no

Energijegeren

I et kvart hundre år har Hans Even Helgerud jobbet for å redusere energibehovet i norske bedrifter. Han har også vært med å utvikle norske standarder, blant annet for å gjøre det enkelt å tilpasse EUs energieffektivitetsdirektiv til norske forhold. Nå venter han spent på om regjeringen vil implementere dette direktivet. - Det forundrer meg at det ikke har skjedd – det virker som energieffektivisering er et stebarn i klimapolitikken, sier han.

Av Sissel Graver

Og den ellers så sindige hedmarkingen er klar i sin tale der han sitter i energikapellet, i toppetasjen på Norsk Energis hovedkontor på Skøyen.

- Myndighetene har et ansvar for å følge opp EUs krav om energieffektivisering, på lik linje med for fornybar energi. Regjeringen har jo implementert fornybardirektivet, og energieffektiviseringsdirektivet er jo parallellen som burde ha vært innført samtidig, sier han og forklarer nærmere: - For å nå 2020-målene, må 75 prosent av resultatene oppnås gjennom energieffektivisering. All energibruk har miljøkonsekvenser – også den energi som kommer fra fornybar energi. Den energi som ikke brukes er imidlertid mest miljøvennlig, og derfor er det viktig å utnytte det potensialet som ligger i energieffektivisering først.

Og som Helgerud ser det vil innføring av direktivet med klare nasjonale målsettinger innenfor energieffektivisering være et viktig virkemiddel for å nå EUs energi- og klimamål. Energieffektivisering vil også bidra til å nå Norges fornybarmål om 67,5 % andel fornybar energi innen 2020. Når forbruk av strøm eller fossil brensel går ned, vil nevneren i brøken for fornybarandelen gå mer ned enn telleren, dermed vil fornybarandelen øke.

Og selv om Helgerud aldri har vært politisk aktiv, var han allerede i 2009 med å overbringe dette budskapet til daværende olje- og energiminister. Det skjedde etter at han sammen med andre energi- og klimaeksperter deltok i en 48 timers tankesmie for å finne løsninger som ga størst og raskest klimaeffekt innen 2020, som et ledd i EBLs strategikampanje Grønn Boks. - Men budskapet gikk tydeligvis ikke hjem, sier han.

- Det er tydelig at alle ikke så behovet for



All energibruk har miljøkonsekvenser – også den energi som kommer fra fornybar energi. Den energi som ikke brukes er mest miljøvennlig, og derfor er energieffektivisering viktig. Nå venter vi spent på om regjeringen vil implementere energieffektiviseringsdirektivet, sier Hans Even Helgerud som er fagansvarlig for energiledelse i Norsk Energi.

energisparing – hvorfor ble du så opptatt av det?

- I min oppvekst på Hamar lærte jeg av mine foreldre å ikke sløse. De kom begge fra gård og hadde opplevd krigen. Det er nok noe av grunnen. Jeg ble også tidlig tatt med på turer i skog og mark, og har derfor alltid vært opptatt av å ta vare på naturen. Men når det gjaldt valg av utdanning, hadde mine foreldre ingen innflytelse - de var ikke ingeniører som mange andre av foreldrene til mine studieveinner. At valget falt på maskinlinjen ved NTH skyldtes nok mer min interesse for realfag og kontakt med ingeniører gjennom at vi leide bort deler av huset til en aveling av Norsk Viftefabrikk (senere ABB).

NTH ga mer enn faglig utbytte


Under samtalen på energikapellet er Helgerud hektet på fag, men blir også litt privat. Han forteller at han hadde en fin studietid av flere grunner. Allerede i første klasse traff han sin senere livsledsager som han nå har tre voksne barn med. At hun også jobber med energi- og miljøledelse kan tyde på at maskinlinjen var en

relevant utdanning for dette fagfeltet.

Men det kommer fram at det var mer tilfeldig at han skulle jobbe med energieffektivisering:

- Som hovedfagsstudent var jeg med å utvikle og verifisere et simuleringsprogram for fire firmaer, bla Gunnar Karlsen, som tilbød meg jobb etter endt oppdrag. Det var en bransje med mye fokus på økonomi, så jeg tok derfor bed. øk-studier på BI på kveldstid. Men grunnet nedgangstider i byggebransjen måtte jeg slutte etter et par år, som en av de sist ansatte. Det var kjedelig der og da, men det ble starten på spennende år med energisparing og energiledelse ved Institutt for energiteknikk (IFE), som lå i front på dette fagfeltet.

- I starten var jeg saksbehandler for søknader for den såkalte Tilskuddsordningen, hvor OED bevilget 110 millioner kroner til et investeringsstøtteprogram. Myndighetenes arbeid med energieffektivisering startet etter oljekrisen i -73, og i starten ble dette arbeidet styrt som et prosjekt internt i OED. Etter hvert som oppgavene for industrien vokste, ble de satt ut på oppdrag til eksterne miljøer, og IFE hadde



**VI HAR OPPNÅDD
15 % REDUKSJON
I BRENSEL-
UTGIFTER HOS
ANDRE.**



**ØNSKER DU UTFØRT EN
ENERGIVURDERING AV
KJEL OG FORBRENNING?**

Mange bedrifter kaster bort store beløp til brensel uten å være klar over Moss Varmeteknikk tilbyr nå en befaring av brenner og kjel for å avdekke potensialet for reduksjon, både i bruk av brensel og i utslipp av farlige miljøgasser. Det gjør vi ved hjelp av målinger og et avansert beregningsverktøy.

Vi vurderer anleggets sikkerhet, tilstand og effektivitet, og utfører målinger av røkgass. Så utarbeider vi en rapport om anleggets tilstand, med forslag til forbedring og antatt besparelse.

Vår erfaring er det ikke er uvanlig å oppnå en besparelse i brenselforbruk på 5-8%. I noen tilfelle er det rapportert en reduksjon på over 15%. Ta kontakt med oss for en uforpliktende samtale om kjeler og brennere.

mossvt.no
69 24 98 14



MOSS VARMETEKNIKK

i mange år en sentral rolle i utvikling og administrasjon av ulike nasjonale programmer slik Enova har i dag.

IFE utviklet også industriprogrammet; «Bransjenettverk for energibruk i norsk industri», for å løfte interessen for energieffektivisering i industrien. – Vi satte fokus på benchmarking for å synliggjøre energibruk, sammenligne nøkkeltall og for å kunne utveksle resultater og erfaringer innenfor ulike sektorer. Hvor mye energi bruker f.eks. ditt bakeri per tonn brød? Og hvor mye brukes i forhold til dine konkurrenter? Dette skapte en del oppmerksomhet og motivasjon rundt energisparing, forklarer han.

-Når ble energiledelse et begrep?

- Det skjedde i 1996 da det ble bevilget litt ekstra penger til energieffektivisering. Energiselskapene hadde lenge hatt tilbud om gjennomføring av enøkanalyser, men det viste seg at selv meget lønnsomme energisparetiltak ikke ble gjennomført, og at rapporten gjerne ble gjemt bort på en hylle, og ble stående der. Vi så derfor et behov for å få energieffektivisering bedre forankret i ledelsen i industrien, for der ved å oppnå en større grad av forpliktelse, og tok grep for å få dette til.

Det innebar at vi utviklet et tilbud om etablering av energiledelse «light» gjennom programmet Bransjenettverkets rådgivningstjeneste. Begrepet var helt nytt, og det fantes den gang ikke standarder for energiledelse. Jeg måtte derfor skrive en håndbok i energiledelse som forklarte hva dette innbar. Vi etablerte et landsdekkende rådgiverkorps med 80 konsulenter, hvorav flere fra Norsk Energi, som fikk opplæring i å bistå bedriftene med innføring av sentrale elementer innenfor energiledelse slik som å vedta driftsinterne energipolitikk og definere energisparemål, utpeke energiansvarlig, foreta energikartlegging samt etablere energioppfølging. Støtte til den tradisjonelle enøkanalysen fikk først bedriftene etter å ha etablert energiledelse «light», forteller han. Ordningen ble senere evaluert av stiftelsen Østfoldforskning med veldig gode resultater.

Ny epoke

- IFE beholdt rollen som industrioperatør frem til Enova ble etablert i 2002. Da ble det imidlertid mye usikkerhet rundt rollefordeling, og vi innså at nye oppgaver ville bli mer tradisjonell rådgivning i konkurranse med andre konsulenter.

Sammen med to kolleger etablerte jeg firmaet – New Energy Performance AS (NEPAS) i forståelse med IFE og med IFE på eiersiden. Jeg jobbet der i sju år – med mange spennende nasjonale og internasjonale prosjekter. Norsk Energi var en samarbeidspartner i flere prosjekter.

Jeg ble i denne perioden også engasjert

i standardiseringsarbeid. I 2007 startet det et arbeid med å etablere en europeisk standard på energiledelse på oppdrag fra EU-kommisjonen. Jeg tok kontakt med Standard Norge som etablerte en egen nasjonal komité med representanter fra ulike interessegrupper som deltar i utviklingen. Enova støtter arbeidet, og jeg har siden 2007 sittet som leder for denne komitéen som heter Energiledelse og tilhørende tjenester. Siden etableringen er det utviklet 12 nye standarder og flere er under arbeid.

Bidro til norsk standard for energiledelse

I 2009 kom den første europeiske og norske standarden for energiledelse – NS-EN 16001, og allerede to år senere den internasjonale standarden ISO 50001. Denne standarden angir krav til energiledelse og er en nyttig referanse for å kunne dokumentere kvaliteten av arbeidet med energieffektivisering. Vi ser at energiledelse bidrar til at lønnsomme tiltak blir identifisert og ikke minst gjennomført slik at energibehov, kostnader og klimautslipp reduseres. Globalt er nå mer enn 3500 bedrifter sertifisert etter den nye standarden for energiledelse, men foreløpig er kun 15 av disse bedriftene lokalisert i Norge. Jeg tror imidlertid at interessen og behovet for energiledelse vil øke.

