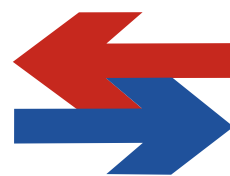


nr. 5
2014



KULDE

OG VARMEPUMPER

www.kulde.biz



Schløsser Møller Kulde AS -
Din totalleverandør av kulde- og klimaprodukter

Gode kvalitetsprodukter – god service - god teknisk kompetanse, god kjennskap til produktene og ansatte med et genuint ønske om å hjelpe dere.

SCHLØSSER MØLLER
KULDE AS
www.smk.as



Tlf: 23 37 93 00 | Vi gjør jobben lettere!

Et firma i **BEIJER REF**

KULDETEKNIKK OG VARMEPUMPER

Refrigeration • Air-conditioning • Heat Pump Journal

Innhold:

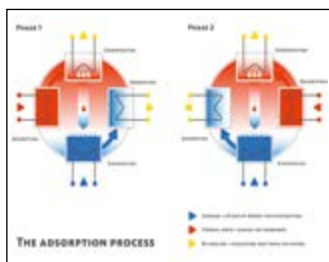
- 4 Ledere
 - Vi må vite mer, for å spare energi
 - En varmepumpe er også et kjøleanlegg
 - Kr 30.000 i bot ved manglende F-gass sertifisering
 - Absorpsjonskjøleanlegg i fremgang
- 6 Åtte døde etter legionellautbrudd i Spania
- 8 Montert ulovlig varmepumper i ett år
- 8 For dårlig tilrettelagt for energimålinger
- 10 Bruk varmepumpen til kjøling om sommeren
- 11 Ammoniakklekkasje i Ålesund
- 14 Adsorpsjonskjøleanlegg erobrer flere områder
- 16 Vil flytte «ekvatorlinjen» for CO₂ sørover i Europa
- 18 Ny spennende lærebok: Kuldemontøren
- 20 Gamlekara står på for bransjen
- 22 Smånytt
- 23 Innfrysing er svaret på Putins lakseforbud
- 25 Markedsnytt
- 27 Grønt returpunkt
- 28 Produktnytt
- 29 Termitt med eget «kjøleanlegg»
- 35 Kjøleanlegg etterlyses
- 35 Firmanytt
- 40 Større enn noen skulle tro, IAC Vestcold
- 42 Kulde for 20 år siden
- 43 GK 50 år
- 47 Næringslivspris til Karstensen Kuldeteknikk
- 48 Hvorfor ble du en kuldemontør?
- 49 Varmepumpemontør i Nordland?
- 50 Besøk på Kuben vgs.
- 52 Om å lære elevene å skrive fagstoff
- 54 Kuldegolf 2014
- 56 International News
- 60 Norsk Kjøleteknisk Forening



8. Montert ulovlig varmepumper i ett år



11. Ammoniakklekkasje i Ålesund



14. Adsorpsjonskjøleanlegg erobrer flere områder



18. Ny spennende lærebok: Kuldemontøren



20. Gamlekara står på for bransjen



35. Kjøleanlegg etterlyses



40. IAC Vestcold – større enn noen skulle tro



43. GK 50 år



47. Næringslivspris til Karstensen Kuldeteknikk



49. Varmepumpemontør i Nordland?



50. Besøk på Kuben vgs.



54 Jostein Norheim kulde- og varmepumpemester i golf

KULDE OG VARMEPUMPER

www.kulde.biz

Nordic Refrigeration and Heat Pump Journal

NR. 5 - 2014 - 30. ÅRGANG



Kulde og Varmepumper er Skandinavias største kulde- og varmepumpetidsskrift. Fagtidsskriftets målsetting er å informere om ny teknologi og trender innen kuldebransjen. Videre tar fagtidsskriftet Kulde og Varmepumper opp miljøspørsmål og kuldebransjens næringspolitiske problemer.

REDAKSJON



Redaktør:
Siv.ing. Halvor Røstad
Tlf.: +47 67 12 06 59
Mobil: +47 41 47 40 27
E-post:
halvor.rostad@kulde.biz

ANNONSER



Annonsesjef,
redaksjonssekretær:
Åse Røstad
Tlf.: +47 67 12 06 59
E-post:
ase.rostad@kulde.biz

DESIGN/LAYOUT

Sirius Design
E-post:
bente.hestholm@gmail.com

ANNONSER I KULDEREGISTERET
Pris 2014 kr. 170,- pr. linje pr. halvår.

ANNONSEPRISER
1/1 side: kr. 17.000.-
1/2 side: kr. 11.500.-
1/3 side: kr. 8.900.-
1/4 side: kr. 6.950.-

ABONNEMENT
Tlf.: +47 67 12 06 59
Fax: +47 67 12 10 90
E-post: ase.rostad@kulde.biz
Abonnement kr. 460,- pr. år.
Medarbeiderabonnement 50% rabatt.

UTGIVER:
KULDEFORLAGET AS
Marielundsveien 5,
1358 Jar, Norge
Telefon: +47 67 12 06 59
Telefax: +47 67 12 17 90
Mobil: +47 41 47 40 27

Ansvarlig utgiver: Halvor Røstad

Trykkeri: Merkur Grafisk AS,
Pb 25 Kalbakken,
0901 Oslo.



UTGIVELSER I 2014
Nr. Bestillingsfrist Utgivelse
6 30. november 31. desember

ISSN 18908918

CIRCULATION: 3400

DAIKIN

synergi

- en bedre varmepumpe

A⁺⁺

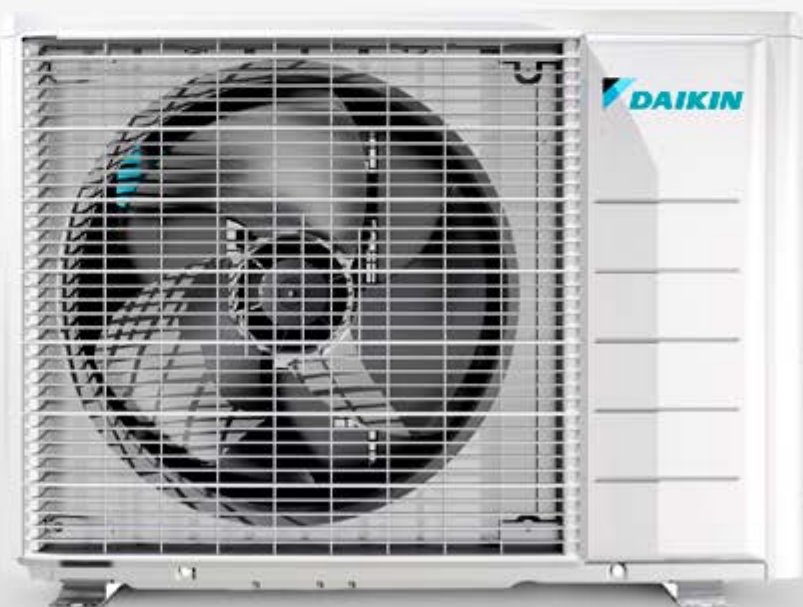


- Høy varmekapasitet - opptil 7,2kW
- 4,6kW ved -15°C
- Peisfunksjon - stabil viftedrift

- Ukesur - opptil 4 handlinger per dag
- 50 cm rørstus for enkel montering
- Lav vedlikeholdstemperatur

- Bevegelsessensor
- Lav lyd - 19dBA
- Daikin Wifi app

- Hengende coil - ingen oppbygging av is
- Stor avstand mellom beskyttelsesgitter og coil
- Nattsinking av lyd
- Stillegående
- Nytt viftegitter
- Dobbelkammers swingkompressor
- Intelligent styring gir færre avriminger
- Ingen bunnpanne - ingen varmekabel



FRIGANOR as

VI ØNSKER FLERE FORHANDLERE!

Som følge av vår store satsning og vår helt nye produktserie ønsker vi nå nye forhandlere. Vi har et bredt spekter av innovative og banebrytende produkter innen luft/luft, luft/vann og væske/vann. Vi leverer til godkjente kulde- og varmepumpe entreprenører i hele Norge.

Ta kontakt for å høre hva vi kan tilby!

Vi må vite mer, for å spare mer energi

Mange tekniske anlegg er for dårlig utstyrt med måleutstyr slik at vi nøyaktig vet hvor energien blir av. Det er på mange måter som å famle i blinde. Det er derfor viktig å tilrettelegge for detaljert måling av energiforbruket allerede i prosjekteringsfasen. Det er kostbart å sette inn ekstra måleutstyr og gjøre tilpasninger etter at bygget står opp. Det er i dag også store variasjoner i hvor godt tilrettelagt bygg er for detaljerte målinger.

Dette er erfaringer fra Enova-prosjektet «Formålsrettet energibruk i energieffektive yrkesbygg». Energibruket skal kunne registreres på ulike formål som kjøling, ventilasjon, tappevann, belysning og oppvarming.

Vi må markedsføre at en varmepumpe også er et kjøleanlegg

Den varme sommeren førte til en kraftig økning i salget av varmepumper, ifølge Norsk Varmepumpeforening. Men det råder fremdeles én misforståelse blant folk flest at varmepumper bare kan benyttes til oppvarming. Her har bransjen en jobb å gjøre. I alt for liten grad er denne kombinasjonen av muligheter for både oppvarming og kjøling, blitt benyttet i markedsføringen. I Norge benytter vi nesten utelukkende ordet «varmepumpe» mens man i resten av

Europa, hvor kjøling kanskje er det viktigste, benytter man vanligvis «airconditioning» på samme produkt. Kanskje trenger vi et helt nytt navn som f.eks. kulde- og varmepumpe. Dette vil i hvert fall fenge i sommerhalvåret, men det er sikkert mange av leserne som har et vesentlig bedre forslag til navn. Send gjerne ditt forslag inn til redaktøren.

Kr 30.000 i bot ved manglende F-gass sertifisering

Miljødirektoratet avslører stadig at det er mange firmaer som ikke har F-gass sertifisering i orden. Nå trues det med bøter på kr 30.000, når slike forhold blir avslørt. Det er særlig firmaregistreringer

gene som ikke er i orden. Firmaene skal kunne bevise at de har kontroll på utstyr og håndtering av gassene. Er de ikke sertifisert, blir det betraktet som å kjøre bil uten å ha sertifikat!

Absorpsjonskjøleanlegg i fremgang

Den globale energietterspørselen vil øke med over 40 % innen 2035 og kjøle- og klimaanlegg utgjør en stor andel av det totale energiforbruket. I mange land står energiforbruket til kjøle- og klimaanleggene for rundt 15 % av det totale strømforbruket.

Men det kommer nå mange nye tekniske løsninger for å redusere energiforbruket, og en av dem er i større grad å benytte absorpsjonsvarmepumper. Det er særlig muligheten til å benytte spillvarme i stedet for elektrisk strøm som er interessant, og spillvarme er det mye av rundt om i verden,. Strømmen blir jo som

kjent også stadig mer kostbar. Aktuelle bruksområder er f. eks. datasentre, banker, skoler, restauranter samt offentlig bygninger.

Det helt nye er at man bygger **trigeneration installasjoner** hvor man samtidig produserer strøm, varme og kjøling gjennom en smart kombinasjon av kombinerte varme- og strømheter i kombinasjon med absorpsjonskjøling. Denne løsningen gir vesentlig lavere CO₂-utslipp og god energieffektivisering. Dette er en utvikling det skal bli spennende å følge med i.

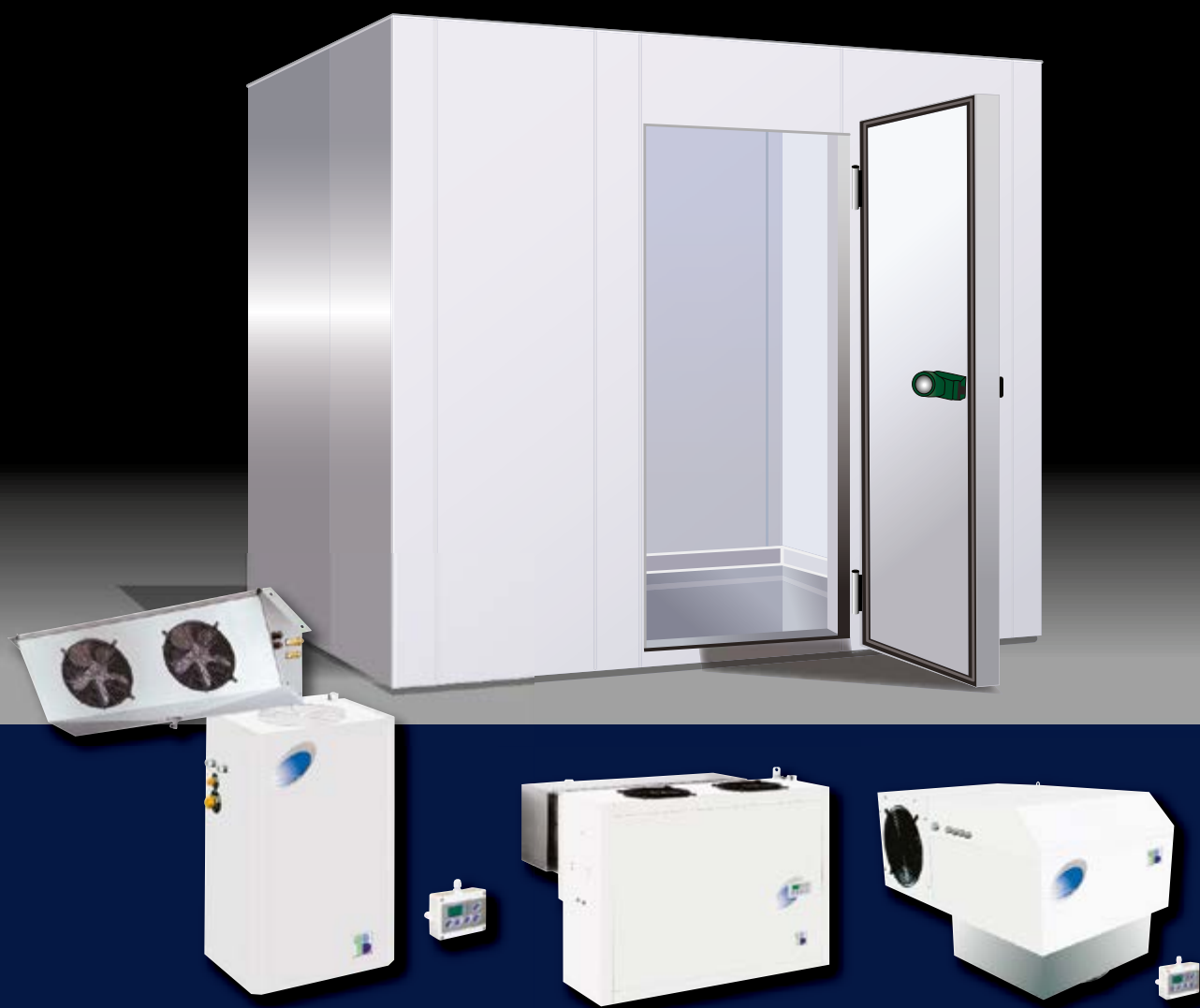
Fullstendig kuldemediekaos

Det er nå et fullstendig kaos når det gjelder kuldemedier. På Chillventa 2014 la f.eks. Du Pont frem hele tre nye kuldemedier Opteon XP10, XP 40 og XP44. I dag pågår det en «krig» mellom syntetiske og naturlige kuldemedier, som nok de naturlige kuldemediene vil

vinne på noe sikt, selv om de store konsernene er meget kapitalsterke. De stadige utskiftingene er naturligvis til stor glede for kuldeentreprenørene som får nok å gjøre. Spørsmålet er om de nå må kjøpe seg tilhenger for å få med seg alle de forskjellige mediene.

Halvor Røstad

ALT I KJØL OG FRYS!!



Kjøleromspesialisten

Vi leverer 54, 75 og 100 mm tykke elementer.



Thermocold KFD AS

Torvliå 5, 1739 Borgenhaugen | Telefon: 69 10 24 00 | E-post: post@thermocold.no

www.thermocold.no

Åtte døde etter legionellautbrudd i Spania



Det åttende og siste dødsfallet som er registrert på grunn av bakterieutbruddet er registrert i byen Sabadell, som ligger cirka to mil nord for storbyen Barcelona i Katalonia, melder Spania-avisen.

Det spanske helsedirektoratet melder at det første tilfellet ble registrert i samme område 18. september. Alle de registrerte tilfellene skal være oppdaget i Sabadell og i nabobyen Ripon.

Fem av de døde er registrert i Sabadell,

mens de tre andre dødsforene er registrert i Ripon.