Norsk Energi fra 2011

- Men mange spennende oppdrag til tross, forble NEPAS en liten aktør i markedet, det tok aldri helt av. Savn av å være en del av et større fagmiljø gjorde at jeg valgte å begynne i Norsk Energi i 2011, sier han. Her har han fått fagansvar for energiledelse, som har blitt et viktig satsningsområde for Norsk Energi.

- Enovas etablering av programmet «Innføring av energiledelse», har vist seg å være et godt verktøy for å få fokus på energiledelse. Samtidig har Miljødirektoratet i større grad stilt krav om energiledelse i samsvar med standard for energiledelse i forbindelse med utslippstillatelser, så her er det både pisk og gulrot.

Så langt har Enova bevilget støtte til 140 prosjekter. Norsk Energi har jo svært mange kompetente eksperter innen enøk og energiledelse, og har fått en stor andel av disse prosjektene, legger han til.

- Enova skal fra nyttår overta styringen for Transnova. Kan det da være aktuelt for Norsk Energi å jobbe med energieffektivisering innen transportsektoren også?

- Energiledelse omfatter all energibruk. Allerede i dagens portefølje håndterer vi transport når dette er en av de vesentlige energianvendelsene. Metodikken er overførbart og vil bli anvendt når dette er aktuelt. Transport er et spennende og viktig område siden en tredel av Norges

klimautslipp kommer fra denne sektoren. Økt velstand gjør at vi reiser mer og kjøper flere varer som også krever transport. El-bilsuksessen i Norge er jo et godt bevis på hva som kan oppnås med sterke virkemidler. Energiledelse kan anvendes innenfor alle sektorer, og det er nå nylig publisert standarder for energirevisjon innenfor bygg, prosess og transport.

- Dere har også hatt oppdrag for Oseberg C i Nordsjøen. Kan det bli flere offshore-prosjekter?

- Ja, det håper vi selvfølgelig. Med lave oljekostnader og avtagende volum fra modne produksjonsanlegg er energibehovet en viktig faktor for hvor lenge produksjonen er lønnsom. Det er mye å spare på energiledelse offshore og Enovas tilbud om støtte til innføring av energiledelse gjelder også offshoreinstallasjoner. Siden energiproduksjonen i dag er basert på fossile brenslers vil tiltak gi store klimaeffekter. I 2005 utarbeidet jeg forresten en veileder i energiledelse på oppdrag for bransjeforeningen OLF. Bakgrunnen var at bransjen ønsket en felles tilnærming til nye krav fra myndighetene gjennom utslippstillatelsene.

- Har du aldri vurdert å gjøre noe annet enn energisparing?

- Det har jeg nok. Men jeg finner arbeidet veldig meningsfullt. I starten var det mange vikarierende argumenter for hvorfor jobbe med energieffektivisering når det var kraftoverskudd. Miljøutfordringene knyttet til energibruk har dreid fra lokale forurensninger til globale klimautslipp. Klima står i dag høyt på den politiske dagsorden, men økonomiske interesser kan hindre oss i å utnytte de mulighetene vi har. Vi som lever i dag vil i liten grad rammes av klimakatastrofer, men vi har et stort ansvar for at også neste generasjon skal få et godt liv. Det er vi som har skapt problemene, men det er også vi som har mulighet for å gjøre noe med det.

- Klarer du å kutte ut jobben i fritiden når du også har en kone som jobber med det samme?

- Det er ikke noe problem, vi har mye annet å snakke om – vi har egentlig mye til felles – bla å komme oss ut i naturen med muskelkraft. Kajakkpadling har blitt en felles interesse, og jeg trives med skiturer om vinteren. Jeg har også arvet en skogshytte i Løten hvor jeg synes det er god rekreasjon å holde på med vedhogst. Rekkehuset vi bor i hadde ikke pipe, det måtte jeg jo gjøre noe med. Vi har også fått nye rentbrennende ovner, både hjemme og på hytta, legger han - ikke helt overraskende, til.

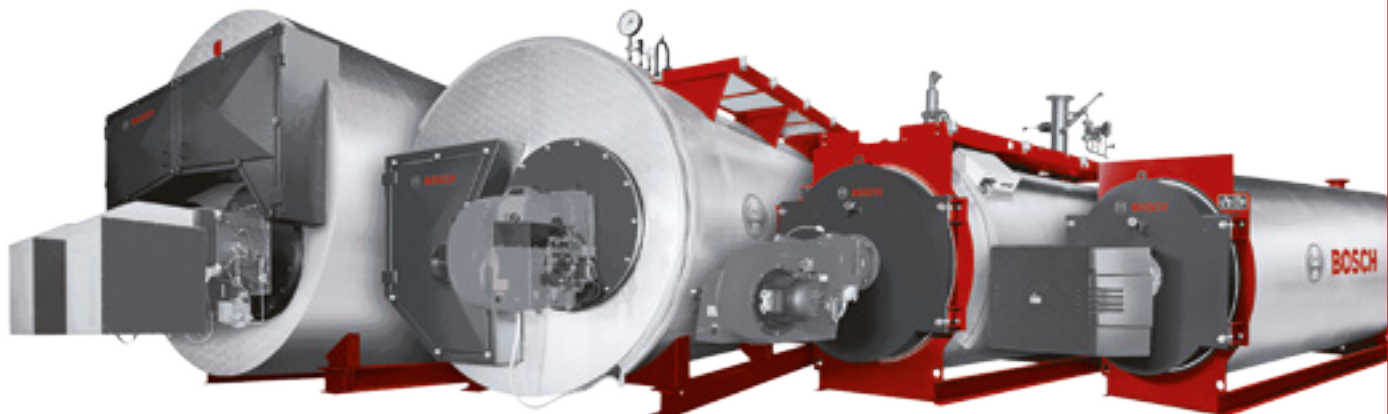


SVEISEVERKSTEDET

K. G. Karlsson A/S

Etablert 1922

Leverandør 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. Leveringsomfanget varierer fra enkeltstående kjeler, til kjeler med alt tilhørende utstyr. Vi leverer også reservedeler til alle typer kjelelegg.

SERVICE OG REPERASJON

Sertifiserte sveisere utfører reparasjoner på dampkjeler 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 funksjonsprøvd og kjelen blir innvendig visuelt inspisert. Vi foretar forbrenningskontroll, sjekker elementer, vannbehandling samt anleggets generelle tilstand. Denne kontrollen må ikke forveksles med 5-årlig kontroll. Vi utfører også månedlige kontroller.

VANNBEHANDLING AV DAMPANLEGG

For å unngå problemer med driftsavbrudd og reparasjoner som følge av korrosjon og/eller beleggdannelser, analyserer vi vannet ved hvert besøk. På grunnlag av analysene gir vi råd om hva som eventuelt bør gjøres.

– 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

Allnex Norway KS har bestått



Av: Hans Even Helgerud

Allnex Norway KS på Lillestrøm fikk i august beviset på at deres energiledelsessystem tilfredsstillt kravene i standard for energiledelse (NS-EN ISO 50001). Norsk Energi har bistått bedriften i prosessen med etablering av energiledelse. Sertifiseringsprosessen er gjennomført av DNV-GL.

Allnex er en av verdens ledende produsenter av spesialbindemidler til industrilakkmarkedet. Prosessen krever store energimengder i form av damp, og det er derfor viktig for bedriften å kunne opti-

Vårt eksamen i energiledelse



oppstart til sertifikatet var på plass. Allnex Norway KS har fått delfinansiering fra Enova på 1 million kroner til eksternt rådgivning og innkjøp av måleutstyr for energioppfølging.

- Med sine energiintensive prosesser har Allnex på Lillestrøm alltid hatt fokus på energisparing og prosjekter for å redusere energiforbruket. Men å være sertifisert i henhold til ISO 50001-standarden hjelper oss til å bli enda bedre. Å ha noen eksterne som kommer og kikker oss i kortene hjelper oss i arbeidet med kontinuerlig forbedring og ivareta bærekraften i vårt energiledelsesprogram. Flere og flere av våre kunder vil sikkert spørre oss om våre karbonutslipp, og med dette programmet er det enkelt å holde oversikt og dokumentere hvilken effekt våre tiltak gir i arbeidet med å redusere utslipp av karbondioksid. Vi fikk oppleve dette når Akzo Nobel besøkte oss tidligere i år. Arbeidet for å redusere energiforbruket er også en oppgave som er gøy, man ser umiddelbart resultater fra våre målere og på vår energiregning. Med støtten fra Enova ga dette oss også et spark til å gå for selve akkrediteringen, selv om dette strengt tatt ikke var et krav. Målet vårt er å redusere energiforbruket med 10 % i løpet av fem år med 2012 som utgangspunkt. Vi er godt i gang og har allerede oppnådd ¾ av dette målet, men det blir vanskeligere og vanskeligere, så vi trenger dette forspranget, sier daglig leder Roger Søråsdekkan.

Norsk Energi har med sin erfaring om standard for energiledelse vært en meget effektiv hjelp for energiteamet. Gjennom klare oppgaver om avvik som må lukkes har dette bidratt til å holde en god fremdrift i prosjektet, avslutter Søråsdekkan.