Ifølge Spaniaavisen skal alle de smittede være i alderen 45 til 94 år gamle. Mennesker med helseproblemer fra før av skal være mer disponert for sykdommen enn friske mennesker.

Helsevesenet i Katalonia leter etter smitekilden til utbruddet. De venter nå på resultater fra prøver som er tatt i kjøletårn og kjøleanlegg i de to berørte byene.



SCHIESSL

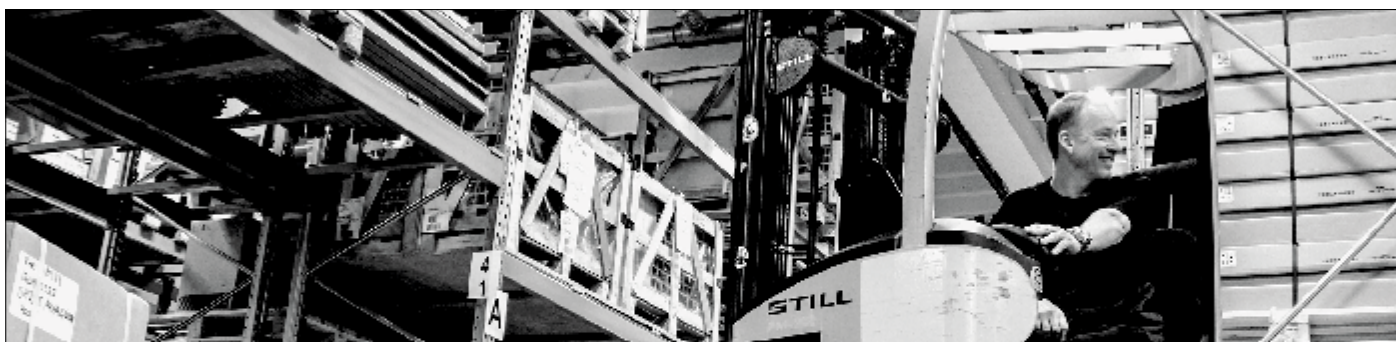
Schiessl AS inngår i det tyske Schiessl GmbH konsernet. Schiessl er en ledende grossist innen klima og kuldeteknikk med virksomhet i flere europeiske land. Schiessl markedsfører produkter fra flere av verdens ledende produsenter av klima og kuldeteknikk utstyr. Schiessl AS har i lang tid drevet virksomhet mot norsk kuldeindustri og annen industri. Vi leverer standard produkter samt spesialdesignede produkter, kuldeaggregater og løsninger.

Som offisiell leverandør av Bitzer produkter - tilbyr vi i nært samarbeid med Bitzer kompressorløsninger av høy kvalitet til klima og kuldetekniske formål.

Sammen finner vi den beste løsningen!



Østensjøveien 16, 0661 Oslo, Postboks 122 Bryn, 0611 Oslo | TLF +47 995 17 400 | www.schiessl.no



Schlösser Møller Kulde AS -

80 år i kuldebransjen og Bitzers representant i Norge i over 50 år!



THE HEART OF FRESHNESS

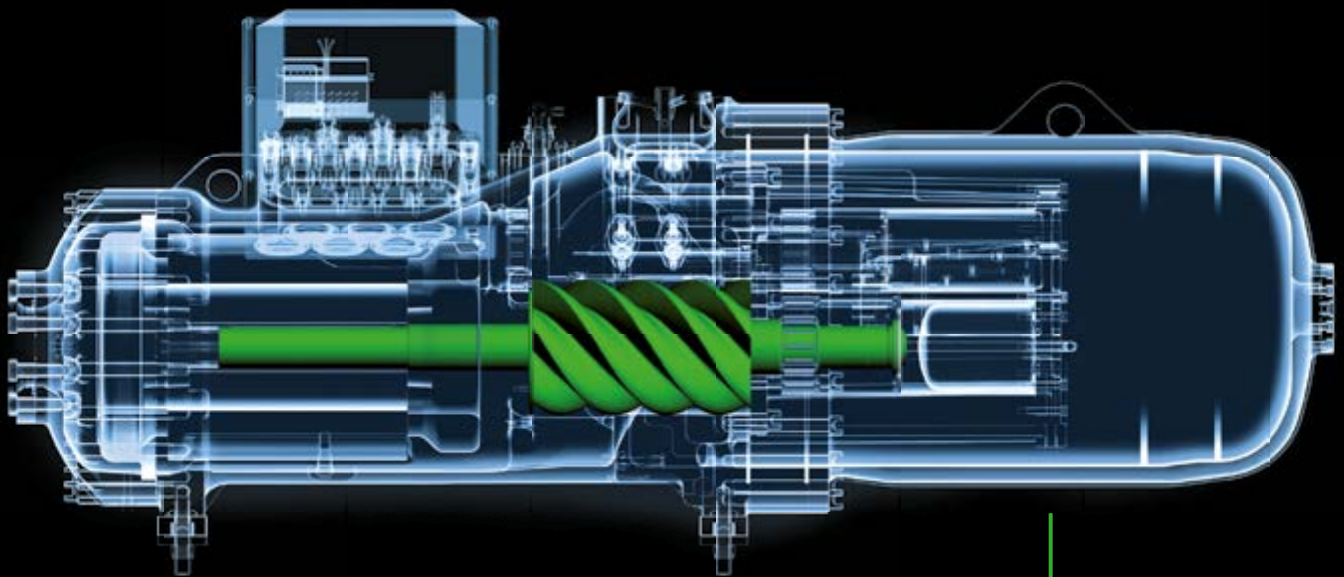
SCHLÖSSER MÖLLER
KULDE AS

www.smk.as

Tlf: 23 37 93 00 | Vi gjør jobben lettere!



Et firma i BEUER REF



CSW

CSW MAKSIMERER YTELSEN OG REDUSERER KOSTNADENE.

Kompressoren er selve hjertet i alle klima- og kuldeanlegg. Og i R134a chillere med lave kondenseringstemperaturer, slår det enda sterkere med vår CSW serie. Med lave kapitalkostnader, høy effektivitet og generelt de laveste driftskostnadene i segmentet for kompaktskruer, befester de sin stilling på en utmerket måte. Som det forventes av BITZER, med produkter av høy kvalitet og servicegrad, vil ditt kulesystem driftes av et sterkt hjerte som sikrer et bedre liv. Ler mer om våre produkter på www.bitzer.no



THE HEART OF FRESHNESS

F-gass sertifisering

Har montert og vedlikeholdt varmepumper ulovlig i ett år

Et firma i Trøndelag reklamerer for korrekt montering, men har rett og slett ikke lov til å montere eller vedlikeholde varmepumper fylt med klimafarlige gasser.

Siden september i fjor har firmaet montert flere hundre slike pumper rundt om i Trøndelag. I tillegg kommer salget fra alle andre forhandlere. I Nord-Trøndelag er det bare tolv firmaer som er sertifisert for å montere og vedlikeholde varmepumper. Og dette firmaet er ikke blant dem.

Montert over 600 varmepumper

Firmaet har solgt og montert 65 varmepumper siden september i fjor. I tillegg har de montert 660 varmepumper for andre forhandlere.

Ulovlig utført vedlikehold

I tillegg er alt vedlikehold og service firmaet har gjort siden september også ulovlig utført.



Er du ikke F-gass sertifisert, er det som å kjøre bil uten sertifikat

At firmaet er blant dem som ikke kjenner forskriftene som strengt tatt ble innført allerede i 2010, men gjeldende først i september i fjor, overrasker mange.

Firmaet brukte i fjor 400.000 kroner på å kurse 30 montører, men innrømmer at det var dumt å glemme å sertifisere bedriften.

Firmaet mener samtidig at det ikke er

noen grunn til å betvile at monteringen er gjort i henhold til forskriftene, siden pumperne er montert av sertifiserte montører.

Som å kjøre bil uten sertifikat

Kulde- og varmepumpebransjen har hatt en rekke kurs for å kunne sertifisere seg til å håndtere klimagassene lovlig. Installatørene skal kunne håndtere gassene for å unngå lekkasjer, og sertifiserer kompetansen sin for å beskytte klimaet.

I tillegg skal firmaene kunne bevise at de har kontroll på utstyr og håndtering av gassene, blant annet med egne kontrollsystemer og riktig kalibrering av måleutstyr.

Det vil si at både installatører og firma skal være sertifisert for å montere og vedlikeholde varmepumper drevet med klimagasser.

– Er de ikke sertifisert, driver de ulovlig. Det er som å kjøre bil uten sertifikat – det går greit til du blir tatt, eller det skjer en ulykke, sier Solgaard.

For dårlig tilrettelagt for detaljerte energimålinger

Erfaringer fra Enova-prosjektet "Formålsdelt energibruk i energieffektive yrkesbygg" viser at det allerede i prosjekteringsfasen er viktig å tilrettelegge for detaljert måling av energiforbruket.

Målsettingen med prosjektet, som startet i fjor høst, er å dokumentere faktisk energibruk i tre skoler og fem kontorbygg med lavenergi- og passivhusnivå.

Faktisk energibruk skal sammenliknes med beregnet bruk

Energibruken skal dessuten registreres på ulike formål som ventilasjon, tappevann, belysning, oppvarming og kjøling, sier programsjef for bygg og varme i Enova, Helle H. Grønli.

Allerede i startfasen av prosjektet viser det seg at det er store variasjoner i hvor godt byggene er tilrettelagt for detaljert måling. Behovet for å installere ekstrapstyr for å



I følge Enova-prosjektet "Formålsdelt energibruk i energieffektive yrkesbygg" er behovet for å installere ekstrapstyr for å sikre gode målinger større enn forventet.

sikre gode målinger har vært større enn forventet. Dette gjelder spesielt utstyr som måler det elektriske energiforbruket.

Lærdommen er at utbyggere bør til-

rettelegge for detaljert energimåling allerede i prosjekteringsfasen av et bygg. Det er kostbart å sette inn ekstra måleutstyr og gjøre tilpasninger etterpå. Om ikke utbyggeren ønsker formålsdelt energimåling fra første dag, bør de i det minste sørge for at det er enkelt å ettermontere måleutstyr ved behov.

Tavlerot

Prosjektet har avdekket en rekke utfordringer som gjør ettermontering krevende. Blant annet er det stor variasjon i hvor godt elektrotavler er bygget opp. I enkelte tilfeller er de rotete. Eksempelvis skilles det ikke mellom lys og teknisk utstyr gjennom egne hovedbrytere.

– Prosjektet har også avdekket at oppbyggingen av elektrotavler ikke har samsvart med dokumentasjonen. Det henger nok sammen med at dokumentasjonen ikke alltid blir oppdatert når utbygger gjør endringer i byggeprosessen.

NYHET!

Panasonic

varmepumper

· HØY ENERGI-
EFFEKTIVITET
· DRIFT 24/7

Løsninger for serverrom

Høy effektivitet for 24/7 drift

Panasonic har utviklet et komplett utvalg av løsninger for serverrom som effektivt beskytter dine servere, holder dem ved en passende temperatur selv når utetemperaturen er under -20°C .

- Fra 2,5 kW til 5 kW med PKEA enheter
- Fra 5 kW til 25 kW med Paci enheter
- Backup-funksjonen
- Nøddrifts funksjon
- Alternativ driftsfunksjon
- Utgående alarmsignal med tilhørende kontakt
- Drift helt ned til -20°C utetemperatur
- Utmerket ytelse med utmerket ESEER
- Produktet er designet for drift 24/7

Ring oss idag **22 90 79 90**

for å få besøk av en av våre dyktige medarbeidere
eller send mail til post@ecoconsult.no for å få tilsendt katalog.

Tlf: 22 90 79 90 - Ard: Knud bryns vei 5, 0581 Oslo - Epost: post@ecoconsult.no

EcoConsult AS
varmepumper/aircondition ●●●●

Het sommer

Bruk varmepumpen til kjøling om sommeren



Ved plassering av utedelen bør du tenke på om støy fra varmepumpen sjenerer naboene (Miba AS).



Varmepumpens innedel bør plasseres i nærheten av oppholdssonen for å sikre effektiv luftfordeling i boligen. (Miba AS).

Den varme sommeren har ført til en kraftig økning i salget av varmepumper, ifølge Norsk Varmepumpeforening. Nå har vi 750 000 av dem.

Av Kjell M. Kaasa

Sommervarmen i år fikk mange nordmenn til å oppdage at varmepumper har to funksjoner.

Feil navn på varmepumper

– Varmepumper har fått et litt feil navn i Norge. Det høres ut som man utelukkende kan bruke dem til å varme opp hus. I Hellas kaller de varmepumper for aircondition, sier Espen Nordheim i Elkjøp.

Doblet salget

At pumpene oftest assosieres med vinter, skyldes feiloppfatninger, mener Norsk Varmepumpeforening.

– Det har vært en utbredt misforståelse at det er svært energikrevende å kjøle huset med en varmepumpe. Vi har blant annet fått servert påstander som at energiforbruket til kjøling gjør at man gjennom året ikke sparer noe på å ha varmepumpe, sier faglig leder Bård Baardsen i Novap.

– Men slike oppfatninger er i ferd med å slippe taket. Mange forhandlere melder om en dobling av salget i år i forhold til fjoråret, sier Baardsen.

Likevel er det fortsatt mange som ikke er helt klar over varmepumpenes andre funksjon.

Støy fra frittstående varmepumper

– Vi har også solgt enorme mengder frittstående luftkjølere i sommer. Det er litt synd at ikke flere tenker litt mer langsiktig når de investerer. De frittstående bråker mye og er ikke på langt nær så effektive som de stillegående varmepumpene, sier Espen Nordheim i Elkjøp.

Sparer mye

Norge er landet med nest størst utbredelse av varmepumper, bare slått av Sverige. 38 prosent av småhusene her i landet har varmepumpe, mot 50 prosent i Sverige.

160.000 varmepumper årlig i Norden

Årlig selges det mellom 160 000 og 180 000 luft-luft varmepumper i Norden.

– Varmepumpene har vist seg svært godt egnet for det nordiske klimaet fordi de har effekt opp mot 300 dager i året. Sørøver i Europa er de kalde dagene færre, og et godt utbygd distribusjonsnett gjør at gass er et attraktivt alternativ, sier Bård Baardsen i Novap.

Sparer 5116kWh pr år

I 2005 undersøkte Nord-Trøndelags-forskning, på oppdrag for Enova, hvor mye strøm 466 husholdninger sparte på å montere varmepumpe.

Konklusjonen var et gjennomsnitt på 5116 kWh per år. Tallet er korrigert for temperaturforskjeller mellom årene.

Høyest effekt med åpen romløsning

– Varmepumper gir høyest effekt i boliger med en åpen romløsning, men har god nytteverdi i alle boliger. Plasser pumpen i den delen av huset der du oppholder deg mest, sier Espen Nordheim i Elkjøp.

Har du flere plan i boligen din, er det en fordel å plassere pumpen i nærheten av en åpen trapp dersom du har mulighet for det. Da vil varmen nå større deler av huset.

Temmet bransje

Varmepumpene kom til Norge på begynnelsen av 2000-tallet. I begynnelsen var det mange importører av varierende seriøsitet, og mange installerte pumpene selv.

Krav om autorisert installatør

I september i fjor kom kravet om at pumpene skal monteres av en autorisert installatør.

– Miljødirektoratet har gjort en god jobb med å følge opp at regelverket etterlevs. Selvmontering av varmepumper er det nesten helt slutt på, sier Bård Baardsen i Novap.

Det var først og fremst EUs miljøkrav som lå bak påbudet om bruk av autorisert installatør. En feilmontert varmepumpe slipper ut miljøfarlige gasser.

– Når jobben gjøres av kompetente fagfolk, reduseres også faren for kompressorhavari og fukt i vegger, sier Baardsen.

Ammoniakklekkasje hos Tine i Ålesund

Ammoniakklekkasje hos Tine i Ålesund 30. september gjorde at det ble iverksatt full evakuering av anlegget.

Åtte personer er kjørt til sykehus for rutinemessig legesjekk, men skal etter det Tine kjenner til ikke være alvorlig skadet av ammoniakklekkasjen. Lekkaskjen oppstod i forbindelse med vedlikeholdsarbeid på en kjølekompressor i maskinrommet ca kl 8.05 om morgen. Middelbart etterpå Hele anlegget ble umiddelbart evakuert, og brannvesenet varslet. Alle nødetater kom raskt til stedet. Ca kl 8.45 ble lekkaskjen stanset. Deretter startet nedspyling av de områdene som var utsatt for ammoniakk.

- Ut fra det vi nå vet, er ingen personer alvorlig skadet, men vi kan bekrefte at åtte medarbeidere har vært eksponert for ammoniakk og rutinemessig sendt til sykehus for sjekk, opplyser meierisjef i Tine, Jan Heggem i en pressemelding.



Dette er fra et tidligere ammoniakkutslipp i Lillehammer med dusjing av mannskaper etter at lekkaskjen ble stoppet.

Årsaken til hendelsen er ikke kartlagt

Det viktigste for Tine er å sørge for sikkerheten til alle ansatte og andre eventuelle berørte av hendelsen. Tine vil derfor bistå nødetatene og Arbeidstilsyn i deres arbeid. Det viktige for Tine i neste fase er å skaffe oversikt over hva som har ledet til hendelsen og sikre at det ikke skjer igjen, sier Heggem i meldingen. Han legger til at lekkaskjen ikke påvirker produktene og produksjonen hos Tine. Produksjonen kom i gang igjen i løpet av formiddagen.

Bemerkning

Utslippet ble dessverre slått stort opp i riksdekkende media og er naturligvis dårlig PR for kuldebransjen. Om ordet «gass» blir benyttet, blir det omgående oppfattet som en sensasjonell og kritisk situasjon. Det høres også ut som om ammoniakk er ekstremt giftig, men det er det jo ikke.

Verdens aircondition marked på 567 milliarder kroner

I følge engelske BISRIAs økonomiske data var verdens airconditioning marked i 2013 på USD 91,6 milliarder. Dette er stigning på 5,5 % i forhold til 2012. Det største stigningen var i Amerika og Asia med en stigning på 8 %. Land med den største veksten var Argentina, Vietnam, Brasil og Syd Afrika. Det største markedet er Asia Pacific med 56 % av verdensmarkedet



Vi tilbyr et komplett gassprogram for kjølebransjen.

AGA tilbyr kuldemedier tilpasset våre kunders ulike behov. Programmet omfatter både naturlige kuldemedier og HFK kuldemedier. Alle våre flasker er individuelt merket for sporbarhet og kan kombineres med ACCURA® gasstjenester. Vårt standardsortiment består av de mest brukte kuldemediene.

AGA – ideas become solutions.

www.aga.no

Imponerende enøk tiltak

Grønne uker om energisparing på Hadeland

Lunner kommune ønsket å videreføre enøk-satsningen mot husholdninger og etablerte kampanjen «Grønne uker» i uke 40-42 i samarbeid med Gran og Jevnaker. Målsetningen med kampanjen er å bevisstgjøre og rådgi innbyggere om energiforbruk og fornybare løsninger i boliger og til transport.

I september og oktober tilbød kommunen en rekke gratis tjenester innen energirådgivning for sine innbyggere som blant annet omfattet:

- Energirådgivere på ENØK-standene
- Energirådgivning på telefon og på e-post
- Hjemmebesøk av energirådgiver
- Energianalyse av bolig på nett
- Temamøter for boligeiere
- Frokostmøte for lokalt næringsliv
- Gratis energikurs for naturfaglærere
- Prøve el. sykkel
- Informasjon om elbil

Alle tjenestene er gratis for kommunens innbyggere

Tjenestene leveres av Gran kommune i samarbeid med Regionrådet for Hadeland, Entelligens AS og Energikanalen AS.

Energirådgivere bisto boligeiere ved å synliggjøre relevante og kostnadseffektive tiltak som den enkelte husholdning kan gjøre for å redusere energibruken sin.

ENØK stands

Hver kampanjeuke starter med en enøk-stand på torget i Jevnaker, i Harestua senter og Gran sentrum.

Energirådgivere var til stede for å svare på spørsmål og ta imot bestilling av hjemmebesøk. På standene ble det også mulighet til å teste ulike elsykkel-modeller og få informasjon om elbil fra lokale forhandlere på våre stands.

ENØK telefonen og hjemmebesøk

På ENØK-telefonen kunne man få rådgivning eller bestille hjemmebesøk av objektiv energirådgiver.

- Man kunne blant annet få råd om:
- Etterisolering av vegger og tak
- Bytting av vinduer og dører
- Installering av varmepumpe
- Alternative energikilder

Man anmodet om at det før besøket ble innhentet opplysninger om hva slags bygg man bor i (alder, type, størrelse) og dagens energiforbruk.



Termografering

Hjemmebesøk omfattet termografering. Ved særskilte behov ble også trykktesting vurdert.

Energianalyse på nett

Kommunene tilbyr boligeiere gratis energianalyse på kommunens nettside. Energiportalen er et energiverktøy rettet mot kommunens boligeiere. Verktøyet muliggjør objektiv, nettbasert energianalyse av boliger. Denne tjenesten er en permanent ordning hvor innbyggere selv kan finne fram til lønnsomme tiltak i egen bolig. Man ser gjerne at man tester denne løsningen før man kontakter de aktuelle rådgiverne for videre oppfølging.



En tilpasset versjon av Energiportalen er tilgjengelig for leverandører av energitiltak på <http://proff.energiportalen.no>

Tjenesten kan også benyttes i dialogen med potensielle kunder.

Hvordan bruker man tjenesten?

Boligeier får tilgang til informasjon om egen bolig ved å søke på adresse eller på gårds/bruksnummer på <http://lunner.energiportalen.no>

Deretter legges inn opplysninger om boligstandard, oppvarming og husstandsinformasjon. Ut fra innlagte opplysninger beregnes dagens energibruk og kostnad.

Energisafari

I uke 42 fikk innbyggere i Hadelandskommunene også mulighet til å besøke boliger som har gjennomført enøk-tiltak eller installert fornybare energiløsninger.

Adresser for visningshjemmene ble kun vist til påmeldte innbyggere og det var begrenset antall påmeldinger per bolig.

Informasjonsmøte for boligeiere

Det ble avholdt egne informasjonsmøter for boligeiere med følgende temaer:

Aktuelle tema:

- Hvordan finne riktige energitiltak i boligen din?
- Nyttige tjenester: Energiportalen og Energikanalen
- Smart rehabilitering av boligen
- Støtteordninger
- Energirådgivere var til stede for å besvare spørsmål og det var enkel servering på møtet.

Temamøter om utfasing av fossil oljefyring

I «Klimaforliket» legges det opp til at det fra 2020 ikke lenger vil være tillatt å fyre med fossil olje i husholdninger. I samarbeid med Fylkesmannen i Oppland, Oppland fylkeskommune og Statens Vegvesen Region gjennom Klimaspleisprosjektet ble det arrangert to informasjonsmøter i Hadelandsregionen om utfasing av fossil oljefyring rettet mot private boligeiere med følgende temaer:

- Utfasing av fossil oljefyring
- Støtteordninger fra Enova
- Krav til oljetanker

Forts. side 14

**Kompetanse på kulde,
kjøling og varmepumper?**

Lysten på utvikling?

**Iskald i beregninger,
men brenner for gode,
bærekraftige løsninger?**



Jobb med kulde et sted hvor kompetansen er høy – og ambisjonene enda høyere

Riktig klima og effektiv energibruk er en selvfølge i moderne bygg – det gjelder alt fra datarom og kjøledisker til næringsmiddelindustri og kontorer. I GK har vi høye ambisjoner for kuldefaget, og stor tverrfaglig bredde som kan gi deg gode muligheter for personlig utvikling.

Vi er opptatt av å kommunisere godt og skape entusiasme i hverdagen. Slik lykkes vi med å levere de riktige kjøleløsningene til en rekke ulike formål. Nå trenger vi deg med utdanning innen kulde- og varmepumpeteknikk. Er du vår neste lagspiller?

GK – smarte løsninger fra smarte folk

GK planlegger, prosjekterer, drifter og gjør service på alle slags kjøleanlegg. Vi leverer komfortkjøling, datakjøling, kjøle- og fryserom, komplette anlegg til dagligvarebransjen, næringsmiddelindustri og varmepumpesystemer.



GK tilbyr supplerende rådgivning basert på inngående produktkjennskap, solid driftserfaring, ledende teknologi og en lang rekke smarte løsninger. Dette gir betydelige energi- og miljøgevinster kombinert med optimal komfort for byggets brukere. Vi er tilstede lokalt i hele Norge, Sverige og Danmark, og vi har fordelene av et bredt støtteapparat med teknisk kompetanse på høyeste nivå. www.gk.no

Scan denne, og les mer på www.gk.no/jobb



– for et bedre miljø

Adsorpsjonskjøleanlegg erobrer flere og flere områder

Ifølge en ny fremtidsstudie av BP Energy Outlook, vil den globale energietterspørselen øke med opp til 41 % innen 2035. Dette er først og fremst på grunn av stigende etterspørsel i ekspansive land som Kina og India. Kjøle- og klimaanlegg utgjør fortsatt en svært stor andel av denne totale energiforbruket.

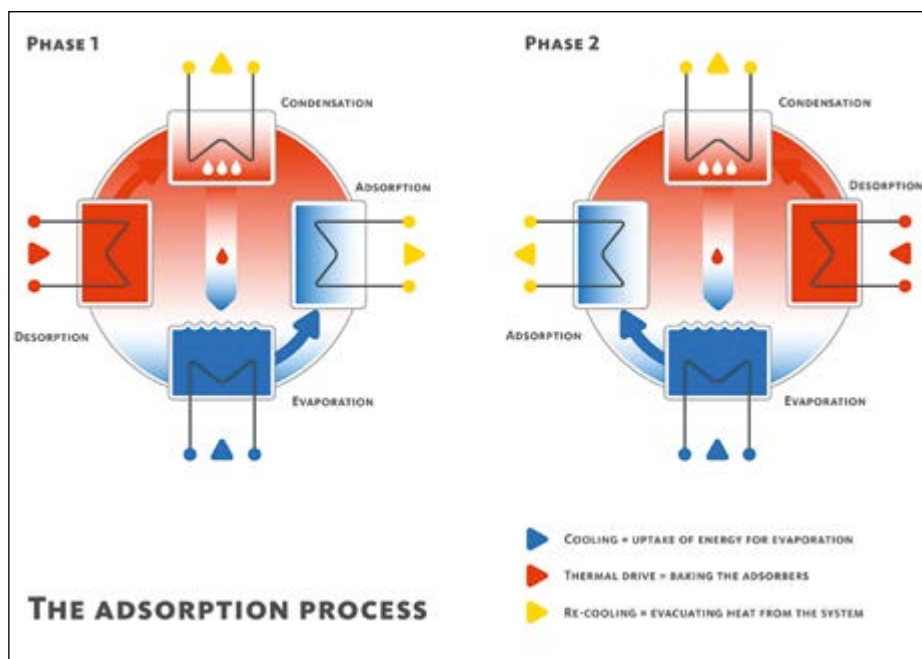
Energisparing med adsorpsjonskjøling

I Tyskland, for eksempel, står kjøle- og klimaanleggene for rundt 15 % av den totale strømforbruket. Av den grunn har det lenge vært en stor innsats for å utvikle energisparende kjøleanlegg, hvorav adsorpsjons kjøleanlegg gir et økende bidrag til energisparing. Tyske selskaper som InvenSor GmbH i Berlin presser på denne utviklingen av anlegg som benytter spillvarme i stedet for elektrisitet. I tillegg bruker man rent vann som kulde-medium, noe som er meget miljøvennlig.

Økende etterspørsel

InvenSor GmbH melder at det har mottatt flere bestillinger i de siste seks månedene alene, enn i hele 2013. En av årsakene til denne suksessen, er at disse kjølerne blir brukt i flere og flere bruksområder som datasentre, banker, skoler, møbler butikker, medisinske fasiliteter, restauranter og bilforretninger, samt kommunale bygninger som offentlige kontorer.

En annen voksende markedssegmentet



er industrielle anlegg til matproduksjon, plastbehandling, galvanisering m.m.

Et økende antall adsorpsjon kjølere drevet av solenergi blir nå installert i varmere land som for eksempel Italia og Spania.

Sören Paulussen, administrerende direktør i InvenSor GmbH, er tilfreds med selskapets utvikling. «Vi ser klare tegn på at det er økende etterspørsel i markedet for termisk drevne kjølere. Det er også en økt energibevissthet blant planleggere og installasjonsbedrifter.»

Både strøm, varme og kjøling

InvenSor GmbH har en rekke programmer for bruk av adsorpsjonskjøling i

størrelser på 5-100 kW. I Tyskland brukes de fleste InvenSor kjølere i trigeneration installasjoner. Disse systemene gir både strøm, oppvarming og kjøling gjennom en smart kombinasjon av kombinerte varme- og strømenheter (CHP) og adsorpsjonskjølere. CHP enheter produserer elektrisitet og spillvarme som kan brukes enten direkte til oppvarmingsformål eller til adsorpsjonskjøleren.

Takket være betydelig lavere CO₂-utslipp enn ved konvensjonelle klimaanlegg, beskytter disse systemene både klima og miljø.

Fortsettelse fra side 12

- Hva skal man fyre med når oljen er borte?

Foredragsholder var Knut Olav Knudsen, fagsjef i Norsk VVS Energi- og Miljøteknisk Forening.

Naturvernforbundet og Oljefri-tilbydere deltok med egen stand på møtene.

Energiportalen som undervisningsverktøy for naturfaglærere

I forbindelse med kampanjen tilbød kommunene et gratis kurs for naturfaglærere som er interessert i å bli kjent med et nytt hjelpemiddel for undervisninga om energibruk og energi for fram-

tida, både i ungdomsskolen og i den videregående skolen.

Første delen av startkurset var en gjennomgang av energilovene og hvordan disse danner fundament for energibruken i samfunnet.

Den siste delen av kurset handlet om konkrete undervisningsideer om hvordan energianalyser ved hjelp av Energiportalen kan brukes i undervisninga.

Energiportalen er et simuleringsverktøy til å gjøre energianalyser

av norske boliger og utforske tiltak som virker inn på energibruken i boliger.

Dette verktøyet brukes bl.a. av Nasjonalt senter for naturfag (Naturfagsenteret).

Samarbeide med lokalt næringsliv

Kommunen inviterte også lokalt næringsliv til et frokostmøte i Hadelandshagen for å informere om de nye tjenestene og oppfordret lokale næringsaktører til å etablere tilbud og annonsering i kampanjeperioden.

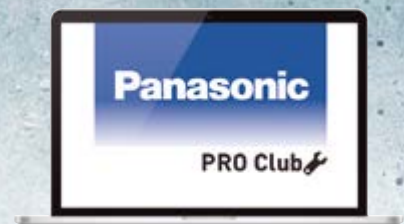
Lokale håndverkere og leverandører av energitiltak ble invitert til å delta med egen stand på innbyggermøtene og Enøk-standene som ble avholdt i kampanjeperioden. Tilbudet var gratis.

Panasonic

INSTALLER FLERE – SÅ FÅR DU MEGET MERE



Oplev mere Panasonic. Fra 1. august til 30. november 2014 giver vi point for hver eneste kvalitetsinstallation af Panasonic varmepumper. Point, der kan ombyttes med fine produkter fra Panasonic. Installation af en 12 kW luft-vand varmepumpe er 400 point værd, og det kan du f.eks. få et dejligt kamera for. Se alle produkter, og læs mere på <http://pointscampaign.panasonic.dk>



Få flere oplysninger på:
<http://pointscampaign.panasonic.dk>

heatingandcoolingsystems

Vil flytte «ekvatorlinjen» for CO₂ sørover i Europa

Ny miljøvennlig kondenseringsenhet med CO₂ og etterkjøling med propan

CADIO, et norsk firma med produksjon i Norge, er kommet med en av kondenseringsenhet bestående av et CO₂-anlegg (R744) med propankrets (R290) for etterkjøling av R744 kretsen ved høye utendørs lufttemperaturer.

Med denne løsningen ønsker de å flytte «CO₂-ekvatorlinjen» sørover i Europa.

Samarbeide med ECOfrigo

CADIO har ikke salgavdeling, og har derfor etablert samarbeid med ECOfrigo AS, Moss som har ansvar for all markedsføring og salg av enhetene.

CADIOS ide er å utvikle og produsere enkle og servicevennlige enheter.

Da kondenseringsenheten alltid har subkritisk drift, har de kommet fram til en meget enkel kuldeteknisk løsning, men alle komponenter tåler like høye

trykk som et transkritisk anlegg. På denne måten er de sikret at sikkerhetsventilene holder tett selv når anlegget står strømløst over lang tid.

Det elektriske systemet er også meget enkelt og oversiktlig og feilsøking er utrolig lett.

Produksjonen av enhetene foregår i Trondheim, og de deler produksjonslokaler med Skala Fabrikk AS som blant annet produserer kjøletanker til landets melkebønder.

Med den varme sommeren vi har hatt i år, har de virkelig fått testet anleggene. IAC Vestcold har gjennom sommeren testet en enhet, og er meget godt fornøyd med resultatene. Både denne felttesten og fabrikktester viser en stabil og høy effektivitet.