ILDFAST



- Installasjon og vedlikehold av ildfast murverk
- Tørkefyring
- Salg av feieutstyr for røkrør
- Feiing av røkrør

Besøksadresse: Verpetveien 33, 1540 Vestby

Postadresse: Postboks 190, 1541 Vestby

Tlf.: 64 95 57 00

Fax: 64 95 57 10

www.is-norway.bilfinger.com

ildfast.is.no@bilfinger.com



malisere denne innsatsfaktoren. Bedriften hadde fra før en godt etablert kultur for forbedringsarbeid gjennom bruk av LEAN som verktøy og etablerte sertifikater innenfor miljø (ISO 14001), kvalitet (ISO 9001) og HMS (OHSAS 180001). Denne kulturen har nok vært en viktig årsak til at det kun tok 15 måneder fra



Eidsiva Bioenergi - nå også med miljøvennlig fjernvarme på Gjøvik

I juli åpnet Eidsiva Bioenergi en ny bioenergisentral på Lillehammer, basert på skogsflis. I november var det duket for åpning av nok et anlegg – denne gangen på Gjøvik, basert på returflis – selskapets niende fjernvarmeanlegg i Innlandet. Totalt vil disse anleggene i 2014 produsere ca. 340 GWh. Norsk Energi har bistått Eidsiva fra utbyggingen på Hamar ble satt i gang i 2003, og på Gjøvik fra 2012, med prosjektering av distribusjonsnettet.

Av Sissel Graver og Jan Erik Stensby



Gjøvik Energisentral ble satt i ordinær drift den 11. november i år. Eidsiva Bioenergi har her investert 280 millioner kroner, og forventer å kunne levere 60 GWh fjernvarme i året til Gjøvik. Fliskjelen har en effekt på 12 MW, og skal fyres med både returflis og skogsflis.

Den 11. november var det klart for ordinær drift av biokjelen på Gjøvik Energisentral, etter at det noen dager før kom røyk fra pipa. Dette innebærer at mange små og store oljekjeler erstattes med fornybar, miljøvennlig og prisgunstig energi.

Anlegget forventes å levere 60 GWh fjernvarme i året, og fliskjelen som har en effekt på 12 MW, er primært basert på returflis (fra paller og rivningsmateriale), men også skogsflis fra nærområdet.

Energisentralen har en prislapp på 280 millioner kroner og budsjettsummen for distribusjonsnettet ferdig utbygget er 170 millioner kroner.

Tatt høyde for kulda og stort forbruk

- Flislageret har kapasitet til tre døgn drift, og ved full drift på kjelen trengs det fem trailerlass i døgnet, sier driftsleder Terje Nøkleby, som legger til at det også er tatt høyde for vinterdager som kan

være ekstremt kalde slik det ofte er her i innlandet.

- Som back-up er det installert to oljekjeler hver på 10 MW, som skal fyres på bioolje, og tillegg er det installert en akkumulatortank med et volum på 280 m³ for fjernvarmen ved sentralen. Denne akkumulatortanken er en buffer for at det skal være nok varmtvann i nettet når forbruket er som høyest, typisk om morgenen, forklarer Nøkleby.



Norsk Energis røroppdrag langt fra avsluttet

- Eidsiva Bioenergi satte i gang utbygging av fjernvarme distribusjonsnett på Gjøvik i 2012, og Norsk Energi ble valgt som rådgivende ingeniør i konkurranse med fire andre konsultantselskaper, forteller prosjektleder Jan Erik Stensby, som har jobbet for Eidsiva Bioenergi med utbyggingen på Hamar siden 2008.

- Utbyggingen startet i sentrumsnære strøk hvor bla Gjøvik sykehus ble tilknyttet, og på Kallerud hvor bla Telenor-bygget ble koblet til, og per i dag er 65 kunder knyttet til fjernvarmenettet som ligger i grøfter på totalt 13,7 kilometer, sier han. Og ifølge Stensby er utbyggingen langt fra over: - De to neste årene skal det graves grøfter på totalt 4,5 kilometer, deretter starter forfettingen hvor det forventes å legge rør i et grøttestrekk på 5,5 kilometer, sier han.

- Designtemperatur på nettet er 120°C. På grunn av stor høydeforskjell mellom kunder ved Mjøsa og i Hunndalen, ble det valgt trykkklasse PN25, og det blir brukt serie 2-rør.

Hovedledninger i nettet er DN400 ned fra Gjøvik Energisentral til ventilkryss, deretter DN300 mot Kallerud og sentrum, og DN200 mot Hunndalen. Alle ledninger har blitt kaldforlagt, forklarer Stensby.

Ikke bare helt A4-strekk

Eidsiva Bioenergis byggeleder Bjørn Romskaug medgir at det har vært noen utfordringer med visse strekk. - Hunselva renner gjennom Gjøvik sentrum, og dette har medført to elvekryssinger med nedgraving av rør, samt to kryssinger hvor rørene har blitt hengt på bro. Vi holder på med den siste og lengste brokryssingen i skrivende stund. Tidligere har det også blitt boret flere ganger under Riksveg 4, og jernbanen har også blitt krysset med boring.

- Et annet utfordrende strekk var kryssingen av seilbåthavna. Her måtte det også brukes lodd for å holde fjernvarmerørene nede, forteller han.

Prosjektleder Svein Egil Linnerud forteller om negative medieoppslag, som primært skyldtes plassering av varmesentralen, men som også omhandlet sørleggingen da det ble bygget mye i sentrum i 2013. - Men, legger han til, - når vi snakket med folk nede i sentrum, var det ikke så mange som var kritiske som avisoppslagene skulle tilsi. Og vi er veldig fornøyd med det gode samarbeidet med busselskapet i byen og med Vegvesenet som har vært villige og løsningsorienterte. Vi har også hatt et godt samarbeid med Gjøvik kommunes berørte etater, så alt i alt ble vi lite berørt av de negative oppslagene i lokalpressen.



Gjenfylling av grøft i Bjørnsonsgate. Jan Erik Stensby, Norsk Energi (tv) og Atle Hagen, gravemaskinfører i GGS.



Brukryssing Huntonstranda. Eidsiva Bioenergis byggeleder Bjørn Romskaug (tv) og prosjektleder Svein Egil Linnerud.

Linnerud og Romskaug er også godt fornøyd med samarbeidet med Norsk Energi.

Et viktig moment de begge understreker er nærhet til prosjekterende og kort responstid.

De er også begge fornøyd med fremdriften i prosjektet.

- Både i 2012 og i 2013 har fremdriften gått etter planen og i 2014 ble vi ferdige med nødvendig utbygging til varmesentralen ble satt i drift.

Åtte medarbeidere fra Norsk Energi involvert

Og når det gjelder den positive omtalen om oppdraget til Norsk Energi, påpeker Stensby at det er flere enn han som skal

ha æren for det:

Hallstein Brandal er prosjektansvarlig og en faglig ressurs. Åge Håland har bidratt med sin store erfaring og ekspertise. - Morten Soma og Paul M. Ystad har gjennomført en ROS-analyse av trasévalg for distribusjonsnett. Ida M Falch deltok i tilbudsarbeidet og har utført en simulering av distribusjonsnett for å finne riktige rørdimensjoner. Thien Duong var med og prosjekterte/kvalitetssikret arbeidstegninger i 2012-2013. Bjørn Knudsen kvalitetssikrer arbeidstegningene som jeg produserer i dag, sier Stensby som kjenner Gjøvik bedre enn de fleste av hans kolleger; han har jobbet på Gjøvik-kontoret til Norsk Energi i snart åtte år.

Når Ditt Prosjekt Trenger En Pådriver

Energisentraler – Prosessanlegg
Fabrikasjon - Prosesskonteinere



Mekaniske entrepriser Røranlegg

- Nybygg og Rehabilitering
- Ombygging og Utvidelser

Prefabrikering 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

Hunton Fiber AS er nå sertifisert

Hunton Fiber startet i 2013 et prosjekt for å etablere energiledelse og ble i sommer sertifisert av DDNV-GL i henhold til NS-EN ISO 50001. Norsk Energis avdelingskontor på Gjøvik har vært bedriftens rådgiver hele veien frem til sertifisering.

av Hans Magnus Myklestad

Hunton Fiber AS ligger sentralt plassert ved Hunnselva i Gjøvik og er en tradisjonsrik bedrift med røtter helt tilbake til 1889. Det produseres store mengder porøse trefiberplater til både det norske og det internasjonale markedet.

Hunton Fiber startet i 2013 et prosjekt for å etablere energiledelse i henhold til den relativt nye standarden NS-EN ISO 50001 Energiledelsessystemer. Hunton har jobbet systematisk med enøk og gjennomført en rekke tiltak for å redusere energiforbruket helt siden slutten på 1980-tallet. Dette arbeidet har gjennom årene redusert energiforbruket med mange GWh, men ønsket om å bli enda bedre, sammen med et krav fra NVE, gjorde at de valgte å satse på å etablere energiledelse i henhold til standarden og gå for sertifisering av systemet. Energiledelsessystemet ble sertifisert av DNV-GL sommeren 2014.

Samarbeid med NE Gjøvik

Norsk Energis avdelingskontor på Gjøvik har bistått Hunton Fiber med å utrede og gjennomføre enøk-tiltak helt siden starten av enøk-arbeidet på slutten av 1980-tallet. Solid innsikt i Hunton sin produksjonsprosess og etter hvert en lang referanseliste på prosjekter med etablering av energiledelse hos andre industribedrifter gjorde at Hunton Fiber valgte Norsk Energis Gjøvikavdeling som rådgiver for å etablere et energiledelsessystem.

Utbytte av sertifisering kontra bare system

Hunton Fiber valgte å gå hele veien frem til sertifiseringen av sitt system. Noe av motivasjonen for å gjøre dette er å finne



Energiledelsesgruppa ved Hunton Fiber AS samlet foran tørka som er en betydelig energiforbruker ved Hunton.

Fra Venstre: Hans Magnus Myklestad (Norsk Energi) Jørn Martinsen, Hilde Mathisen, Per Vinger, Runar Jakobsen, Oddbjørn Ulland (Norsk Energi), Lars Børje Gustavsson, Eivind Alfstad, Tom Wasenden



rt i henhold til NS-EN ISO 50001



Maskinen til venstre er defibrøren ved Hunton Fiber AS, som er en av de viktige energiforbrukerne ved fabrikk. Fra Venstre: Lars Børje Gustavsson, Oddbjørn Ulland (Norsk Energi), Runar Jakobsen, Eivind Alfstad, Per Vinger, Tom Wasenden.



hos Huntons egne medarbeidere, og noe motivasjon lå også i det eksterne kravet fra NVE. Hunton Fiber har nemlig frivillig inngått avtale med NVEs PFE-program som gir treforedlingsindustrien fritak for redusert sats av el-avgift til prosessformål mot at bedriften blir sertifisert i henhold til standard for energiledelse og i tillegg gjennomfører de mest lønnsomme el-sparetiltak.

Det var hele tiden fokus fra ledelsen på at dette var en valgfri sertifisering som Hunton Fiber selv har valgt å sette i gang. Det ligger mye penger i å arbeide med energireduksjoner og selv om Hunton Fiber gjennom mange år har spart mye energi så de fortsatt mulighetene for å oppnå enda større besparelser gjennom systematisk, langsiktig arbeid.

Ved å sertifisere seg legger man litt ekstra press på seg selv til å etterleve de rutiner og gode intensjoner man igangsetter. Dette kan for eksempel sees i arbeidene med energioppfølgings-systemet. Det har tidligere vært fokus på å fremskaffe spesifikke nøkkeltall på viktige prosessparametere, men det er bare et mindre utvalg av de ansatte som har vært med i å følge utvikling og variasjoner i energitallene. Gjennom prosjektet er det etablert rutiner for å gjennomgå og begrunne variasjoner i energiforbruket i morgenmøter, sammen med dem som drifter det energikrevende utstyret. Ved å sitte sammen og diskutere hva som påvirker energiforbruket kan man finne de mest optimale driftsmønstrene og bygge en felles kompetanse på å drifte utstyret på en energieffektiv måte. Bare

denne fokuseringen på variasjonene i energiforbruket som prosjektet har satt på dagsorden har i seg selv resultert i mange sparte kilowattimer.

Involvert og engasjert fra toppledelse til driftspersonell

En viktig forutsetning for å lykkes med energiledelse er å involvere og engasjere hele organisasjonen. Både ledelse og produksjonspersonell må få et forhold til de rutiner og beskrivelser som utarbeides, samt at de må få innsikt i både målinger og analyser av energiforbruket. På denne måten kan de som er involvert i å bruke energien også komme med verdifull informasjon om hvorfor energiforbruket varierer. Prosjektet på Hunton Fiber har involvert personell fra produksjonsledelse og operatører til kvalitet og utviklingsavdeling. Fokuset i energiledelsessystemet vil i første omgang være på produksjonsprosessen, men det har vært viktig å få med hele organisasjonen i etableringsprosessen for å skape forankring og forståelse for de føringer som legges.

Forskjell på tradisjonelt enøkarbeid og energiledelse

De fleste bedrifter i dag har elementer av energiledelse etablert i sin organisasjon. Enten det er et system for energioppfølging, utredning og gjennomføring av enøk-tiltak eller rutiner og beskrivelser som sier noe om hvordan bedriften skal forholde seg til sitt energiforbruk.

Når man etablerer energiledelse vil man få systematisert og koordinert arbeidene med energisparing i bedriften. Det

lages et system for oppfølging og evaluering av energiforbruk og iverksatte tiltak, slik at bedriften på lang sikt kan jobbe systematisk ved å ta de rette beslutningene i forhold til sitt energiforbruk.

Tankegangen bygger på PUKK-sirkelen (Planlegg, Utfør, Kontroller, Korrigjer) som er basen for flere av de andre ledelsesstandardene vi kjenner i dag. Dette gjør arbeidet med å integrere energiledelsesstandarder sammen med andre ledelsesstandarder enklere. De samme tankene rundt forbedringsarbeid kjenner vi også fra andre forbedringssystemer som f.eks LEAN. Det oppleves som en fordel hvis organisasjonen er kjent med systematiske forbedringsarbeider i en eller annen form fra før.

Raske resultater og langsiktige planer

Etablering av energiledelse vil gi raske resultater i bedriften i form av spart energi. Det vil komme noen raske resultater som kan spores tilbake til at menneskene i bedriften begynner å snakke sammen om energi, og at medarbeiderne blir bevisst på hvilke handlinger de iverksetter som genererer energiforbruk. Det etableres også verktøy for å fange mulighetene for å redusere energiforbruket på sikt. Dette er typiske forslag til investeringsprosjekter som krever mer utredning og en mer langsiktig budsjetteringsprosess. Nøkkelen bak suksess med energiledelse ligger i å etablere gode, men enkle måter å identifisere, prioritere og iverksette alle muligheter for å spare energi.



Hvem Leverer Hva™

Automatikk/ Måleinstrumenter

Byggautomasjon

AF Energi & Miljøteknikk AS

Tlf: +47 22 89 11 00
www.afgruppen.no/energi

Hasvold AS

Postboks 71 Årvoll, 0515 Oslo
Lofthusveien 65, 0590 Oslo
Tlf: 22 72 59 50 Fax: 22 65 96 54
salg@hasvold.no
www.hasvold.no
Måleinstrumenter: Trykk og temperatur

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00 www.jarotech.no

Leif Kölner Ingeniørfirma AS

Danholmen 19, 3128 Nøtterøy
Tlf: 33 00 33 00 Fax: 33 00 33 01
firmapost@lki.no
www.lki.no
Representasjoner: Yokogawa, Bourdon
Sedeme, Weka, Trimod Besta, Optek, Inor
Spesialprodukter: Dampmengde, nivå,
ledningsevne, trykk, temp. olje i vann
Ledelse: Per Kölner

Moss Varmeteknikk AS

Postboks 703, 1509 Moss
Besøksadresse: Vanemvegen 11, Moss
Tlf: 69 24 98 00 Fax: 69 24 98 01
www.mossvt.no

Parat Halvorsen AS

Tjørvågstrand 27, Boks 173,
4402 Flekkefjord
Tlf.: 99 48 55 00 Fax: 38 32 44 71
office@parat.no
www.parat.no
Eneimportør av Viessmann kjeler.
Importør av Saacke brennere i Norge
Spesialprodukter: Kjeler, komplette damp-
og varmesystemer.

Siemens AS, I BT

Building Automation,
Control Products & Systems
Postboks 1 Alnabru, 0613 Oslo
Besøksadresse: Østre Aker vei 90
Tlf: 22 63 30 00 Fax 22 63 31 77
e-mail: hvac.no@siemens.com

Spirax-Sarco AS

Vestvollveien 14, 2019 Skedsmokorset
Tlf: 67 06 76 80 Fax 67 06 14 08
info@no.spiraxsarco.com
www.spiraxsarco.com/no
Avdeler: Oslo - Bergen - Drammen-
Gjerdrum - Stavanger - Trondheim -
Tønsberg

Måleinstrumenter

Hasvold AS

Postboks 71 Årvoll, 0515 Oslo
Lofthusveien 65, 0590 Oslo
Tlf: 22 72 59 50 Fax: 22 65 96 54
salg@hasvold.no
www.hasvold.no
Måleinstrumenter: Trykk og temperatur

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00 www.jarotech.no

Kamstrup AS

Grenseveien 88, 0663 Oslo
Tlf: 23 37 18 80 Fax: 23 37 18 81
info@kamstrup.no
www.kamstrup.no
Elektroniske vannmålere, varmemålere,
kjølemålere, flowmålere og elmålere
Systemer for sentral innsamling av
måledata.

Energianlegg/ Varmeanlegg/ Kuldeanlegg

Bioenergi

AF Energi & Miljøteknikk AS

Tlf: +47 22 89 11 00
www.afgruppen.no/energi

Bilfinger Industrial Services Norway AS

Postboks 190, 1541 Vestby
Tlf 64 95 57 00 / Tlf: 03 247
marius.ostlie@bis.productionpartner.com
www.bis.productionpartner.com
Salg og installasjon av ildfast murverk.
Salg av feieutstyr for røkrør

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00 www.jarotech.no

Moss Varmeteknikk AS

Postboks 703, 1509 Moss
Besøksadresse: Vanemvegen 11, Moss
Tlf: 69 24 98 00 Fax: 69 24 98 01
www.mossvt.no

Parat Halvorsen AS

Tjørvågstrand 27, Boks 173
4402 Flekkefjord
Tlf: 99 48 55 00 Fax: 38 32 44 71
office@parat.no
www.parat.no
Eneimportør av Viessmann kjeler
Importør av Saacke brennere i Norge
Spesialprodukter: Kjeler, komplette
damp- og varmesystemer

Skåland Rør & Industrimontasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i Dalane
Tlf: 40 00 28 50 Fax: 51 43 29 40
www.boiler-steam.no
Rørinstallasjoner, kjelanlegg, brennere,
economisere og skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehandlings- og
kjelpasserkurs.

Brennere

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00 www.jarotech.no

Miljøutvikling AS

Tlf: 74 27 44 99
post@miljoutvikling.no
www.miljoutvikling.no

Moss Varmeteknikk AS

Postboks 703, 1509 Moss
Besøksadresse: Vanemvegen 11, Moss
Tlf: 69 24 98 00 Fax: 69 24 98 01
www.mossvt.no

Parat Halvorsen AS

Tjørvågstrand 27, Boks 173
4402 Flekkefjord
Tlf: 99 48 55 00 Fax: 38 32 44 71
office@parat.no
www.parat.no
Eneimportør av Viessmann kjeler
Importør av Saacke brennere i Norge
Spesialprodukter: Kjeler, komplette
damp- og varmesystemer

Schwartz Paul Ingeniørfirma AS

Tlf: 22 51 14 00
pschwartz@pschwartz.no
www.schwartz.as
Representasjoner: WEISHAUPT og MAGRA

Skåland Rør & Industrimontasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i Dalane
Tlf: 40 00 28 50 Fax: 51 43 29 40
www.boiler-steam.no
Rørinstallasjoner, kjelanlegg, brennere,
economisere og skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehandlings- og
kjelpasserkurs.