CADIO

CADIO AS, Trondheim ble etablert i 2011 og har som formål å utvikle og levere kuldeanlegg og varmepumper med naturlige kuldemedier.

De vil bidra med energieffektive, miljøvennlige og klimanøytrale anlegg.

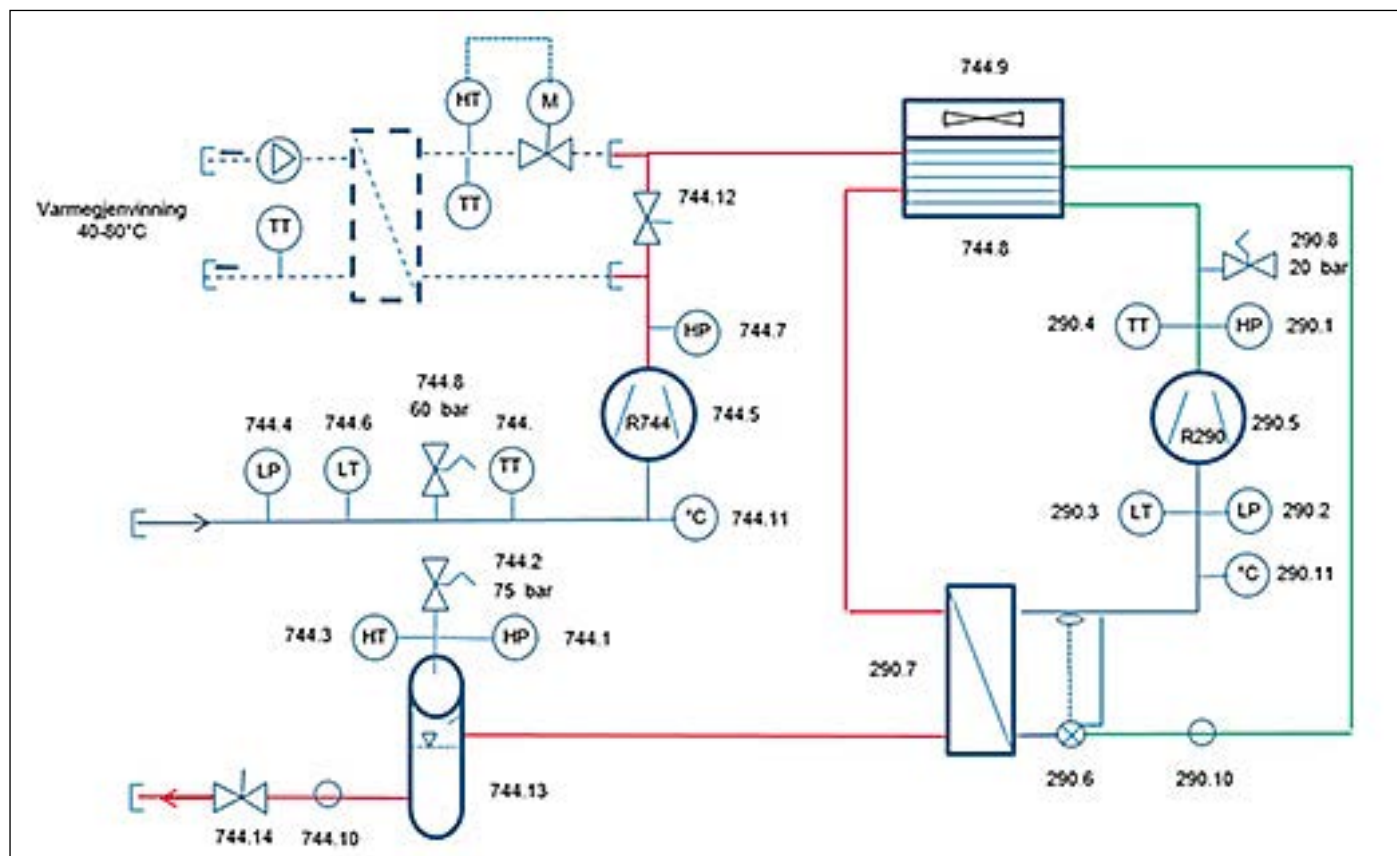
CADIO ønsker å være en innovativ bedrift med stort fokus på utvikling av nye ideer og tanker. Derfor satser man på produktutvikling, og de vil være i forkant med å tilby nye miljøvennlige energieffektive løsninger til konkurransedyktige priser.

De har et nært samarbeid med NTNU og SINTEF som bidrar med beregninger, tester, analyser og optimalisering av anleggene.

Cadios nye luftkjølt kondenseringsaggregat med CO₂ og propan

Kapasiteter fra 4-40 kW på kjøøl og 2.5- 27kW på frys

Kondenseringsaggregatet kombinerer to systemer med en primærdel med CO₂ som kuldemedium og en sekundærdel med propan som kuldemedium. Sekundærdelen er kun i drift når omgivende temperatur overstiger +27 °C.



Lav fyllingsmengde

Fyllingsmengden er svært lav på propankretsen og varierer fra 0,56 kg til 2,8 kg avhengig av modell.

Det er høyt fokus på miljø, driftsøkonomi, driftssikkerhet og servicevennlighet.

Produsert i Norge

Kondenseringsaggregatene er utviklet og produsert i Norge. Unitene er spesielt tilpasset det nordiske klimaet og stadig strengere krav i forhold til miljø og driftsøkonomi. «HI» modellene leveres med 400V spenning og kombinerer naturlige kuldemedier med EC vifter og inverterstyrt kompressor.

Hovedkomponenter som inngår i aggregatene er semihermetisk kompressor (primærdel), hermetisk kompressor (sekundærdel), varmeveksler, sikkerhetsutrustning, rør, væsketanker, vifter, kondensator og styring ferdig interntkoblet.

Alle komponenter kommer fra kjente europeiske produsenter. Komponentene er plassert slik i aggregatet at servicetil-



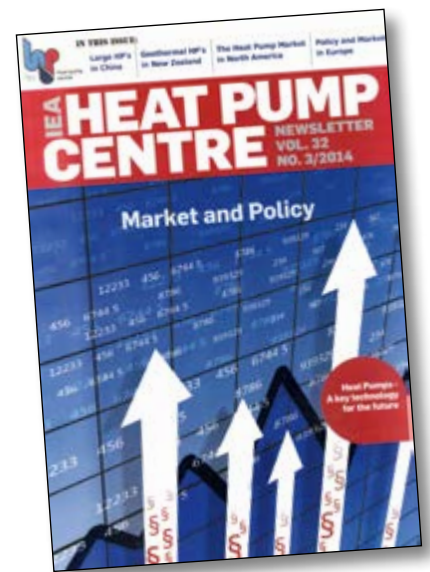
gangen skal være så enkel som mulig.

Aggregatene er samsvarsvurdert som kategori I iht. PED. Maks tillatt trykk på primærdelen (CO₂) er 80/63 bar (HT/LT) og på sekundærdelen (Propan) er maks tillatt trykk 22/22 bar (HT/LT).

Ecofrigo AS kan med disse kondenseringsaggregatene tilby et avansert og innovativt produkt som samtidig er enkelt å montere og vedlikeholde. Aggregatene vil også være svært konkurransedyktige på prosjekter hvor totalinstallasjonskostnad tradisjonelt har gått på bekostning av miljø og driftsøkonomi.

Kontaktinformasjon: Tlf. 97 58 57 87

Nytt nummer av Heat Pump Centre Newsletter



IEA Heaptump Centre Newsletter No 3 2014 er kommet og kan lastes ned gratis ned fra <http://www-v2.sp.se/hpc/publ/HPCOrder/viewdocument.aspx?RapportId=1244>

HPC Newsletter inneholder et velde av internasjonale nyheter om varmepumper.

Besøk bransjeportalen www.kulde.biz

Stiftelsen
ReturGass



Landsdekkende retursystem for retur av brukt kuldemedium til Stiftelsen ReturGass på Hokksund.

Grønt returpunkt SRG har nå blitt landsdekkende!

- For å finne nærmeste mottaksstasjon, gå inn på www.returgass.no og klikk på fanen "innlevering".
- Det er **gratis** transport for flasker med returkass fra Grønt Returpunkt SRG til Stiftelsen ReturGass på Hokksund.
- Vær miljøbevisst du også og lever inn gassen til Grønt returpunkt SRG – utslipp av klimagasser er forbudt.

Stiftelsen ReturGass | Horgenveien 227, 3300 Hokksund | Tlf.: 32 25 09 60
Faks: 32 25 09 69 | Web: www.returgass.no | E-post: post@returgass.no

Kuldemontøren – Ny spennende lærebok med generell innføring i kuldeteknikk

Det er ikke ofte det kommer nye lærebøker i kuldeteknikk og de mottas med glede. Kuldemontøren er en meget innbydende bok med massevis av gode illustrasjoner. Den er derfor også et godt middel til å markedsføre kuldefaget til ungdommer som står ved et av sitt livs viktigste valg, nemlig yrkesutdannelsen.

Forfatteren Stig Rath, som er kulsesjef i VKE skriver godt og boken er blitt til på forbausende kort tid, når man vet at under sitt forfatterskap skjøttet sin jobb i VKE.

Bakgrunnen for boken var at kuldelerne ved fagskolene ønsket seg en lærebok med praktisk tilnærming til faget, og mange illustrasjoner og bilder. I tillegg skulle den være beregnet på elever som ikke kjente bransjen fra før, men som hadde søkt fordi kuldefaget virket interessant og spennende.

Kuldelerne utfordret forfatteren til også å skrive en bok for de som er dyktigere praktisk enn teoretikere. Det vil si korte tekster og klart språk.

Dette er en oppgave Stig Rath har grepet med entusiasme, og han håper at boken vil fungere som en åpning inn mot et spennende og interessant yrke.

Tilegnet Tom Blomvik

Et forbilde under arbeidet med boka har vært Terje Blomvik. Han var en usedvanlig dyktig kuldemontør, og Stig Rath har derfor tilegnet denne boken til han.

Myntet på elever ved Vg2 kulde- og varmepumpe-teknikk

Kuldemontøren – Generell innføring, er først og fremst myntet på elever ved Vg2 kulde-



Bakgrunnen for boken var at kuldelerne ved fagskolene ønsket seg en lærebok med praktisk tilnærming til faget, og mange illustrasjoner og bilder. I tillegg skulle den være beregnet på elever som ikke kjente bransjen fra før

og varmepumpe-teknikk. Boka dekker læreplanen i begge programfagene for Vg2, dvs. både kulde- og varmepumpe-systemer, el. energi- og automatiseringssystemer. Den gir slik en generell innføring i det en kulde- og varmepumpe-montør bør kunne.

Boka tar for seg blant annet grunnleggende kuldeteknikk og varmelære, arbeid med røropplegg, oppbygningen av enkle direkte og indirekte anlegg, komponentlære, automatisk regulering av kuldeanlegg, feilsøking og vedlikehold.

Nyttig for lærlinger og fagfolk

Men boka kan også være til stor nytte både for lærlinger og fagfolk som trenger faglig påfyll.



Forfatteren Stig Rath, som er kulsesjef i VKE skriver godt og boken er blitt til på forbausende kort tid, når man vet at under sitt forfatterskap skjøttet sin jobb i VKE.

Referansegruppe

I arbeidet med boka har en referansegruppe lest gjennom manus underveis og kvalitets-

kontrollert stoffet. Denne gruppa har bestått av:

Thomas Bergersen, lærer kulde- og varmepumpe-teknikk, Ringsaker videregående skole.

Lars Haua, project manager, Johnson Controls Norway AS.

Gunnar Visnes, konsulent, tidligere fagsjef kompetanse og utdanning i Nelfo.

Peter Andersson, som er elektrolærer ved Bleiker vgs., har skrevet kapittel 13 «Elektriske målinger og feilsøking» og kapittel 14 «Automatisering av kuldeanlegg».

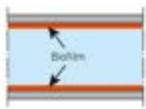
Fellesspråklig utgave

Boka er to språklig etter krav fra departementet og gis ut i fellesspråklig utgave med 60 % bokmål og 40 % på nynorsk. Dette er en løsning fagområder med få elever hvor det ikke er aktuelt å utgi en lærebok på nynorsk og en på bokmål.

Innhold

For å gi et inntrykk av bokens moderne innhold og vinkling mot faget er nedenfor gjen-gitt inndelingen av de forskjellige kapitler

- Arbeid med enkle kuldeanlegg
- Rørføring i kuldefaget
- Varmearbeider Sikker håndtering av gassflasker
- Isolering av rør og beholdere
- Komponenter i kuldeanlegg, Kompressorer
- Varmelære
- Kuldemedium, oljer og kuldebærere
- Batterivekst i vannkjølte systemer
- Miljøhensyn i kuldebransjen
- Elektriske målinger og feilsøking
- Automatisering av kuldeanlegg
- Fjernovervåking med digitalt verktøy



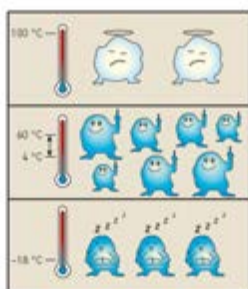
Bellegg av biofilm innvendig i rør

Sammensetningen, tykkelsen og strukturen til biofilmen er avhengig av hvilke mikroorganismer den består av, og miljøforholdene (temperatur, næringstilgang og materialer). Ved å vokse som biofilm beskytter mikroorganismene seg mot ytre trusler som f.eks. desinfeksjonsmidler. Biofilm er et problem i vannkjølte systemer, hvor den gir opphold for bakterier, reduserer varmeovergangen i røret og bidrar til korrosjon.

Fordi bakterier kan formere seg så raskt, er det bare to måter å motarbeide dem på: enten må anlegget holdes helt rent til enhver tid, eller så må en på ulike måter holde bakterieveksten under kontroll. De vanligste metodene for å holde bakterier under kontroll er å gjøre det hett for dem eller drepe dem med biocider (bio = liv, cide = drepe), kjemikalier, som regelmessig doseres inn i anlegget.

Fra 4 til 60 °C er risikozonen for bakterievekst. Legionellabakterien trives aller best i vann med temperatur på mellom 20 og 40 °C. Dette er dessverre den vanligste temperaturen for vann som brukes til å kjøle kondensatorer.

Bakterier overlever ikke 100 °C – som oftest blir de drept ved 70 °C. Gjennomspyling i minst fem minutter med varmt vann er en effektiv måte å drepe bakterier på. Under -18 °C vil det normalt sett ikke skje bakterievekst. Husk likevel at slike lave temperaturer ikke dreper alle bakterier – når temperaturen stiger, fortsetter bakterieveksten.



Levetidstemperatur for legionellabakterien



Eksempler på kritiske punkter for legionellavekst:

- Ledninger med varmtemperaturer mellom 20 og 40 °C
- Stillestående vann
- Vannledninger som er belagt med biofilm eller korrodert

164 Kuldemontøren

Kuldemontøren er en meget innbydende bok med massevis av gode illustrasjoner. Den er derfor også et godt middel til å markedsføre kuldefaget til ungdommer som står ved et av sitt livs viktigste valg, nemlig yrkesutdannelsen.

- ▶ • Støydemping
- Enkle reparasjoner av pumper
- Vedlikehold av enkle kuldeanlegg
- Vedlikehold av eget verktøy

Engelsk

For disse fagordene finner man også de engelske oversettelsene, noe som også kan være nyttig fordi kuldeteknikken blir mer og mer internasjonal.