Hvem Leverer Hva™

Energiboring/Brønnboring

AF Energi & Miljøteknikk AS

Tlf: +47 22 89 11 00
www.afgruppen.no/energi

Båsum Boring AS

Sletteemoen Ind.område, 3535 Krøderen
Tlf. 32 14 78 20 Fax 32 14 79 70
nils@basum.no www.basum.no
Avdelinger: Bærum, Krøderen, Trøndelag

Energimåling

AF Energi & Miljøteknikk AS

Tlf: +47 22 89 11 00
www.afgruppen.no/energi

Siemens AS, I BT

Building Automation,
Control Products & Systems
Postboks 1 Alnabru, 0613 Oslo
Besøksadresse: Østre Aker vei 90
Tlf. 22 63 30 00 Fax 22 63 31 77
e-mail: hvac.no@siemens.com

Fjernvarme/Fjernkjøling

AF Energi & Miljøteknikk AS

Tlf: +47 22 89 11 00
www.afgruppen.no/energi

Imtech Norge AS Spesialprosjekt

Bjørnstadmyra 7, 1712 Grålum
Tlf: 69 10 25 60 Fax: 69 13 80 80
trond.hansen@nvs.no
www.imtech.no
Spesialprodukter: Industrielle rørarbeider,
avansert sveising.

Norsk IndustriRør AS

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

Varmeteknikk AS

Postboks 6 Alnabru, 0614 Oslo
Brobekkveien 101, 0582 Oslo
Tlf. 23 37 55 00 Fax 23 37 55 10
post@varmeteknikk.no
www.varmeteknikk.no
Avdelinger: Sandefjord og Brumunddal

Gassmotorer

GE Jenbacher AS

Samsøvej 10, DK-8382 Hinnerup, Danmark
Tlf. + 45 86 96 67 88 Fax +45 86 96 70 72
jenbacher.scandinavia@ge.com
www.gejenbacher.com

Høytemperatur prosess- brennere

Jarotech AS

Tlf. 66 98 60 00 www.jarotech.no

Isolering

AF Energi & Miljøteknikk AS

Tlf: +47 22 89 11 00
www.afgruppen.no/energi

Kjeler

Imtech Norge AS Spesialprosjekt

Bjørnstadmyra 7, 1712 Grålum
Tlf: 69 10 25 60 Fax: 69 13 80 80
trond.hansen@nvs.no
www.imtech.no
Spesialprodukter: Industrielle rørarbeider,
avansert sveising.

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00
www.jarotech.no

Moss Varmeteknikk AS

Postboks 703, 1509 Moss
Besøksadresse: Vanemvegen 11, Moss
Tlf: 69 24 98 00 Fax: 69 24 98 01
www.mossvt.no

Parat Halvorsen AS

Tjørvgåstrand 27, Boks 173,
4402 Flekkefjord
Tlf.: 99 48 55 00 Fax: 38 32 44 71
office@parat.no
www.parat.no
Eneimportør av Viessmann kjeler.
Importør av Saacke brennere i Norge
Spesialprodukter: Kjeler, komplette damp-
og varmesystemer.

Parat Varmer AS

Tlf:+47 99 48 54 44
www.paratvarme.no

Peder Halvorsen AS

Tlf: 469 74 900 www.phbio.no
Leverandør av landbaserte industrielle
energisystemer som kjel, dampanlegg og
trykk tanker

Skåland Rør & Industrimontasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i Dalane
Tlf: 40 00 28 50 Fax: 51 43 29 40
www.boiler-steam.no
Rørinstallasjoner, kjelanlegg, brennere,
economisere og skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehandlings- og
kjelpasserkurs.

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 Fax 23 37 55 10
post@varmeteknikk.no
www.varmeteknikk.no
Avdelinger: Sandefjord og Brumunddal

Skorsteiner og renseanlegg

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00
www.jarotech.no

Parat Halvorsen AS

Tjørvgåstrand 27, Boks 173,
4402 Flekkefjord
Tlf.: 99 48 55 00 Fax: 38 32 44 71
office@parat.no
www.parat.no
Eneimportør av Viessmann kjeler.
Importør av Saacke brennere i Norge
Spesialprodukter: Kjeler, komplette damp-
og varmesystemer.

Skåland Rør & Industrimontasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i Dalane
Tlf: 40 00 28 50 Fax: 51 43 29 40
www.boiler-steam.no
Rørinstallasjoner, kjelanlegg, brennere,
economisere og skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehandlings- og
kjelpasserkurs.

Solenergi

AF Energi & Miljøteknikk AS

Tlf: +47 22 89 11 00
www.afgruppen.no/energi

Varmepumper

AF Energi & Miljøteknikk AS

Tlf: +47 22 89 11 00
www.afgruppen.no/energi

Båsum Boring AS

Sletteemoen Ind.område, 3535 Krøderen
Tlf. 32 14 78 20 Fax 32 14 79 70
nils@basum.no www.basum.no
Avdelinger: Bærum, Krøderen, Trøndelag

Danfoss AS

Heatpumps - Thermia
Vollebekkveien 2B - 0598 Oslo
Postboks 134 - 1309 Rud
Telefon 22 97 52 50 - Telefaks 67 13 68 50
firmapost@thermia.no
www.danfoss.no www.thermia.no

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00
www.jarotech.no

Norsk Kulde

- totalleverandør innen kuldetekniske
tjenester, produkter og service
Sandvikveien 49, 9300 Finnsnes
Tlf: 90 17 77 00 Fax: 77 85 27 71
post@norskulde.com
www.norskulde.com

Parat Varmer AS

Tlf:+47 99 48 54 44
www.paratvarme.no

Varvekslere

AF Energi & Miljøteknikk AS

Tlf: +47 22 89 11 00
www.afgruppen.no/energi

Heat-Con Varmeteknikk AS

Professor Birkeland vei 24 B,B4, 1081 Oslo
Tlf: 23 14 18 80 Fax: 23 14 18 89
heat-con@heat-con.no
www.heat-con.no

Lyngson AS

Widerøveien 1, 1360 Fornebu
Tlf: 67 10 25 00 Fax: 67 10 24 99
firma@lyngson.no
www.lyngson.no
Avdelinger: Bergen, Trondheim
Spesialprodukter: Prefabrierte under-
sentraler

Moss Varmeteknikk AS

Postboks 703, 1509 Moss
Besøksadresse: Vanemvegen 11, Moss
Tlf: 69 24 98 00 Fax: 69 24 98 01
www.mossvt.no

Skåland Rør & Industrimontasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i Dalane
Tlf: 40 00 28 50 Fax: 51 43 29 40
www.boiler-steam.no
Rørinstallasjoner, kjelanlegg, brennere,
economisere og skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehandlings- og
kjelpasserkurs.

Hvem Leverer Hva™

Spirax-Sarco AS

Vestvollveien 14, 2019 Skedsmokorset
Tlf. 67 06 76 80 Fax 67 06 14 08
info@no.spiraxsarco.com
www.spiraxsarco.com/no
Rustfrie/syrefaste rørvekslere.
Platevekslere med pakninger.
Helsveiste platevekslere, mange
dimensjoner og trykk.
Helsveiste vekslere for gass/avgass.
Vekslere på lager.

Varmeteknikk AS

Postboks 6 Alnabru, 0614 Oslo
Brobekkeveien 101, 0582 Oslo
Tlf. 23 37 55 00 Fax 23 37 55 10
post@varmeteknikk.no
www.varmeteknikk.no
Avdelinger: Sandefjord og Brumunddal

Entreprenører**AF Energi & Miljøteknikk AS**

Tlf: +47 22 89 11 00
www.afgruppen.no/energi

Bilfinger Industrial Services Norway AS

Postboks 190, 1541 Vestby
Tlf 64 95 57 00 / Tlf: 03 247
marius.ostlie@bis.productionpartner.com
www.bis.productionpartner.com
Salg og installasjon av ildfast murverk.
Salg av feiutstyr for røkrør

Båsum Boring AS

Sletteemoen Ind.område, 3535 Krøderen
Tlf. 32 14 78 20 Fax 32 14 79 70
nils@basum.no www.basum.no
Avdelinger: Bærum, Krøderen, Trøndelag

Enwa PMI AS (Tidl.PMI Pindsle AS)

Postboks 1241, 3205 Sandefjord
Besøksadresse: Nordre Kullerød 9,
3241 Sandefjord
audun.haga@enwa.no
www.enwapmi.no
Avdeling: Oslo
Spesialprodukter: Rørentrepriser

Imtech Norge AS Spesialprosjekt

Bjørnstadmyra 7, 1712 Grålum
Tlf: 69 10 25 60 Fax: 69 13 80 80
trond.hansen@nvs.no
www.imtech.no
Spesialprodukter: Industrielle rørarbeider,
avansert sveising.

Nordisk Energikontroll AS

Postboks 93, 2027 Kjeller
Tlf: 64 84 55 20 www.noen.no
Spesialprodukter: Heat-line automatisk valg
av billigste energikilde
Kulde og Varmepumpeentreprenør

Norsk IndustriRør AS

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

Enøk**Energieffektivisering/Enøk/
Energisparekontrakt/EPC****AF Energi & Miljøteknikk AS**

Tlf: +47 22 89 11 00
www.afgruppen.no/energi

Heat-Con Varmeteknikk AS

Professor Birkeland vei 24 B,B4, 1081 Oslo
Tlf: 23 14 18 80 Fax: 23 14 18 89
heat-con@heat-con.no
www.heat-con.no

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00
www.jarotech.no

Moss Varmeteknikk AS

Postboks 703, 1509 Moss
Besøksadresse: Vanemvegen 11, Moss
Tlf: 69 24 98 00 Fax: 69 24 98 01
www.mossvt.no

Siemens AS, I BT

Building Automation,
Control Products & Systems
Postboks 1 Alnabru, 0613 Oslo
Besøksadresse: Østre Aker vei 90
Tlf. 22 63 30 00 Fax 22 63 31 77
e-mail: hvac.no@siemens.com

Skåland Rør & Industrimontasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i Dalane
Tlf: 40 00 28 50 Fax: 51 43 29 40
www.boiler-steam.no
Rørinstallasjoner, kjelanlegg, brennere,
economisere og skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehandlings- og
kjelpasserkurs.

Spirax-Sarco AS

Vestvollveien 14, 2019 Skedsmokorset
Tlf. 67 06 76 80 Fax 67 06 14 08
info@no.spiraxsarco.com
www.spiraxsarco.com/no
Avdelinger: Oslo - Bergen - Drammen -
Gjerdrum - Stavanger - Trondheim -
Tønsberg

Filter**AF Energi & Miljøteknikk AS**

Tlf: +47 22 89 11 00
www.afgruppen.no/energi

Parat Varme AS

Tlf:+47 99 48 54 44
www.paratvarme.no

Gass**Biogass (LBG)****Biokraft AS**

Tlf: 95 44 95 66 www.biokraft.no

**Energigass (LPG - propan/
butan)****Primagaz Norge AS**

Oslo Tlf 22 88 19 70 www.primagaz.no

Naturgass (LNG og CNG)**Gasnor AS**

Tlf: 815 200 80 www.gasnor.no

**Propan
(flasker, tank, industri,
bolig)****Primagaz Norge AS**

Oslo Tlf 22 88 19 70 www.primagaz.no

Installatører**Gassinstallatører****AF Energi & Miljøteknikk AS**

Tlf: +47 22 89 11 00
www.afgruppen.no/energi

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00
www.jarotech.no

Miljøutvikling AS

Tlf: 74 27 44 99 post@miljoutvikling.no
www.miljoutvikling.no

Norsk IndustriRør AS

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

Skåland Rør & Industrimontasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i Dalane
Tlf: 40 00 28 50 Fax: 51 43 29 40
www.boiler-steam.no
Rørinstallasjoner, kjelanlegg, brennere,
economisere og skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehandlings- og
kjelpasserkurs.

Kuldeinstallatører**Norsk IndustriRør AS**

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

Varmeinstallatører**Norsk IndustriRør AS**

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

Konsulenter/Rådgivning**Konsulenter/Rådgivende
Ingeniører****AF Energi & Miljøteknikk AS**

Tlf: +47 22 89 11 00
www.afgruppen.no/energi

Applica Test & Certification AS

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

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00
www.jarotech.no

Moss Varmeteknikk AS

Postboks 703, 1509 Moss
Besøksadresse: Vanemvegen 11, Moss
Tlf: 69 24 98 00 Fax: 69 24 98 01
www.mossvt.no

Norsk Energi

Postboks 27 Skøyen, 0212 Oslo
Tlf: 22 06 18 00
kontakt@energi.no www.energi.no
www.energi.no
Kjelpasserkurs/Operatorkurs/
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 Trykkdirektivt



Parat Halvorsen AS

Tjørvågstrand 27, Boks 173
4402 Flekkefjord
Tlf: 99 48 55 00 Fax: 38 32 44 71
office@parat.no
www.parat.no
Eneimportør av Viessmann kjeler
Importør av Saacke brennere i Norge
Spesialprodukter: Kjeler, komplette damp- og varmesystemer

Pöryr Industry AS

Avd. Prosess-Automasjon-Elektro-3D modellering
Hundskinnveien 96, 1711 Sarpsborg
Din totale prosjekteringspartner
firmapost@poryr.no www.poryr.no

Skåland Rør & Industrimontasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i Dalane
Tlf: 40 00 28 50 Fax: 51 43 29 40
www.boiler-steam.no
Rørinstallasjoner, kjelelegg, brennere, economisere og skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehandlings- og kjelpasserkurs.

**Kurs/Opplæring/Skoler/
Autorisasjon**

Arcon AS

Hvamstubbene 17, 2013 Skjetten
Tlf: 23 22 71 20 Fax: 22 37 54 31
erik.sonerud@arcon-as.no
www.arcon-as.no
Kjelpasserkurs - Vannbehandlingskurs

Norsk Energi

Postboks 27 Skøyen, 0212 Oslo
Tlf: 22 06 18 00
kontakt@energi.no www.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 kjelelegg
Drift av fjernvarmeanlegg/fyrhus
Avfall og bioenergi / Trykketanker
Rengjøring og kontroll av tanker
Risikovurdering og beredskap
Regelverk
CE-merking og Trykkdirektiv

Skarland Press Kurs og Konferanse

Kompetanseheving tilpasset ditt fagområde
Tlf: 22 70 83 00 kurs@skarland.no
Mer info på: www.skarland.no/kurs

Skåland Rør & Industrimontasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i Dalane
Tlf: 40 00 28 50 Fax: 51 43 29 40
www.boiler-steam.no
Rørinstallasjoner, kjelelegg, brennere, economisere og skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehandlings- og kjelpasserkurs.

Pumper

KSBNorge AS

Tlf: 96 900 900 Fax: 96 900 901
www.ksbnorge.com

Service

AF Energi & Miljøteknikk AS

Tlf: +47 22 89 11 00
www.afgruppen.no/energi

Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00 www.jarotech.no

Miljøutvikling AS

Tlf: 74 27 44 99 post@miljoutvikling.no
www.miljoutvikling.no

Parat Halvorsen AS

Tjørvågstrand 27, Boks 173
4402 Flekkefjord
Tlf: 99 48 55 00 Fax: 38 32 44 71
office@parat.no
www.parat.no
Eneimportør av Viessmann kjeler
Importør av Saacke brennere i Norge
Spesialprodukter: Kjeler, komplette damp- og varmesystemer

Vannbehandling

Arcon AS Vannbehandling

Hvamstubbene 17, 2013 Skjetten
Tlf: 23 22 71 20 Fax: 22 37 54 31
erik.sonerud@arcon-as.no
www.arcon-as.no
Kjelpasserkurs - Vannbehandlingskurs

Astec AS

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

BWT Birger Christensen AS

Postboks 136, 1371 Asker
Røykenveien 142 A, 1386 Asker
Tlf: 67 17 70 00 Fax: 67 17 70 01
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 Fax: 32 13 56 31
www.eurowater.no

Industrikjemikalier AS Mitco

Boks 98 Økern, 0509 Oslo
Tlf. 23 24 62 00 Fax: 23 24 62 18
www.mitco.no
Leverer kjemikalier til ma.va dampkjeler, dispergeringsmidler og biocider for kjeletårnsbehandling.
Komplette doseringsanlegg og overvåkningssystemer.
Kurs i vannbehandling.
Risikovurderinger.

Nalco Norge AS

Vassbotnen 1, 4313 Sandnes
Tlf. 51 96 36 00 Fax 51 96 36 01
www.nalco.com
pmartem@nalco.com
hhval@nalco.com
Avdeling: Bergen: 90 10 33 19 (mobil)
Kjemikalier for industriell vannbehandling

Niprox Technology AS

Evja Vest, 6900 Florø
Tlf: 57 74 60 90 Fax 57 74 60 99
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 & Industrimontasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i Dalane
Tlf: 40 00 28 50 Fax: 51 43 29 40
www.boiler-steam.no
Rørinstallasjoner, kjelelegg, brennere, economisere og skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehandlings- og kjelpasserkurs.

STENOR AS

Tlf: 67 52 88 88 www.stenor.no

Teknisk Vannservice AS

Postboks 5 Stovner, 0913 Oslo
Tlf. 22 30 37 70 Fax 22 30 04 30
firmapost@teva.no
www.teva.no

Ventiler

Astec AS

Postboks 12 Bryn, 0611 Oslo
Tlf. 22 72 23 55 www.astec.no
Vakuums-, spjeld- og strupeventiler
Mikrobobleutskillere, Gummi- og stålkompensatorer

KSBNorge AS

Tlf: 96 900 900 Fax: 96 900 901
www.ksbnorge.com

Lyngson AS

Widerøveien 1, 1360 Fornebu
Tlf: 67 10 25 00 Fax: 67 10 24 99
firma@lyngson.no
www.lyngson.no
Avdelinger: Bergen, Trondheim
Spesialprodukter: Prefabrierte under-sentraler

Matek-Samson Regulering AS

Porsgrunnsveien 4, 3730 Skien
Tlf: 35 90 08 70 Fax: 35 90 08 80
www.matek.no

Parat Varme AS

Tlf:+47 99 48 54 44
www.paratvarme.no

Skåland Rør & Industrimontasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i Dalane
Tlf: 40 00 28 50 Fax: 51 43 29 40
www.boiler-steam.no
Rørinstallasjoner, kjelelegg, brennere, economisere og skorsteiner.
Enøkrådgivning. Vannbehandlings- og kjelpasserkurs.

Spirax-Sarco AS

Vestvollveien 14, 2019 Skedsmokorset
Tlf. 67 06 76 80 Fax 67 06 14 08
info@no.spiraxsarco.com
www.spiraxsarco.com/no
Avdelinger: Oslo - Bergen - Drammen - Gjerdrum - Stavanger - Trondheim - Tønsberg

Vifter

Industrivifter/Prosessvifter

Flebu International AS

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

**Er du leverandør til bransjen og vil være med i Hvem Leverer Hva?
Ta kontakt med Sissel Bjerkset,
e-post: sissel@skarland.no, tlf: 988 64 199**

**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
- Varmevekslere
- 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)

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

Kryss av for ønsket kategori og send på e-post så får du tilbud på oppføring

Alle priser gjelder pr halvår: Pris pr. produktkategori: kr 1.985

• **Firmalogo på kundeside:** kr 1.100

• **Logo i hoved- eller underkategori:** kr 550

• **Logo forside HLH midt eller høyre:** kr 1.750

• **Logo samarbeidspartnere:** kr 300 pr logo

Facebook link: kr 300

Pdf info/Pressemelding: kr 550

Twitter link: kr 300

Messedeltagelse: kr 300

Video/Youtube link: kr 550

(Gratis for utstillere på VVS.dagene/Driftskonferansen og Mat & Emballasje)

Gratisabonnement på Norsk Energis papirutgave er inkl.