Red

Fagtekniske ord og uttrykk

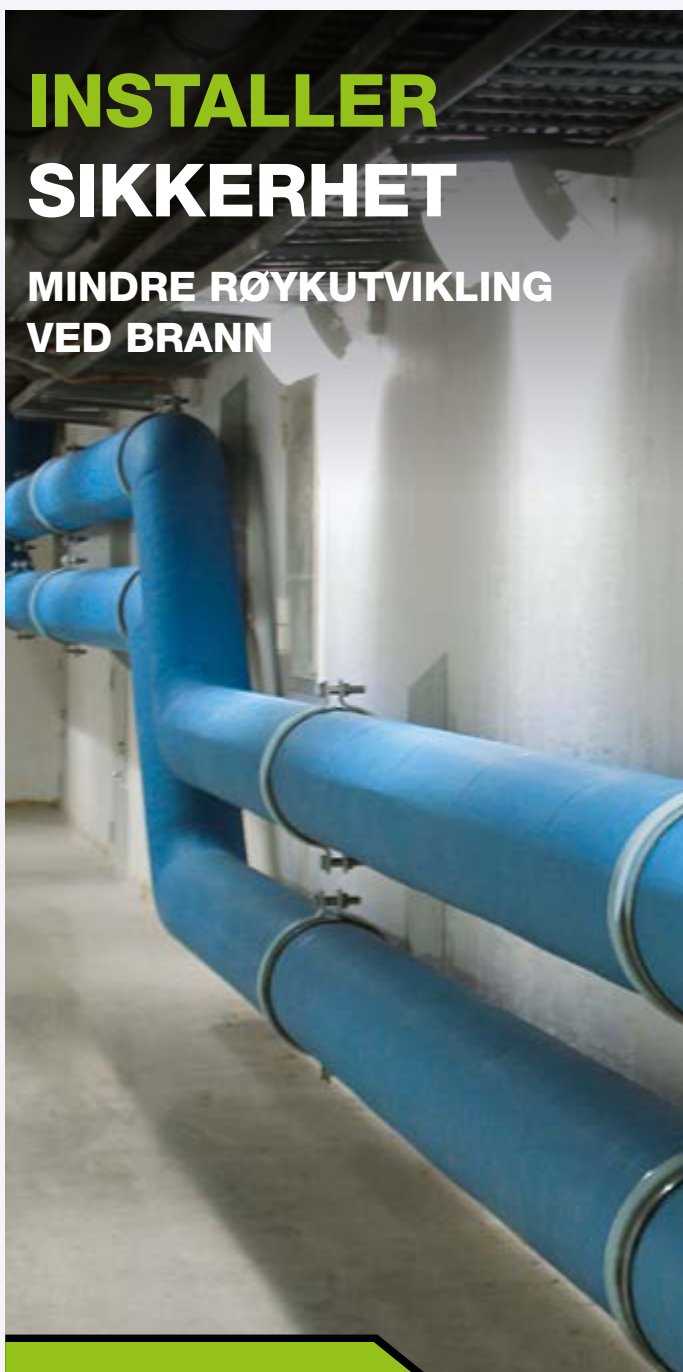
Nyttig og kanskje svært viktig for alle som kommer nye inn i faget er hele 11 sider med diverse fagtekniske ord og uttrykk.

Bestilling

Åse Røstad
Tlf 67 12 06 59
ase.rostad@kulde.biz
Medlemspris kr 502
Andre kr 590
Digital utgave på bokmål kr 215

Sterk reduksjon av COP ved for lave kuldemediefyllinger

En britisk undersøkelse viser at underfyllinger av kuldemedier i et varmepumpeanlegg med h.h.v. 3 % og 45 % vil føre til en COP nedgang på h.h.v. 15 % og 24 %



INSTALLER SIKKERHET

MINDRE RØYKUTVIKLING VED BRANN

Økt brannsikkerhet med brannklasse B_L-s1,d0

Minimal røykutvikling med røykklasse s1

Gjør det lettere å finne rømningsveier

Install it. Trust it.

Armaflex®
Ultima

armacell®

Tel.: +49 25 17 60 30
info.de@armacell.com
www.armacell.com

Gamlekara står på for kuldebransjen

En av «gamlekara» i kuldebransjen Tore Steiro stakk innom redaksjonen og spiste lunsj med oss. Han skulle hente noen eksemplarer av Kulde til en stand om kuldebransjen under Drammens dagene.

Drammen Håndverkerforening feirer 150 jubileum i år og dette ville man markere under Drammens dagene med en egen utstilling i et telt på Drammen torg. Tore er eneste mann fra kuldebransjen i Håndverkerforeningen, men han ser gjerne at flere blir medlem.

På Drammens torg vil man markedsføre kuldebransjen overfor «mannen i gata» og kanskje spesielt mot ungdommen. Her vil man vise frem en demonstrasjonsmodell av et kuldeanlegg, utlånt fra NOVAP. Det vil også bli plakater og brosjyrer.

Modellen har forøvrig en kompressor som går på R600a, et kuldemedium som ble mye benyttet på lavtemperaturanlegg på sykehus. Men det er eksplosjonsfarlig og må behandles med forsiktighet.

Tore, som drev Drammen Kuldeteknikk i mane år, er i dag pensjonist. Han startet sin karriere på Landteknikk hvor han reiste rundt og monterte gårdstanker for melk. Han hadde mange artige opplevelser for det var stor stas på gårdene når man skulle installere så moderne teknikk. Alle på gården møtte opp, fra oldebarn til barnebarn ville ta underet i øyesyn. Han måtte også følge arbeidsrytmen på



Drammen Håndverkerforening feirer 150 jubileum i år og dette ble markert under Drammens dagene med en egen utstilling. Tore Steiro markedsførte kuldebransjen overfor «mannen i gata» og spesielt ekstra mot ungdommen.



Demonstrasjonsmodellen, hvor man kan putte en finger i de to glassene med vann for å kjenne forskjellen på en kondensator med varme og en fordampere med kulde. Dette anskueliggjør kuldeanlegget på en god pedagogisk måte.



En veringsplakat passet inn godt på standen. Den forteller hvor viktig kuldeteknikken er for oss alle.

Julenissen i Drammen



Tore forteller at han har mye å gjøre i desember måned. I sin nissedrakt og sitt hvite skjegg er han «den virkelige ekte julenisse», selv uten maske. Og med sine talegaver, mørke røst og sprudlende humør er han en den perfekte julenisse som gleder mange barn rundt om i Drammen.

gårdene og når det var middagslur, måtte han legge seg pent nedpå, han også.

Tore er nok litt betenkt på å dele ut kondomer fra VKE med appell til ungdommen om å begynne i kuldefaget. Det føles litt voldsom, sier han.

Tore var også ansatt i Drammen Jernstøperi i flere år på kuldeavdeling. Dram-

men jernstøperi hadde sitt eget jernstøperi og de lagde både kompressorer, væskeutskillingstanker, kondensatorbatterier og fordamperebatterier m.m

Det er hyggelig at «gamlekara» står på for bransjen og vi ønsket han lykke til med utstillingen.

25 energibrønner til Hof skole i Vestfold

Det skal etableres 25 energibrønner i tilknytning til eksisterende varmpumpeanlegg for Hof skole. Brønnene skal etableres på nærliggende jordbruksareal. Kontrakten omfatter også kummer

og rørledninger, med tilknytning mot varmpumpeanlegget, samt en mindre ombygging av varmpumpeanlegget. Arbeidene er tenkt gjennomført høsten 2014, etter innhøsting.

DET BESTE
MED VINTEREN
ER VARMEN.



P09MN, Nordic Prestige



F09NAK, Nordic Prestige Plus

- Enda bedre energisparing
- Energiklasse A+++
- Klargjort for WiFi

I fjor fikk varmepumpen Nordic Prestige det beste testresultatet gjennom tidene av SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut. I år slipper vi oppfølgeren, Nordic Prestige Plus, som både er mer energieffektiv og klargjort for WiFi slik at du kan regulere varmen uansett hvor du befinner deg. Den beste i klassen er blitt enda bedre.

When it's all possible, life's good.

Les mer om LG Nordic Prestige Plus på lg.com/no/kjole-og-varmepumper

*Testen, som ble gjennomført på oppdrag av svenske Energimyndigheten, viste at LG Nordic Prestige var best i test på energisparing helt ned til -20°C.



LG
Life's Good



NORSK SMÅNYTT

F-gass lekkasjer på mellom 3,5 og 3,8 % fra britiske varmpumper

The UK Department of Energy and Climate Change i samarbeid med Eunomia Research and Consulting Ltd og South Bank University har gjennomført et prosjekt basert på F-gass loggbøkene for 528 forskjellige varmpumpeanlegg. Prosjektet fant en lekkasje på 3,5 % for boliger og 3,8 % for andre typer bygg. Det er verdt å merke seg at de fleste av lekkasjene skjedde ved såkalte «katasstrofe lekkasjer» og ikke ved langsomme lekkasjer.

Det ble også anmerket at det var dårlig kvalitet på føringen av F-gass loggbøkene.

F-tilsyn med bedrifter Miljødirektoratet varsler tvangsmulkt på rundt kr 30.000

Ifølge Miljødirektoratet er det fortsatt mange bedrifter som ikke har papirene i orden. Alle bedrifter som jobber med inngrep i kuldekretsen på varmpumper og kuldeanlegg må søke Isovator AS om å bli f-gass godkjent bedrift. Det har i år blitt gjennomført inspeksjoner på stedet, samt brevkontroller der Miljødirektoratet varsler tvangsmulkt på rundt kr. 30.000,- hvis de ikke får tilbakemelding innen en gitt dato.

Vestfold

25 energibrønner til Hof skole

Det skal etableres 25 energibrønner i tilknytning til eksisterende varmpumpeanlegg for Hof skole. Brønnene skal etableres på nærliggende jordbruksareal. Kontrakten omfatter også kummer og rørledninger, med tilknytning mot varmpumpeanlegget, samt en mindre ombygging av varmpumpeanlegget. Arbeidene er tenkt gjennomført høsten 2014, etter innhøsting.

Varmepumpe sparer Modum Rådhus for 1 million kWh pr år

Før man i 2012 installerte varmpumper i rådhuset hadde man et årlig forbruk på 2,5 millioner kWh til oppvarming av rådhuset. Forbruket er i i etterkant redusert til omlag 1 million kWh timer i året. De arbeider nå med alternativene til rehabilitering som vil føre til at energibehovet reduseres med ytterligere 200-400 000 kWh i året

Grønt Returpunkt SRG

Stiftelsen ReturGass(SRG) har fått på plass et landsdekkende retursystem for brukt kuldemedium.

Brødrene Dahl 55 steder

Moderne Kjølning 2 steder,

Børresen Cooltech AS 3 steder

Schløsser Møller Kulde 4 steder

Schiessel 1 sted

F-gass sertifiseringen er en suksess

Den siste statistikken fra Isovator Sertifisering viser at 2.900 montører har tatt F-gass sertifikat i kategori I eller kategori II. Dette gjør F-gassforordningen til en suksess

Sterk reduksjon av COP ved for lave kuldemediefyllinger

En britisk undersøkelse viser at underfyllinger av kuldemedier i et varmpumpeanlegg med h.h.v. 3 % og 45 % vil føre til en COP nedgang på h.h.v. 15 % og 24 %.

Verdens airconditioning marked på 567 milliarder kroner

I følge engelske BISRIAs økonomiske data var verdens airconditioning marked i 2013 på USD 91,6 milliarder. Dette er stigning på 5,5 % i forhold til 2012.

Det største stigningen var i Amerika og Asia med en stigning på 8 %. Land med den største veksten var Argentina, Vietnam, Brasil og Syd Afrika. Det største markedet er Asia Pacific med 56 % av verdensmarkedet.

Vil ha energivennlige hjem

8 av 10 boligkjøpere synes energimerking er viktig når de skal velge sitt nye bosted, viser ferske tall fra Klimabarometeret 2014. 81 prosent av oss synes at energimerket er av betydning når vi skal bytte bolig, ifølge undersøkelsen som tar sikte på å vise nordmenns holdninger til energi- og klimaspørsmål.

Små NH₃-anlegg skal erstatte R22 anlegg

Star Refrigeration i Storbritannia har åpnet en ny avdeling, Azane Inc. i San Francisco som base for virksomheten i Nord Amerika. Azane vil markedsføre såkalte "low-charge-ammonia" dvs. små NH₃ anlegg som skal erstatte R22-anleggene. Det er et stort behov for slike anlegg i matvare industrien.

I Europa er det nå blitt stadig mer vanlig med slike anlegg.

Walk-in-kjølerom sparer energi

I mange butikker er kjølevarerne samlet i et såkalt walk-in-kjølerom, som mange mener er veldig energisparende. Slike kjølerom skal redusere energibruken med nesten 70 prosent i forhold til vanlige kjøledisker.

Den post-karbon verden

Vi må lære oss å skape mer av mindre. Vi må lære oss å bruke mindre vann og mindre strøm til oppvarming og kjøling. Byer verden over bidrar i dag sterkt til global oppvarming.

Svak nedgang i F-gass forbruket i Europa

I følge The European Environment Agency (EEA) har det vært en nedgang på 1,1 % i bruken av F-gasser. forbruket.

I 2012 var forbruket på 81.242 metric tonnes mot 83.575 metric tonnes i 2011. I CO₂ ekvivalenter er dette 1,3 %.

Seljord Varmepumpe til renset avløpsvann

Fossbekk renseanlegg ble satt i drift i 1990. Kommunen ønsker nå og gjenvinne energi fra renset avløpsvann via varmpumpe. I tillegg skal det etableres ny brutt vannforsyning kategori 5.

Ny rekord for Chillventa 2014 i Nürnberg

Årets Chillventa messe i Nürnberg hadde rekordoppslutning med 30.000 besøkende.. Antallet utstillere er økt med 70 stk. siden forrige messe for to år siden til 984 utstillere. 67 % av utstillerne var fra land utenom Tyskland. Messen er også mere internasjonal med langt flere internasjonale besøkende, hele 56 %. I forbindelse med messen ble det avholdt nærmere 70 seminar, foredrag o.l. Det kan derfor trygt slås fast at Chillventa nå er verdens midtpunkt for kjøleteknikk.

Fyllstendig kuldemediekaos

På bildet ser man noe av tilbudene. Du Pont la f.eks frem 3 nye kuldemedier Opteon XP10, XP 40 og XP44 og det pågår en «krig» mellom syntetiske og naturlige kuldemedier, som nok de naturlige kuldemediene vil vinne på noe sikt selv om de store konsernene er meget kapitalsterke. Det stadige utskiftingen er naturligvis til stor glede for kuldeentreprenørene som for nok å gjøre. Spørsmålet er om de må kjøpe seg tilhenger for å få med seg alle de forskjellige mediene.



En viktig sosial møteplass



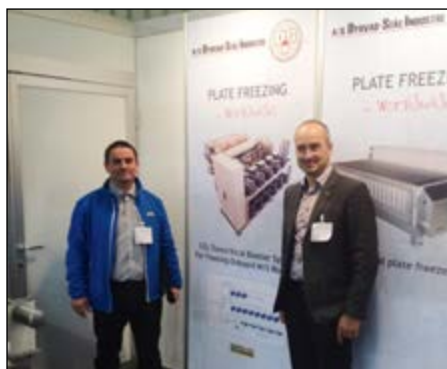
Alle tenker på teknikk når de hører ordet messe, men de utallige møtene med utveksling av informasjon, inngåelser avtaler osv er minst like viktig. VKE hadde arrangert en egen tur og det norske oppmøtet av kuldeentreprenører var stort, vesentlig større enn for Danmark og Sverige.

Vifteeffektivitet stadig viktigere



Det er et utrolig antall vifter i kjøleanlegg, varmepumper og airconditioning, og de bruker mye energi. En trend nå i energisparingens tegn, er kravet om mer energieffektive vifter.

Ny CO₂ platefryser fra Kuldeteknikk



Fortsatt tilbud på R22



1.januar blir R22 forbudt i Europa, men på enkelte kinesiske stander tilbød man frisk kuldemediet R22. Men så er det jo mange land som ennå ikke har forbudt R22.

◀ (f.v.) Helge Petter Hansen og Frode Berg fra Kuldeteknikk i Tromsø viste frem «verdens første» transkritisk CO₂ platefryser for fiskebåter.

Nyhet



Chillventa er en typisk messe for produkter og ikke for systemer. Det er selvfølgelig en rekke produktnyheter som det kan være vanskelig å observere. om man ikke kjenner spesielt godt til det enkelte fagområde. Men her er en nyhet som slår med halvering av energiforbruket og med vann som kuldemedium. Mer fikk vi ikke vite av utstilleren, men det får vi komme tilbake til senere.

Neste messe 11.-13. oktober 2016

Innfrysning er svaret på Putins lakseforbud

Putins laksenekt kommer nå europeiske kunder til gode, i form av rimeligere råvarer til vinterproduksjon av lakseprodukt.

Sjokkmelding

Hos lakseeksportørene av norsk laks har det begynt å normalisere seg etter sjokkmeldingen tidlig i august om at Russland stengte dørene for europeisk matimport. De hadde tonnevis av fisk ute på veiene som møtte stengte grenser og tilstandene var kaotiske rundt 10. august. Men nå ser tingene ut til å roe seg.

Norsk laks går rett til innfrysing

Hos lakseeksportøren Norwell i Florø går f.eks mellom 1500 og 2000 tonn norsk laks går rett til innfrysing hver uke, både innenlands og hos kjøpere i utlandet. Og det er heilt ok, siden prisene nå har falt fra 45 kroner i våres og ned mot 32 kroner som er en fin innkjøpspris for innfrysing. Det sikrer produsentene tilgang til råvarer for hele vinterproduksjonen, fra november til februar-mars.



Selv om Russlands grenser er stengt for norsk fisk, finner den norske laksen nye markeder. Og kjøpslyste er særlig stor når det gjelder innfrysing for tiden. Her fra produksjon hos Florø-selskapet Slakteriet AS.

Foto: Arve Solbakken

NORSK LAKS

- Eksportverdien av norsk laks var i 2013 på over 40 milliarder kroner
- I tillegg kommer en eksport av ørret på rundt 2,5 milliarder
- Verdien på oppdrettlaksen er i dag syv ganger høyere enn for 20 år siden
- Kvant 20. minutt døgnet rundt, året rundt, ruller en trailer med norsk laks ut av landet

Neppe kortvarig

Vi må være realistiske, en russisk boikott blir neppe kortvarig, og man må nok regne med års perspektiv på dette.

Norwell er et av selskapene som har gått i bresjen for å åpne opp det russiske markedet for norsk laks de senere årene. Mye av dette arbeidet kan nå være bortkasta.

Bakdørs strategi

Kort tid etter at boikotten trådte i kraft, ble det jaktet på ulike former for «bakdører» inn til den russiske markedet. Færøyene var en av disse. Men dette er det nok best å holde seg unna.

Taper millioner

Men det kan ikke legges skjul på at Putins lakse-nei vil koste norsk fiskebransje millioner av kroner i tap. Det er investert mye i Russland og disse investeringene må nok nå sees som tapt.

Airconditioning markedet i Nord Amerika vil øke til 52,6 milliarder dollar i 2020

Det nordamerikanske airconditioning markedet vil øke til 52,6 milliarder dollar i 2020 i følge en rapport fra Grand View Research. En stadig voksende bygningsindustri vil føre til økt salg av airconditioning både i boligmarkedet, i det kommersielle markedet og til industrien. Økt krav til energieffektivitet vil også øke markedet i de kommende seks år.

Ny avansert teknologi vil også presse frem utvikling og innovasjoner. Konkurransen fra lav pris markeder og mest fra Kina vil presse frem en teknologisk utvikling i USA.

Split airconditioning

Salget av split air conditioning er økt 60 % av markedet fordi disse installasjonene er



fleksible, har lav pris og gode reguleringsmuligheter.

Nye krav om energieffektivitet

Boligsektoren utgjorde 40 % av det totale markedet i 2013 og vil fortsatt være det dominerende i fremtiden. Dette

skyldes ikke minst de nye kravene til energieffektivitet fra US Environmental Protection Agency.

Mexico

Mexico er det raskest voksende markedet med en forventet økning på 10,3 % fra 2014 til 2020.

De store blir større

De ledende konsernene Daikin, Trane, Carrier, Hitachi, Johnsons Controls og Mitsubishi Electric overtar stadig større deler av markedet.

Besøk bransjeportalen www.kulde.biz

Ujevn utviklingen i det europeiske markedet for luft-vann varmepumper

Det europeiske luft-vann varmepumpe-markedet nådde en topp i 2008 med 300.000 enheter. På denne tiden kom det en sterk økonomisk krise i Europa og omsetningen sank drastisk. Men fallet var relativt kortvarig og omsetningen har gradvis steget etter 2011.

Den japanske kuldeorganisasjonen JARN anslår det europeiske markedet til 221.000 i 2013. Dette er en stigning på 3,3 % fra 2012.

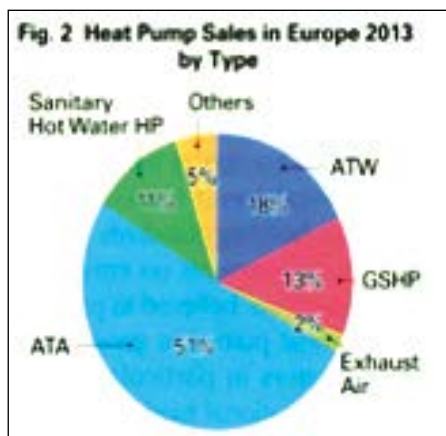
Europa er definert som et marked med store forskjeller mellom landene. For eksempel har Frankrike mer elektrisk oppvarming enn de andre landene. Og overgangen til varmepumper har derfor gått raskere her enn i andre europeiske land med fossile varmelegger. I dag er Frankrike Europas største marked for luft-vann varmepumper.

Tyskland og Storbritannia er det andre og det tredje største markedene i Europa.

Disse tre landene utgjør halvparten av Europas marked for luft-vann varmepumper. Med 54.500 enheter i Frankrike, 45.000 enheter i Tyskland og 19.100 enheter i Storbritannia.. Italia har det tredje største markedet og er et marked i sterk vekst.

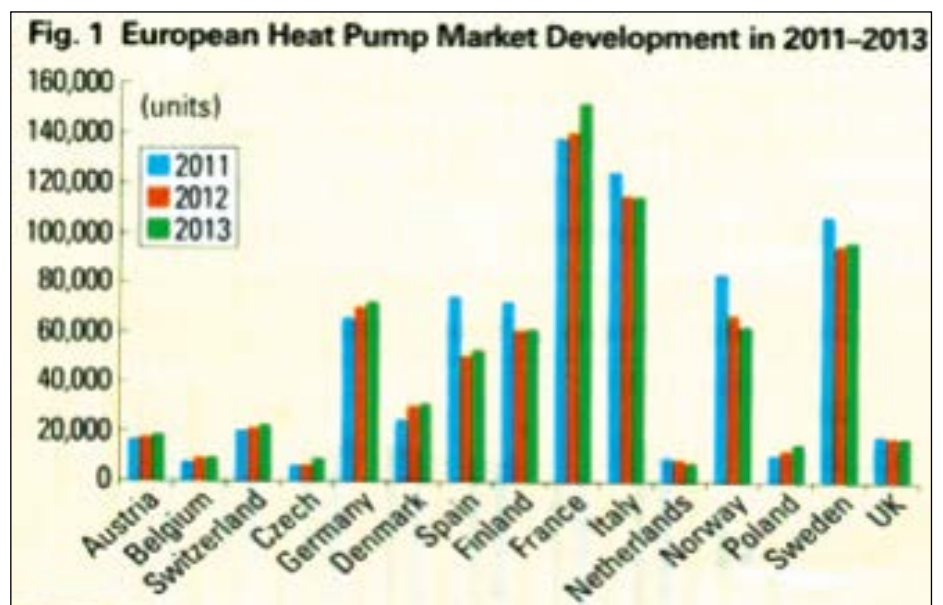
Europa 2013

Varmepumpemarkedet økte med 3 %



Fordeling av varmepumper på de forskjellige utførelser som ATW luft-vann varmepumper, GSHP grundvarme varmepumper, ATA luft-luft varmepumper og andre

Etter en negativ trend i 2012 etter toppåret 2011, har trenden igjen blitt oppadgående med en vekst på 3% i 2013. I følge European Heat Pump Association EHPA



Utviklingen i det europeiske varmepumpemarkedet fra 2011 til 2013. Status: dårligere enn i 2011, men bedre enn i 2012.

ble det totalt solgt 771.000 varmepumper i Europa i 2013. Det har vært en positiv tendens i 16 av 21 europeiske land. Den sterke veksten har vært i Frankrike med 8%. Bare i Nederland har det vært et fall på 15% og Norge 7%. I Norge antas årsaken å

være de ekstremt lave energiprisene som ikke gir noe insitamment for varmepumper.

Mange europeiske land har sett på varmepumper som viktige for å kunne gjennomføre sine klimaløfter.

Profje produkter for profje fagfolk

- > Aircondition og Varmepumper
- > Isvannsmaskiner
- > Fancoils

- > Dataromskjøling
- > Kondenseringsaggregater
- > Ventilasjonsanlegg med integrert kjøling

- > Roof top system

Les mer på pingvinklima.no



TRANE

GENERAL

Aircondition & Varmepumper



Pingvin Klima AS

Alt innen behagelig temperatur

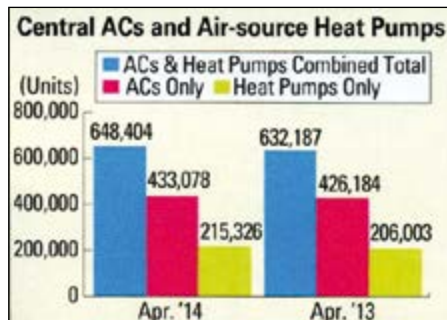
www.pingvinklima.no • Grensesvingen 9, 0661 Oslo
Tlf: 22 65 04 15

Bedring i det amerikanske markedet for airconditioning og varmepumper

Det amerikanske markedet for central air conditioners og luft-luft varmepumper er øket med 2,6 % fra 632187 i april 2013 til 648404 i april 2014.

Sentrale airconditioning anlegg er økt med 1,6 % og luft-luft varmepumper med 4,5 %.

Siste året er markedet for sentrale airconditioning anlegg økt med hele 7,3 % For luftbaserte varmepumper er økning på hele 16,1 %.



Skreirekord i utlandet



Dette er også en rekord - i størrelse.

Den er Norges eldste eksportprodukt, men har aldri solgt så godt som i år. Årets norske skrei satte salgsrekord i utlandet, med en vekst på mer enn 60 prosent fra året før.

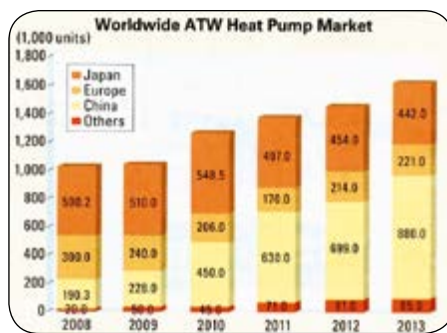
Luft-vann varmepumper er et miljøvennlig og bærekraftig produkt

I 2013 økte salget globalt med 19,1%

Det har vært noen diskusjoner om luft-vann varmepumper er et virkelig miljøvennlig produkt. Men nå er det godtatt internasjonalt at luft-vann varmepumper vil være med å bedre den globale klimautfordringen fordi det sparer energi og det er rimelig i anskaffelse. Det er spesielt bredt utbredt i det europeiske, japanske og kinesiske markedene. Eterspørselen etter luft-vann varmepumper er også sterkt økende.

Varmepumpene leveres for både lavtemperatur distribusjon og for distribusjon med høyere temperaturer og det har satt fart i oppvarmingsmarkedet.

I 2013 økte det totale salget til 1,63



millioner enheter. En økning i 2013 på hele 19.1 % fra 2012.

Kina og Japan er de største markedene med Europa på tredje plass.

Kilde Jam

AREA guide on the new F-Gas Regulation

The new F-Gas Regulation includes many changes that will become reality from 1st January 2015. Refrigeration, air conditioning and heat pump contractors will be faced with a set of new requirements that will substantially affect the content and performance of their activities. With this guide, AREA wishes to provide a tool that explains and clarifies the new rules, their impact and their practical application.

AREA guide can be downloaded on <http://www.area-eur.be/professional-guidance>

Det globale kjølemarkedet øker



Det forventes at det globale kjølemarkedet vil stige med 5,2 % i løpet av de neste 5 år. Den største stigningen vil foregå i Asia-Pacific regionen.

Varmepumpekonferansen 2015

Oslo tirsag 3. - onsdag 4. mars 2015

Varmepumpekonferansen 2015 går over to dager, tirsdag 3.mars og onsdag 4.mars. Det blir avholdt på Quality Hotel Expo på Fornebu. Mer info om konferansen kommer fortløpende!

Ny varmepumpe til Ulsrud skole i Oslo

Ulsrud VGS i Oslo er et bygg med et relativt avansert vannbårent varmeanlegg. Det er basert på en varmepumpe knyttet opp mot både energibrønner og mot varmegjenvinning fra ventilasjonsanlegg. Oljekjeler er benyttet som spisslast. Systemet er fra 2005. I det siste har systemet hatt store vedlikeholdskostnader.

Undervisningsbygg ønsker derfor å

skifte ut hele varmepumpen med en ny høykvalitets varmepumpe, dimensjonert for å takle forholdene i varmesystemet.

Det skal nå leveres og installeres et komplett varmepumpeaggregat med varmeytelse ca. 280 kW. Varmepumpen skal settes inn i eksisterende varmesystemet, hvor akkumulatoren kobles i serie.

Grønt Returpunkt SRG – en dugnad i kjølebransjen

Stiftelsen Returgass (SRG) har over flere år jobbet for en nasjonal returordning for mottak av brukt kuldemedium. Mottaksstedene skal ta i mot kuldemedium på flasker, ha tomme blå Isovalor returflasker på lager samt transportere gratis returflasken med kuldemedium til SRG på Hokksund.

Det er nå en stor dag og stor glede for oss å melde at vi har fått etablert en nasjonal ordning for retur av brukt kuldemedium til SRG. Ordningen er slik at det er gratis transport til SRG på Hokksund fra mottaksstedene som er godt kjent som Grønt returpunkt SRG.

Hvordan du finner de grønne punktene

Gå inn på hjemmesiden til SRG, <http://www.returgass.no/Hovedmeny/Innlevering/Mottakstasjoner.aspx>

Se også vår informasjonsbrosjyre om ordningen og hvilke betingelsen som gjelder.

<http://www.returgass.no/Hovedmeny/Retursystemet/Gronne%20returpunkt.aspx>

De som har stilt opp på denne dugnaden er

Brødrene Dahl 55 steder
Moderne Kjøling 2 steder,
Børresen Cooltech AS 3 steder
Schløsser Møller Kulde 4 steder
Schiessel 1 sted

Når Brødrene Dahl sluttet seg til ordningen med alle sine steder var vi i mål



og fikk på plass et landsdekkende retur-system, en stor takk til Brødrene Dahl og de andre som har stilt opp.

Huskeliste ved innlevering av returflasker til Grønt Returpunkt SRG:

- Utfyllt og signert deklarasjonsskjema
- Påfør deklarasjonsnummer på flasker
- Ved blanding av div. gasser er maks fyllingsmengde 17 kg
- Ved en type gass er fyllingsmengde 75 % av fyllingsmengde ved ny vare (Fyllingsmengde ved ny vare står stemplet på de blå Isovalor flaskene)
- Sett på blindhetter
- Sjekk for lekkasje. Dessverre får SRG inn flasker hvor ventilene lekker.

Deklarasjonsskjema, krav fra myndighetene!

Avfallsprodusenten får kvittering for at avfallet er levert

Skjemaet inneholder opplysninger som er nødvendig for en sikker håndtering av avfallet

Deklarasjonsskjemaet kan brukes som transportdokument for farlig avfall

Alle deklarasjonsskjemaer registreres

til slutt inn i en egen database (Norbas). Denne gir myndigheter og andre aktører statistikk over innleverte mengder farlig avfall.

Håper og tror at mer kjølemedium blir innlevert

Stiftelsen Returgass håper og tror at denne logistikk ordningen vil resultere i at mer kjølemedium blir levert til SRG og dermed sendt til forsvarlig destruksjon. De fleste av HFKene som brukes i dag er kraftige klimagasser og skal ikke slippes ut i atmosfæren.

Forbudt å lagre gassene over ett år

Det er forbudt å slippe ut gassene, det er forbudt å lagre gassene over ett år.

Refusjonsordningen for HFK og PFK

Myndighetene har etablert en refusjonsordning for HFK og PFK.

Den statlige avgiften blir refundert minus et behandlingsgebyr SRG må ha for å drifte ordningen.

SRG forskuddsutbetaler den statlige refusjonen, og da er det viktig at alle flaskene er merket med tilhørende deklarasjonsnummer for at vi skal kunne håndtere dette.

Lykke til med det videre grønne klimaarbeidet sammen med oss.

Lisbeth Solgaard

*Din partner for
hygienisk lagring*

ALMINOR

3650 Tinn Austbygd - Tel. 35 08 11 11
mail@alminor.com - www.alminor.com



Behandling av vann med tilskudd av silisium

Aquamax gir et tilskudd av silisium i vannet og øker også pH-verdien. Disse to fakta gir unike resultater, både for kjølevann, kjelevann og drikkevann, ja alt ferskvann som er i bruk. Vannet blir rent og i tillegg bakteriefritt. Rør- og tankvegger blir belagt med silisium, som er oksygentett ved pH-verdi på 8 eller mer.

Dermed er rør og tankvegger forskånet fra forvittringer av noe slag. Uten oksygen, ingen forvitring, korrosjon eller anforurensninger i vannet vil bli belagt med silisium som har atskillig høyere egenvekt enn for eksempel vann, noe som resulterer i at forurensningene faller til bunns og kan dreneres ut av reservoaret eller anlegget. Bakterier som eksempelvis Legionella og andre arter vil lide den samme skjebne i og med at de faktisk er faste forurensninger.

pH-verdi mellom 7 og 9,5

Silisiumbelegget på tank- og rørvegger gjør at det blir et homogent materiale mellom vann og gods, og som nevnt, er det oksygentett ved 8 my (mikron) tyk-



Kjølevann med og uten Aquamax

kelse. Tykkelsen på silisiumbelegget er lik pH-verdien. Hvis pH-verdien er 9, så er det altså et silisiumbelegg på 9 my.