I papirutgaven trykkes firmanavn, tlf nr og link til hjemmeside.

Hvem Leverer Hva faktureres halvårlig og løper til avbestilling (frist 10.6. og 10.12.)

Kontakt: Sissel Bjerkeset **Tlf:** 988 64 199 **E-post:** sissel@skarland.no

ANNONSEPRISER 2015

Dobeltside kr 27.200,-	390x260 mm Utfallende: 420x297 mm (+3 mm utfallende)	
Helside kr 17.700,-	Utfallende: 210x297 mm (+3 mm utfallende)	185x260 mm
Halvside kr 13.200,-	185x125 mm	90 x 260 mm
1/3 side kr 10.800,-	185x85 mm	90 x 125 mm
1/4 side kr 8.700,-	185x60 mm	90x60 mm
1/8 side kr 5.500,-	185x30 mm	90x60 mm

+ 10% for spesialplassering

Annonsepriser er basert på at det leveres ferdig annonsemateriell. Omkostninger for eventuell produksjon tilfaller annonsøren. Byråprovisjon: 8%

BILAG:

Opp til 20 g løst/stiftet kr 19 000,-
Opp til 50 g løst/stiftet kr 20 000,-
Over 50 g. Pris på forespørsel.
Bilagspris inkl. ilegging/stifting og porto

Leveringsadresse løse bilag:

Adressering og Konvoluttering
Stanseveien 31, 0976 Oslo

TEKNISKE SPESIFIKASJONER:

Format: 210 x 297 mm
Satsflate: 185 x 260 mm
Utfallende: Ja (3 mm.)
Trykk: Offset
Annonsematr: Høyoppløselig pdf-format
m/innbakte fonter.
Logo og bilder inkludert
Billedoppløsning: 300 dpi, CMYK-farger
E-post annonser: vigdis@skarland.no



NORSK ENERGI er Norges eldste energitidsskrift og i utgangspunktet et tidsskrift for medlemmene i Norsk Energi (NE). Øvrige abonnenter og lesere er også fagfolk og beslutningstagere tilknyttet områdene energi, miljø og sikkerhet.

Leserne av Norsk Energi står for 90 % av det samlede energiforbruk i norsk industri. De fleste tar daglig beslutninger om innkjøp av relevante produkter og tjenester. **Sentrale temaer i tidsskriftet er: ENERGI - MILJØ - SIKKERHET.** Leserne har stor beslutningsmyndighet og styrer innkjøp i tilknytning til energibruk og ressursforvaltning i bygninger.

Utgave	Materiellfrist	Utgivelse
1	30. januar	06. mars
2	15. mai	19. juni
3	14. august	18. september
4	06. november	11. desember

Opplag

2600 stk.



Hvem Leverer Hva™ - bransjens egen leverandørguide

Vær synlig i markedet; sørg for å være med i Hvem Leverer Hva når en potensiell kunde søker etter dine produkter og tjenester i leverandørguiden. ALLTID tilstede UANSETT papir og nett.



Ansvarlig redaktør

Hans Borchsenius
Norsk Energi
Tlf: +47 22 06 18 03
hans.borchsenius@energi.no
Postboks 27 Skøyen, 0212 Oslo

Annonsealg

Vigdis Melin Thoresen
Tlf: 913 43 125
vigdis@skarland.no

Hvem Leverer Hva™

Sissel Bjerkeset
Tlf: 98 86 41 99
sissel@skarland.no

Abonnement

kr. 690,- pr. år
Kari Nordgaard-Tveit
tlf. 22 70 83 00
kari@skarland.no

Utgiver

Skarland Press AS,
Postboks 2843 Tøyen, 0608 Oslo.
Tlf. sentr.bord: 22 70 83 00
Org.nr. 915 903 037 MVA

Parat Halvorsen hjelper Tyskland å utnytte kraftoverskudd

Parat Halvorsen i Flekkefjord leverer nå høyspent-elektrodekjeler til Tyskland. Dette skyldes at Tyskland på grunn av massiv vindkraftutbygging er mer avhengig enn før av raskt å kunne utnytte overskuddskraft når det blåser mer enn beregnet. Dette er et relativt nytt fenomen i Tyskland, som tidligere ikke har hatt elektrokjeler. Og det er ifølge Parat Halvorsen miljøvennlig å utnytte vindkraft i overskuddsperioder til å produsere varme fordi det erstatter varmeproduksjon fra kull og gass.

Elektrodekjeler egner seg godt til dette formålet fordi de har høy kapasitet og rask reguleringsevne. Parat Halvorsen har utviklet nivåpådraget på elektrodene ved å forbedre styringssystemet, og kjelene kan derfor nå komme opp i full kapasitet i løpet av 30 sekunder.

Hønefoss Fjernvarme blir Vardar Varme

Hønefoss Fjernvarme bytter navn til Vardar Varme. Navnebyttet får ingen konsekvenser for kundene, bortsett fra at hjemmesiden blir www.vardar.no. Alle ansatte får ny epost-adresse som slutter med @vardar.no istedenfor hfvarme.no. Hønefoss Fjernvarme er et heleid datterselskap i kraftkonsernet Vardar, som har fornybar energi som kjerneområde. Alle datterselskaper skal nå bruke Vardar-logoen og all satsing på varmeproduksjon/fjernvarme skal legges under Vardar Varme AS.

Kilde: Norsk Fjernvarme

Varmevekslere for industri og offshore



**Mer enn
30 års erfaring!**



Vår spesialitet er:

- Platevarmevekslere
- Rørvarmevekslere
- Termopaneler

HEAT-CON
Varmeteknikk as

TA KONTAKT I DAG:

heat-con@heat-con.no

Tlf: 2314 1880

★ Avfallsenergianlegg

★ Ny spisslastsentral

★ Eksisterende varmesentraler

— Eksisterende ledninger

- - - Planlagte ledninger
innen eksisterende konsesjon

— Planlagte ledninger
utenfor eksisterende konsesjon



nske vil stanse avfalls- port fra Tromsø

I snart 30 år har Kenneth Carlsson fra Skåne jobbet med fjernvarme- og avfallsanlegg i sitt hjemland. Nå håper den nyutnevnte sjefen for Kvitebjørn Varme å bruke sin kompetanse til å etablere et avfallsanlegg i Tromsø – sju år etter at kommunestyret første gang sa ja til et slikt anlegg. Utslippstillatelsen er på plass.

Til nå har 50 000 tonn avfall blitt fraktet fra Troms over 100 mil i gjennomsnitt til forbrenning. Ved å utnytte avfallet til tromsøvæ-
ringer lokalt, spares 2000 transportere i året, og produksjonen av miljøvennlig varme i byen vil kunne dobles fra 70 GWh i dag til 140 GWh når det er i full drift, etter planen på slutten av 2016.

Den nybakte sjefen for Kvitebjørn Varme (tidligere Troms Kraft Varme) som kommer fra stillingen som fjernvarmesjef i Falkenberg Energi AB, nær Halmstad, har solid teoretisk bakgrunn innen økonomi og ledelse. Og ifølge eget utsagn har han jobbet med det meste innen fjernvarmebransjen; -Jeg har krøpet rundt for å inspisere rør og kjeler, ledet fjernvarmeselskaper og kraftvarmeanlegg basert på avfall, vært styreleder for en rekke fjernvarmeselskaper, samt styremedlem for blant annet Pelletsindustriens Riksförbund, forteller han.

Hvorfor takket du ja til stillingen som leder for Kvitebjørn Varme – så langt fra Skåne?

-Jeg synes jobben virker veldig spennende; det er sjelden man i dag finner et så stort prosjekt som her i Tromsø innenfor denne bransjen - i alle fall i Sverige. Og jeg føler at jeg kan få bruke mye av det jeg har lært i denne jobben. Dessuten stemte kjemien godt da jeg traff representanter fra styret. Det er viktig å kunne ha en god dialog med eieren Daimyo. Og når det gjelder å flytte, er ikke det noe problem, det har jeg gjort mange ganger før.

Hva jobber dere med nå?

- Det er en hektisk tid hvor mye skal på plass – blant annet



avfallsavtalene og entrepriser innenfor bygging, samt bestilling av 50 kilometer rør og legging av disse, samt sluttforhandle avfallskontrakt. Dessuten jobber vi med å få avklaring på ny tomt på Skattøra, hvor Remiks har sitt anlegg for avfall som transporteres til Sverige. Alt henger sammen med alt.

For tiden jobber vi også hardt med å få knyttet til nye kunder. Jeg har brukt mye av tiden fra jeg tiltrådte i begynnelsen av oktober

til relasjonsbygging, og føler vi har en god dialog med lokale myndigheter. Det er veldig inspirerende at det er så positive innstillinger til våre prosjekter både fra kommunen, Remiks og myndigheter.

Men hvordan unngå bråk når dere skal legge 50 kilometer rør?

- Jeg ser for meg at det vil bli jevnlig omtalt i Nordlys, alle vet at det er journalisters favorittartikler, men tror mye er gjort med god informasjon på forhånd. Det pågår også utbygging i dag så tromsøværingene er vant til at det graves i gatene. Allerede i 2003 startet utbyggingen fra det eksisterende fjernvarmeanlegget basert på biobrensel i Breivika. Men for å dekke det fremtidige behovet til en by i sterk vekst legger vi nå rør langs vestsiden av byen med et rør på tvers, formet som en H.

Hva gjør du i fritiden?