Det anbefales altså en pH-verdi på mellom 7 og 9,5. Dette er også i tråd med anbefalinger og krav fra Folkehelseinstituttet om pH-verdi i drikke- og matvann, som sier det skal være mellom 6 og 9,5.

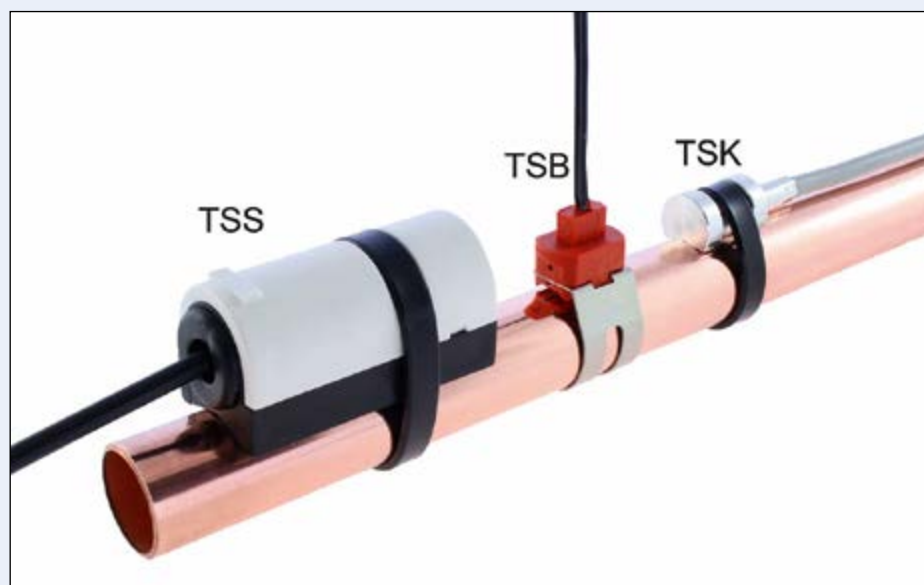
Silisium har meget god ledeevne, så reduksjon av kjøleeffekt er et ikke-tema, samt at belegget på 8-9 micron er forsvinnende lite sett som belegg, t. Aquamax er godkjent av Mat-tilsynet for bruk i mat- og drikkevann.

Bedre helse

Silisium er faktisk et stort aktivum også for menneskekroppen. Det blir til og med brukt i medisinsk sammenheng i Tyskland, blant annet som magemedisin. Hva gjelder pH-verdien så har de fleste av oss mennesker altfor lav pH-verdi i kroppen, noe som har resultert i at en del firmaer har begynt å selge pH-økende produkter i likhet med helsekost. Ved bruk av Aquamax får man den ønskede pH-økende effekten i tillegg til alle de andre fordelene.

Guttormsen Trans & Co

Kontaktsensorer for varmepumper



Tasseron leverer et spesialutvalg av sensorer til varmepumper. Store temperaturvariasjoner i varmepumperørene krever at sensorene monteres på rørene og at de tåler vann. I denne forbindelse kan man vurdere å bruke tre typer Tasseron temperatursensorer:

Vanntett og universalmontering - TSK

Den rørmonterte temperatursensoren byr på en svært enkel, men samtidig svært allsidig løsning. Formen på måledelen er ideell for termisk kontakt med røret og gjør monteringen svært enkel. Sensoren leveres

med et buntebånd, men kan også festes til røret med en fjærbelastet krok. Det viktigste er at sensoren er IP68-nedsenkbart, slik at kondens som måtte finnes på kalde rør ikke påvirker den.

Vanntett og rask montering - TSB

Sensoren, som kan klemmes på, er innstøpt med en kort integrert ledning. Dette gjør at den er IP67-vanntett rundt røret. Dermed unngås problemer ved kondensvann på rør. Sensormodellen er montert med en fast brakett som passer nøyaktig til rørdiameteren. Braketter er tilgjengelige for størrelser fra 9,5 mm (3/8») og opp til 28 mm. Fordelen med denne sensoren er at monteringen foretas ved hjelp av et enkelt trykk med tommelen. Slik spares mye tid ved monteringen.

Universalmontering - TSS

Denne universelle sensoren spennes fast og kan brukes på en hvilken som helst rørdiameter i varmepumpen. Den leveres med et buntebånd, som gjør den fleksibel slik at den kan monteres på alle de rørdiameterne som er til stede. Ettersom denne sensoren

Forts. side 29

Termitter med eget «kjøleanlegg»

Naturlig airconditioning i bygg inspireres av termitter

Janine Benyus, en biolog og forfatter av boken *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*, mener at vi må kopiere planter og dyrs naturlig måte å løse ventilasjonsproblemer. Det kan gi mange fordeler, fra miljømessig bærekraft til økonomisk effektivitet.

En av de mest kjente eksemplene på biomimicry når det gjelder oppvarming og kjøling, er ventilasjon inspirert av termitter.

Faktisk bli stor termitthauger i Afrika bemerkelsesverdig avkjølt selv i de varmeste sommerne.

Termittene oppnår, med et smart system av luftlommer, å styre den naturlige ventilasjonen gjennom konveksjon.

Firmat Arup lånte denne ideen da man skulle bygge Eastgate sentrum, et stort kontor og kjøpesenter i Zimbabwe. Bygget blir avkjølt med luften utenfra. Systemet bruker, til drift av vifter bare 10 % av energien i forhold til et konvensjonelt airconditionssystem.

<http://News.nationalgeographic.com/news/2013/07/130703-Air-Conditioning-Biomimicry-Natural-Cooling/>



Termitthauger har et eget system for kjøling og oppvarming. Selv i gnistrende varme ved de årlige steppebrannene makter termittene å kjøle ned bolet, slik at de overlever.

Hemis/Alamy

Montasjevideoer

Tips om hvordan man isolererer

Nå kan man få tips om hvordan man isolerer med Armaflex i de nye videoklippene fra Armacell. Her finnes grunnleggende informasjon om hvordan man på en profesjonell måte kan arbeide med cellegummiisolasjon.

Videosuttene viser enkle trinn-for-trinn veiledninger for flere bruksområder.

Videoene viser enkle fremgangsmåter i hvordan man lager formdelene. Disse er tilgjengelig på internett, slik at de er enkle å finne. Videoene er delt opp i korte videoklipp som hver viser ett tema, f.eks. grunnleggende limteknikk. Instruksjonene følger strukturen i vår Armaflex montasjemanual anvisningen. Det hele vises som en stumfilm, uten tale eller forklarende tekster slik at man unngår språkmisforståelser.

Armacell begynte allerede i 2011 å benytte seg av YouTube og har installert sin egen videokanal. Man finner alle videoene under ett på www.armacell.com/videos.

armacell.com/videos. Videoene er også tilgjengelige for nettbrett og smarttelefoner, noe som gjør det enkelt og raskt for brukerne å finne når de står midt i en jobbsituasjon og trenger montasjeveiledning.



Smarttelefoner og nettbrett gir enkel og rask tilgang til de nye Armacell Armaflex montasjevideoene. (Illustrasjon: Armacell)

En iPhone bruker mer strøm enn et kjøleskap

I følge en rapport fra Digital Power Group bruker et middelsstort kjøleskap omkring 322 kWh pr år mens en iPhone bruker noe mer, omkring 361 kWh pr år.

Fortsettelse fra side 28

har en kontakt under snapplokket, kan en kabel legges ut separat og kobles til etterpå. Sensoren har også en fjærbelastet

kontaktflate, som sikrer veldig god kontakt med røret selv etter en lengre tidsperiode.

www.tasseron.nl

RIVACOLD

Splitter for kjøling og frys



KULDEAGENTURER AS

TLF: 31 30 18 50
Strømsveien 346, 1081 Oslo
e-post: post@kuldeagenturer.no
www.kuldeagenturer.no

Daikin Synergi En helt ny luft-luft varmepumpe



Daikin lanserer i disse dager den nye luft/luft varmepumpen Synergi. Navnet Synergi betyr sammenfallende effekter som gir et forbedret sluttresultat sammenliknet med summen av enkelteffekter.

Kort fortalt; Man får mer for mindre. Den nye serien lever virkelig opp til sitt navn. Her kombineres ekstremt høy effekt i kaldt klima, høy energieffektivitet, ekstremt stillegående innedel og pent design med et stort antall banebrytende funksjoner.

Intelligent turboavriming gir behagelig inneklime

Opplevd komfort har sterk sammenheng med hvor mye varme som stabilt kan bli levert av varmepumpen over tid. Hyppige og lange avriminger er energikrevende og gir avvik i innetemperatur. Daikin har tatt dette på alvor. Synergi setter en ny standard for effektiv avriming og sikker drift. Med Daikin Synergi kan det gå opptil tre timer mellom hver avriming selv ved -15°C . Når utedelen først avrimes økes turtallet på kompressoren slik at prosessen utføres hurtig og effektivt. Det gir jevn og stabil innetemperatur.

Fritthengende coil gjør at isdannelse elimineres

Daikin Synergi leveres uten bunnpanne under coilen. Det fjerner muligheten for oppbygging av is i bunnpannen, samtidig som det ikke lenger er nødvendig med den energikrevende varmekabelen. Dette er energibesparende og driftsproblemer ved isdannelse elimineres.

Utedelen er utstyrt med dypere gitter foran viften for å redusere eventuell viftelyd samtidig som gitteret gir maksimal sikring mot vibrasjoner som kan oppstå i kaldt klima.

Dobbeltkammers swing kompressor

Daikin benytter sin nye og egenutviklede dobbeltkammers swing kompressor. Denne har færre bevegelige deler og mindre vibrasjon, som igjen gir mindre slitasje og lavt lydnivå. Med en Daikin Synergi vil



man ha tilnærmet de samme kapasitetsdataene i hele varmepumpens levetid.

Lengre rør på innedel

Synergi innedelen er utstyrt med 50 cm rørstusser slik at disse enkelt når gjennom en godt isolert norsk husvegg uten å måtte skjøtes.

Mange funksjoner for å sikre høyest mulig komfort

- Stillegående innedel med lydtrykk ned til kun 19dBA
- Mulighet for styring via Wifi med Daikin app
- Peisfunksjon
- Vedlikeholdsvarme ned til 10°C
- Ukesur med inntil 4 handlinger per dag
- Powerfull mode for å sikre raskest mulig oppvarming
- Titanium apatitt filter fjerner virus, bakterier og svevestøv.
- 2-veis intelligent øye
- Komfortmodus som styrer luftstrømmen bort fra mennesker
- 3D luftstrøm med horisontal og vertikal styring av luftstrømmen
- Nattmodus
- Sparemodus som automatisk oppdager om det er mennesker tilstede

Velkommen til ENOVA konferansen

Norge som arena for utvikling av energi- og klimateknologi
28. - 29. januar 2015

Enovakonferansen Det Grønne Gullet er den viktigste møteplassen i Norge for alle dem som er opptatt av å utvikle og etablere klimavennlige løsninger for din bransje!

Konferansen har tre nye spennende innledere.

– Olje- og energiminister **Tord Lien**

– Innovasjonsdirektør Statkraft

Kathrine Duun Moen

– Direktør Transnova **Erlend Solem**

Programledere er Anne Lindmo og Selma Ekiz!

Konferansen finner sted på Norges største konferansehotell, Clarion Hotel & Congress Trondheim 28. og 29. januar 2014. Mer om konferansen: www.enova.no/enovakonferansen

NYHETER OG NYTTIG STOFF FINNER DU PÅ
www.kulde.biz

Kinnan skal vinne Norge

Kinnan Energi har etablert seg i det norske markedet. Målet er å være den mest forhandler- og installatørvennlige distributøren, og selskapet lover mange spennende satsninger og konsept.

Kinnan er foreløpig et ubeskrevet blad i Norge, men i Norden er de en kjempe. Selskapet er den opprinnelige importør og distributøren for Panasonic i Norden. De begynte med dette for 30 år siden, faktisk før Panasonic begynte selv. Senere har de også blitt distributør for blant annet LG.

- Vi er ledende innen løsninger for energi- og innendørsklima mot privatpersoner og næringsliv. Våre løsninger dekker helheten innen varme, luft, solenergi og tilhørende utstyr, sier CEO for Norden i Kinnan *Michael Töråsen*.

Søker norske forhandlere

Kinnan er i ferd med å bygge opp et forhandlernet i hele Norge. Allerede etter kun syv måneders drift er de godt etablerte med salg og distribusjon i Norge. På laget i Norge har Kinnan fått med seg *Stig Jørgensen* og *Anders Jonasson* som sammen har 18 års bransjeerfaring.

- Vi er tilfreds med rekrutteringen av nye partnere til nå, men søker naturligvis flere over hele landet. Vi skal vokse sammen

med våre partnere ved å være best på service og support for installatøren.

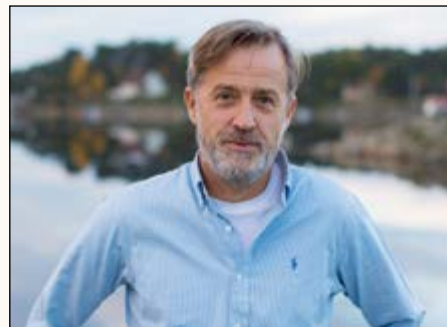
Kinnan tilbyr produkter som bidrar til et energismart og/eller et klimasmart hjem. I porteføljen finnes produkter som luftrensere, solenergi, air-condition, avfuktere, luftfuktere, varmepumper osv. Alle med betydning for energibruk og innendørsklima.

- Vi skal være langt mer enn en tilbyder av kjøling og oppvarming. Vi ønsker at våre partnere kan få tilgang til en lang rekke kvalitetsløsninger som de igjen kan tilby sine kunder. Ved å forstå kundenes behov kan man lettere overgå forventninger. Vi tror det er en tydelig trend at virksomheter og husholdninger søker svar på hvordan sikre bedre innendørsklima. Våre partnere får verktøyene til å møte disse behovene.

Töråsen nevner at de jobber med et nytt og innovativt konsept som vil skape oppsikt i det nordiske markedet.

- Det skal lanseres først i Norge og skal gi stor verdi til våre installatører og forhandlere. Vi tror dette blir noe som gir våre partnere et stort konkurransefortrinn, avslutter Töråsen.

www.kinnanenergi.no



Stig Jørgensen



Anders Jonasson



Michael Töråsen



Ferdige Kuldeanlegg - Standardmodeller og Prosjekter

→ Kuldeanlegg fra Technoblock og Techno-B

→ Varmevekslere fra Onda og Refteco

Nye websider og ny tilbudsgenerator !

Besøk oss på

www.technoblock.no



Kompaktaggregat



Splittaggregat



Fordampere



Kondenseringsenheter





Varmepumper



Isvannsmaskiner



Kompressorrigger



Prosjekter



REFRIGERATION TECHNOLOGICAL COMPONENTS

Technoblock Norge AS
Tlf: 22 37 22 00
Faks: 22 37 21 99
post@technoblock.no

Verdens første integrerte varmepumpe for smarte hjem

I følge Verisure er det mer enn 100000 "smarte hjem" i Norge. Det plasserer oss i verdenstoppen når det gjelder å ta i bruk teknologi for å styre boligen.

Forbrukere får nå enda større muligheter med et energisystem som varmer eller kjøler huset basert på informasjon fra andre smarte enheter.

Verdensnyheten fra Panasonic og Verisure sikrer energibesparelser, gir bedre inneklima og lanseres i Norden først.

Integrerer varmepumpen med andre smarte enheter

Det intelligente kjølings- og oppvarmingssystemet integrerer varmepumpen med andre smarte enheter i hjemmet, slik at man får et intelligent økosystem av smarte tjenester. Fordelene er detaljert oversikt over energibruken, bedre inneluft og at alt styres fra en app.

Reduserer strømforbruket

Dette er et langt sprang fremover når det gjelder boligautomatisering. Kundene får enklere og bedre kontroll over oppvarmingen og man forventer at de med varmepumpen koblet til Verisure kan redusere strømforbruket ytterligere med inntil 15 %.

Systemet gir også bedre inneklima og dermed fordeler for de som behøver ren inneluft, som allergikere.