- Jeg prøver å lære meg norsk. Jeg føler det går rimelig greit, men forstår ingenting når to bergensere snakker sammen. Ellers prøver jeg å få tid til å sykle i de vakre fjellene rundt byen. Nå bruker jeg imidlertid det jeg har av fritid til å finne en egnet bolig til min familie som flytter hit over nyttår. Det er vanskelig å finne noe som er større enn en hybel, som ikke er for dyrt. Det er flere enn meg som tiltrekkes av byen og den flotte naturen, sier den nye sjefen som gjør sitt for å planlegge for fremtiden.

DIN LEVERANDØR AV REGULERINGSVENTILER

- Reguleringsventiler fra ledende leverandører i SAMSON GROUP
- SAMSON, kjent for kvalitet og funksjonalitet
- Design/Engineering
- Lager, Montering, Service
- **25 år i bransjen! Vår kunnskap og erfaring, din trygghet!**



www.matek.no

MATEK-SAMSON REGULERING A/S
Porsgrunnsveien 4 · 3730 Skien
Phone: +47 35900870 · Fax: +47 35900880
E-mail: post@matek.no · Web: www.matek.no

samson

samson
GROUP

CO₂-kvotepris (EUADEC-11)



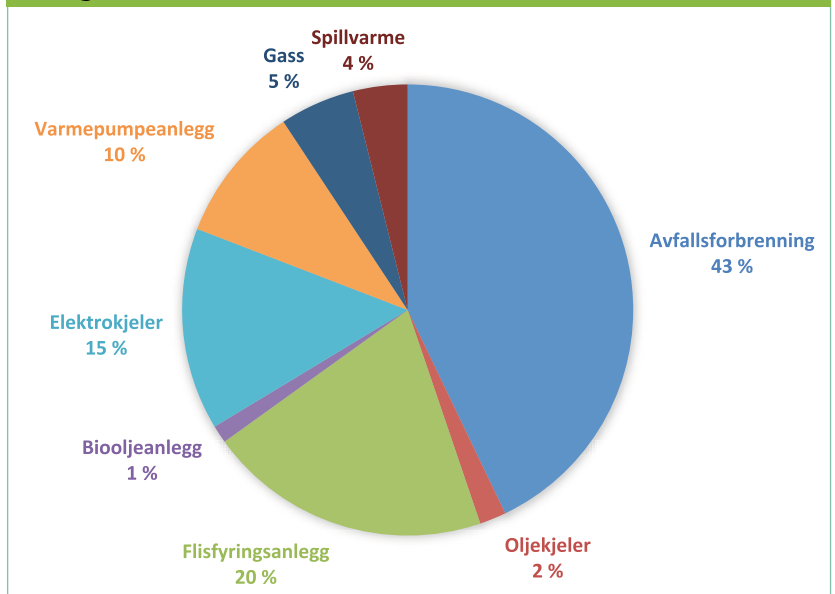
Mer og grønnere fjernvarme

Ny SSB-statistikk viser at det aldri har vært produsert mer fjernvarme og kjøling enn nå. Samtidig er fossilandelen rekordlav.

- Dette er veldig gledelige tall, som viser at fjernvarmebransjen kutter utslipp som aldri før, sier kommunikasjonssjef Trygve Mellvang-Berg i Norsk Fjernvarme i en pressemelding.

Forbruket av fjernvarme økte med 11,3 prosent fra 2012 til 2013. Fjernkjøleforbruket økte med hele 17,6 prosent. Fjernvarmeanleggenes bruk av fossil ekstrapasitet om vinteren stuper. Både bruken av fyringsolje og gass går betydelig ned fra 2013, da andelen allerede var rekordlav. I 2013 var oljeandelen bare 1,9 prosent av den totale produksjonen, mot 2,4 prosent året før. Også i reelle tall er den en betydelig nedgang i fossilbruk. Vi kan derfor slå fast at fjernvarme er den viktigste driveren for å fase ut fossil oljefyring i landets byer og tettsteder.

Nettoproduksjon av fjernvarme, etter varmesentral, tid og statistikkvariabel



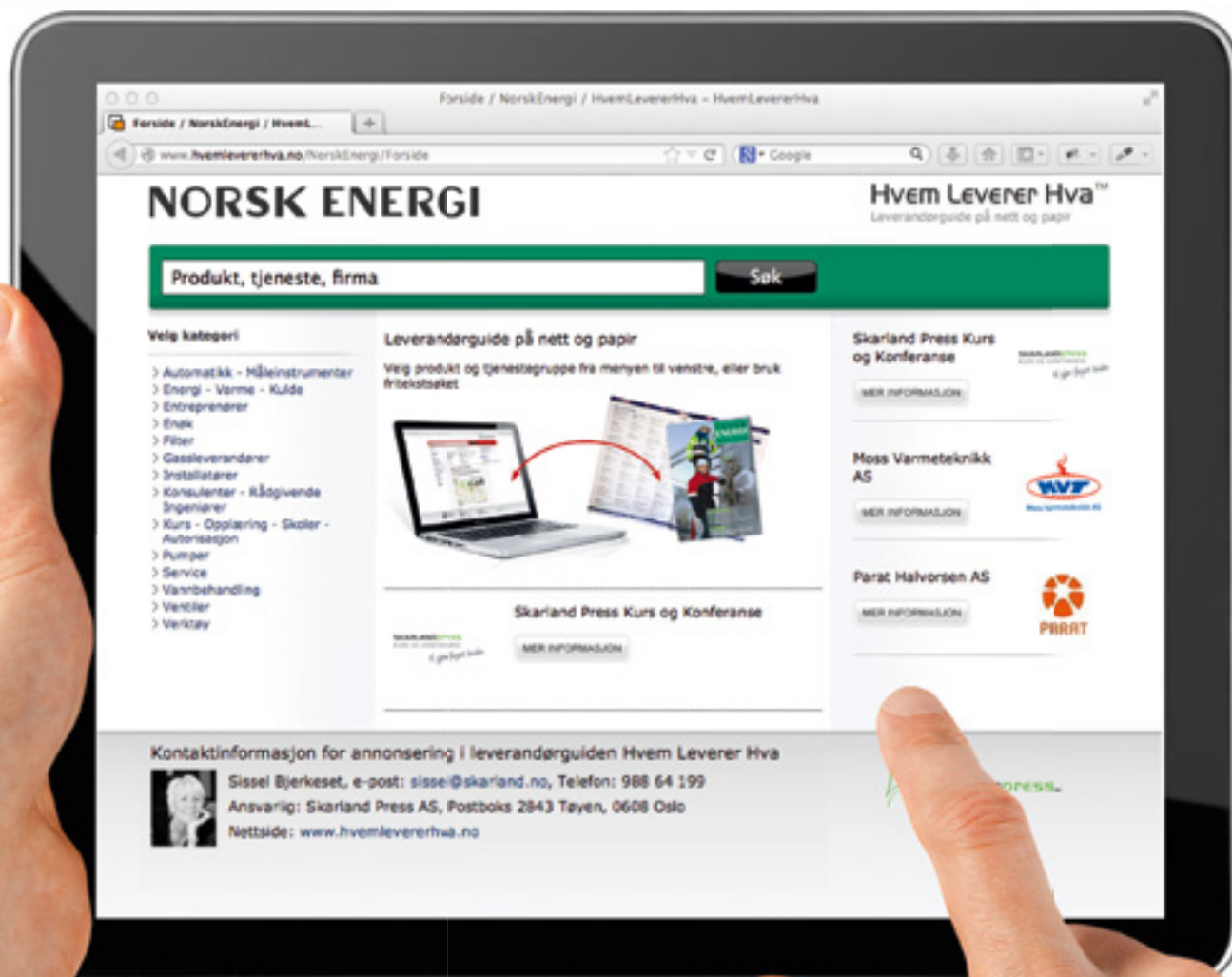
Nettoproduksjon av fjernvarme fordelt på ulike kjeltyper slik (i prosent):

	2013	2012	2011	2010
Total produksjon i GWh:	5282,6	4722	4237,5	4832,9
Avfallsforbrenning	42,9	42,3	41,4	32,4
Oljekjeler	1,9	2,7	7,9	14,1
Flisfyringsanlegg ¹	20,3	19,0	18,1	18,6
Biooljeanlegg	1,3			
Elektrokjeler	14,5	16,3	13,0	13,7
Varmepumpeanlegg	9,9	9,3	8,8	8,6
Gass	5,4	6,1	5,4	8,3
Spillvarme	3,9	4,3	3,7	4,3

¹Biooljeanlegg var inkludert i tallene for flisfyringsanlegg til og med 2012
Kilde: Statistisk sentralbyrå



Sjekk Norsk Energi - ny leverandørguide



Klikk deg inn på leverandørens hjemmeside
og finn enkelt all informasjon du trenger.

Leverandørguiden finnes også i samtlige
papirutgaver, og kan lastes ned via QR-kode.

Hvem Leverer Hva™



KONTAKTPERSON: Sissel Bjerkeset, tlf. 988 64 199 - epost: sissel@skarland.no

Returadresse:
Skarland Press AS
Postboks 2843 Tøyen
0608 Oslo



*Kompakt design -
opp til 50MW per kjel*

Nye Norske anlegg:

Østfold Energi 5_{MW} • Steinkjer Kornsilø 8_{MW} • Coca Cola Norge 5_{MW} • Imtech Rør 4_{MW} • BE Varme 10_{MW}

Verdens mest moderne Elektrodekjel for damp og varmtvann.

PARAT Halvorsen AS har gjennom 20 år levert og videreutviklet sin høyspent elektrodekjel. Kjelen er blitt førstevalget i det danske og norske markedet. Med økende produksjon av fornybar strøm er det stadig flere av våre kunder som velger å installere vår elektrodekjel. Kjelen går fra kald til full last på 15 minutter og kan regulere mellom minimum og full last på 30 sekunder. Minimum last i drift er 1%, dette gir kjelen et fantastisk reguleringsområde. Ta kontakt med oss dersom du vurderer å installere elektrisk kjel i ditt varmenett.

www.parat.no/elektrodekjel



Parat Halvorsen AS

Tlf. 99 48 55 00
office@parat.no