Norge det perfekte sted for lansering

Systemet er en verdensnyhet. Det kobler oppvarmingssystemet til et system for smarte hjem som inkluderer alarm, brannsikring, strømkontroll, låssystem, fuktighet og temperatur. Norge er ett av fire land som lanserer systemet, og nordmenn er



Panasonics varmepumpe integreres med resten Verisures plattform, og kan styres gjennom mobiltelefonen.



Med Verisures mobilapp kan man styre og overvåke varme og temperatur, samt følge med på energiforbruket.

blant de første som får muligheten til å teste det ut.

Det er vanskelig å tenke seg et bedre marked å lansere dette systemet i enn Norden. Norge har den største utbredelsen av smarte telefoner, nettbrett og svært høy internettpenetrasjon, viktige forutsetninger for å hente ut fordelene av et slikt system.

Historiske data

Systemet er designet slik at det, i tillegg til å bruke data om nåværende temperaturnivå og fuktighet, også vil få funksjoner som henter historiske data som viser når folk er i huset og ikke. Dermed kan rett temperatur settes for riktig tid, slik at man slipper å bruke mer energi enn nødvendig. Det åpner for muligheter som hvis huseier vanligvis er hjemme klokken fem, kan varmepumpen automatisk aktivere seg selv en time før, eller man kan manuelt fjernstyre via appen.

Løsningen er tilgjengelig fra oktober via forhandlere av Panasonic varmepumper. Liste over godkjente forhandlere er her: www.aircon.panasonic.eu/NO_no/distributors/

Mangler kjøleplass for de døde i Ålesund



Kjølerommene for døde mennesker på Ålesund sykehus er periodevis såpass fulle at begravningsbyrå må hente dem ut og finne andre lagringsplasser. Dette er

Mangel på kjølerom gjør at begravningsbyråene må flytte rundt på de avdøde avhengig av ledig kapasitet.

Foto: Alfa Begravningsbyrå.

særlig et problem når det topper seg med høye dødstall og få begravningsdager, eksempelvis i juletider og helligdager.

Patologisk avdeling ved Ålesund ønsker derfor at kommunen skal bygge ut kjølekapasiteten til sykehjemmene, eventuelt restaurere kjølen på det gamle krematoriet i byen.

Panasonic med nytt «alt i ett» luft-vann system



Panasonics lanserer den nye «alt i ett» varmtvannstanken Aquarea Bi-Bloc. Produktet skal være enkelt å montere og vedlikeholde for installatørene..

Panasonic Aquarea All-inOne Bi-Bloc sylinderenhet er kompakt og inkluderer en DHW 200 liters tank og en Aquarea-modul for å varme opp vann i private hjem. Sylinderenheten står i en tank av rustfritt stål som er godt isolert for å redusere energikostnader, skriver leverandøren i en pressemelding.

Med stor overflate for utveksling av varme produserer enheten raskt og effektivt temperert vann. Dette reduserer ikke bare tiden det tar å varme opp vann, men gir også en jevn og komfortabel temperatur i hjemmet.

Installatører møter ofte utfordringer når de skal montere innendørs tanker, for eksempel at rørsystemet er på baksiden av enheten og det er trangt der den skal

monteres. Panasonics All-in-One-enheter fjerner disse utfordringene ved å gi enkel tilgang til rør og elektriske tilkoblinger. Dette reduserer tiden brukt på installasjonen, og minimerer også feil.

- Tid er penger for installatører. Vårt mål er å bedre monteringsprosessen og sikre at installatøren bruker sin tid mest effektivt. Det nye designet gir også fordeler for huseier med den kompakte størrelsen og mulighetene for tilkoblinger, sier Jose Alves, regionssjef for Heating & Cooling Nordic.

Det er tre typer fjernkontroller tilgjengelig: Aquarea fjernkontroll, Heat Pump Manager og et eksternt touch display som er tilgjengelig med Heat Pump Manager.

AGA lanserer

Verdens første gass hybridregulator

Smoothflor er verdens mest avanserte regulator. Den nye ett-trinns regulatoren, gir samme trykkstabilitet som en to-trinns regulator. Det unike designet gjør den til den første av sitt slag blant industrigassregulatorer.

I motsetning til konvensjonelle industriregulatorer, vil Smoothflor levere stabilt trykk og gasstrøm med minimale avvik over tid. Dette gir betydelige fordeler for gassbrukeren i form av økt effektivitet og forbedret gassøkonomi.

AGA har alltid vært i førersetet innen nyvinninger i sin bransje, og de fornyer seg oss hele tiden med sikte på å møte kundenes gasshåndteringsbehov.



Smoothflor er også en av de sikreste regulatorene i sin klasse. Den integrerte rørbuddsventilen og den innkapslede regulatoren er utviklet for å sikre gassbrukeren ved en eventuell flaskevelt.

Den innebygde sikkerhetsventilen forbedrer sikkerheten ytterligere ettersom den er beskyttet og hindrer smuss og fuktighet fra å komme inn i ventilen.

En annen unik funksjon er manometrene som er integrert i regulatoren og som forhindrer skade. Den ytre kapslingen på regulatoren er fremstilt av et robust, støtbestandig og brannhemmende nylonbasert materiale, som beskytter regulatorhus og manometere. Smoothflor regulatorer blir levert for acetylen, oksygen og argon.

www.aga.no

oivind.gulbrandsen@no.aga.com

Stronger with Univar

Univar forbedrer Deres posisjon gjennom teknisk ekspertise, langsiktige løsninger, og ved å være stolt leverandør av:

DOWCAL® – Langtidsvirkende glykol til industrielle applikasjoner med god dokumentasjon og oppfølging.

NORDOL – Til jord og geotermisk varmesystem. Et alternativ til noe som har blitt brukt lenge.

info.nordic@univareurope.com | www.univar.com



HFO-1234yf - Den nya köldbäraren till bilarnas AC

Nu har F-Gas förordningen börjat kännas av och man har nya bilar i Skandinavien som har AC systemen fyllda med R-1234yf i stället för R-134a. Detta beror på att R-134a har GWP 1430 och den nya Solstice yf har endast GWP 4. För att kunna serva dessa nya AC system behöver man ha till gång på cylindrar med Solstice yf. Observera att de är vänstergängade eftersom de klassas som brandfarliga typ vanlig gasol eller propan.

Climalife, Dehon Nordic Service med säte i Göteborg och lager i Bjärnum är en av Europas största distributörer av köldmedia, köldbärare, kompressorolja, rengöringsmedel med mera. Bland annat har man R-134a till bilindustri och eftermarknad.

Solstice yf (R-1234yf) leveras i 5 kg cylindrar.

Information

Climalife, Dehon Nordic Service

Tel 0046-4421 5880

kalle.nilsson@climalife.dehon.com

www.climalife.dehon.com



Aldri har flere prosjekt fått støtte fra Enova enn i 2013

Resultat- og aktivitetsrapporten for 2013 viser at Enova investerte i alt 2 milliarder fordelt på 1350 prosjekter i fjor.

Prosjektene skal gi et årlig energieresultat på 1,4 TWh, introdusere ny teknologi i markedet og redusere utslippene av klimagasser.

Det nye oppdraget innenfor energi- og klimateknologi resulterte i stor interesse, og sju slike prosjekter fikk støtte i 2013.

Analyser, oversikt over prosjekter, resultater og tabeller finner man i den helt nye webversjonen av Enovas resultatrapport for fjoråret.

<http://www.enova.no/innsikt/rapporter/resultatrapport-2013/resultatrapport-2013/729/1722/>

**NYHETER OG NYTTIG STOFF
finner du på
www.kulde.biz**

Små og effektive gassvarmepumper er spesielt godt egnet for drivhus



Gassvarmepumper (GHP) fra Aisin er nå blitt enda mindre og samtidig mer effektive. Varmepumper som drives av LPG eller naturgass med innblanding av biogass burde være et klart alternativ til oljefyring, sier Knut Røe-Berntsen i GHP-Norge.

Han hevder at man ved å bytte ut oljefyren med en gassfyr kan spare cirka 35 prosent i forbruk og dermed utslipp av NO_x, SO_x og partikler som kan være både kreft- og allergifremkallende.

Å bytte til gassfyr er veldig enkelt og ikke særlig dyrt. Man trenger en gasstank og litt rørarbeid, så er det i boks, - Men setter man inn en GHP kan man spare opp til 70 prosent i forhold til olje, i forbruk og utslipp. GHP (Gas Heat Pump) finnes i utgaver for luft til vann og for luft til luft.

Besparelser

GHP er godt egnet til å ta grunnlast og gir full effekt helt ned til minus 25 grader. Virkningsgraden kan bli opptil 250 prosent under gunstige forhold. Røe-Berntsen mener at man med GHP kan oppnå en energipris på 0,25 kr/kWh i gjennomsnitt i løpet av et normalår, mens en el. drevet varmepumpe vil ha en kostnad på 0,5 kr/kWh. I tillegg får man et renere anlegg med kun CO₂ som utslipp.

"Drivhuseffekt"

I gartnerbransjen kan fordelene være

enda flere. Her bruker man CO₂ i avgassen for å øke produksjonen i drivhusene. Gassdrevne varmepumper kan brukes til både kjøling, mens det varmer opp drivhuset og til å tilføre det nyttige CO₂.

Dermed slipper man også CO₂-avgift og kostnader ved innkjøp av CO₂.

GHP-Norge søker samarbeidspartnere som vil være med på dette



Gassdrevne varmepumper kan oppnå en energipris på 0,25 kr/kWh, ifølge GHP-Norge.

Kjølerigg etterlyses

Pensjonerte Tore Steiro i Drammen Kuldeteknikk etterlyser dette demonstrasjonsanlegget som ble brukt til å vise hvordan et kjøleanlegg virker. Det ble mye brukt på mange forskjellige steder og godt mottatt. Men en eller annen gang han lånte det ut, kom det ikke tilbake. Problemet er

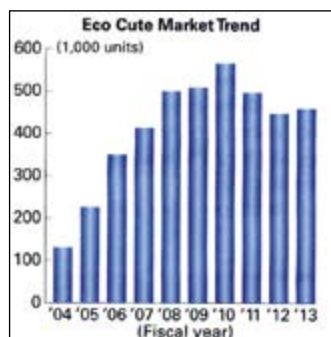
at Tore Steiro ikke husker til hvem. Nå etterlyser han riggen og ber pent om at den eller de som har det tar kontakt med ham på telefon 32 88 06 20. På forhånd takk.



Salget av Eco Cute begynner nå å vokse igjen

Salget av CO₂ varmepumper Eco Cute hadde en formidabel vekst fra 2001 til 2010, men deretter har salget falt noe til under en halv million pr år. Noe av det dette skyldes økonomisk stagnasjon på grunn av jord-skjelv, tsunami og problemer med atomkraftverk i Japan.

Både i 2012 og 2013 lå salget på rundt 400.000 enheter. Men i 2014 har salget igjen begynt å stige med 13,3 % i januar, 13,3 % i februar og 18,6 % i mars. I de senere måneder har stigningen vært noe mindre. Men man regner med en stor



vekst totalt for året 2014, blant annet p.g.a. bedring i bygge-markedet og økende behov for rehabilitering med rimelig og energisparende utstyr.

Kilde Jarn

Norconsult har overtatt Aalerud AS

Norconsult AS overtok 1. september 2014 alle aksjene i Aalerud AS på Hamar. Firmaet fortsetter fra samme tidspunkt sin virksomhet som en integrert del av Norconsult AS. Alle ansatte fortsetter i sine stillinger etter overtakelsen.

Aalerud er et velrenommert selskap og har drevet rådgivervirksomhet innen VVS, inneklimate og kuldeteknikk helt siden 1953 og har en meget sterk posisjon i regionen. Selskapet har 12 ansatte som alle fortsetter i sine stillinger etter overtakelsen.

Oslofjord Varme AS

(tidl Fortum fjernvarme AS) er Norges 3 største fjernvarmeselskap, og har i drift over 80 MW varmepumpeeffekt fordelt på 7 steder i Oslo-området. Vi har en variert anleggspark med alt fra stempelmaskiner med ammoniakk til store R134a turbokompressor-anlegg. Bedriften har 14 ansatte og hovedkontor i Sandvika.

En milepel for varmepumper

Det er nesten litt vemodig når et varmepumpeanlegg i Vesterålen nå skal rives. Det forteller at nå er varmepumpene godt etablert i Norge etter en spennende periode med mange utfordringer. Nå går vi inn i en ny periode med utskifting av eldre varmepumpeanlegg til nye vesentlig og mer effektive varmepumper. Saken er at ved Nordlandssykehuset i Vesterålen er nytt sykehus på ca. 15000 m² tatt i bruk. Eksisterende bygninger som ikke lenger benyttes skal rives.

Bygningene er i hovedsak oppført på 1950-tallet med dekker i plasstøpt betong, vegger i betong og murverk og takkonstruksjon i tre. Det er utført miljøkartlegging av bygningene.

I arbeidene inngår også riving av eksisterende pumpehus for sjøvanns-varmepumpe og tilhørende sjøvannsledning.

ELEKTROKJELER 1,5 - 1800 KW



- ▶ 230/1 - 230/3 - 400/3
- ▶ 6 trinn fra 11 kW,
- ▶ 7, 15 eller 30 trinn større kjeler
- ▶ Sikkerhet ifølge EN 12828
- ▶ Hovedbryter i EP serien
- ▶ Rustfrie elementer
- ▶ Kan utekompenseres
- ▶ Se web avsnitt 6.4



telefon 63 87 07 50
www.novemakulde.no

Rørteknisk

Nye hos GK

Roy André Solvåg-Hellevang ny serviceingeniør i Byggautomasjon Førde.



11. august 2014 tiltrådte Roy André stillingen som Serviceingeniør i GK Norge, i Førde. Han er 35 år og avsluttet skolegangen ved Høgskolen i Sogn og Fjordane i våres. Her tok han Bachelor i Ingeniørfag, elektro og automatiseringsteknikk. Før dette jobbet han hos YIT AS (nå Caverion) i Førde som servicetekniker elektriker. Her

hadde han ansvar for nyinstallasjoner og service på KNX-anlegg, installasjoner i boliger, industri, hotell og offentlige bygg, samt generell service på elektro. I GK vil han i all hovedsak jobbe som Serviceingeniør i faget Byggautomasjon med ansvar mot ettermarkedet. Forslag til systemforbedringer, oppgraderinger og mindre rehab oppdrag vil være en viktig og stor del av hans arbeidsoppgaver, samt kalkulasjon av serviceavtaler.

Bjørn-Osvold Skandsen ny direktør teknologi og marked i Oslo.



1. september 2014 tiltrådte Bjørn-Osvold Skandsen stillingen som Direktør teknologi og marked i GK Norge, i Oslo. Han er 41 år og kommer fra stillingen som seniorrådgiver i rekrutteringsselskapet Visindi, hvor han har jobbet med rekruttering av ledere til private og offentlige selskaper innen tekniske bransjer, industri og forskning. Han har tidligere vært assisterende markedsdirektør i Systemair i Sverige og strategikonsulent hos PA Consulting Group, del av Systemairs norske styre i syv år.

I GK vil han lede GKs fag- og markedsavdeling og i all hovedsak jobbe med å utvikle markedets ledende konsepter for energieffektive inneklimaløsninger.

- Det var ikke vanskelig å la seg overbevise om at GK var riktig arbeidsgiver for meg. Selskapet har gjennom John-Erik Karlsen et trygt og langsiktig eierskap, hvor jeg får muligheten til å være delaktig i viktige beslutninger og kan utvikle nye muligheter. GK er i en bransje og et marked jeg har god kjennskap til, og selskapet er bygget på verdier jeg kan identifisere meg med. GK har i dag en fin markedsposisjon og er på vei opp, og jeg har i lengre tid sett på selskapet som en vinner i sitt segment, sier Bjørn-Osvold.

I GK vil han lede GKs fag- og markedsavdeling og i all hovedsak jobbe med å utvikle markedets ledende konsepter for energieffektive inneklimaløsninger.

Julia Skorpen Dahl ny prosjektingeniør i Entreprise Bergen.



15. august 2014 tiltrådte Julia Skorpen Dahl stillingen som Prosjektingeniør i GK Norge, Entreprise i Bergen. Hun er 25 år og avsluttet sine studier ved Høgskolen i Bergen i våres, hvor hun tok en master i Innovasjon, Entreprenørskap og Teknologiledelse. Hun har fra bachelor i fysikk fra Universitetet i Bergen.

I GK vil hun i all hovedsak jobbe som Prosjektingeniør med ulike prosjekter og tilhørende oppgaver i nybygg, og jobber for tiden med Mango på Sartor Senter.

Alexander Urang Heggneset er ansatt som Prosjektingeniør i Tønsberg.



1. august 2014 tiltrådte Alexander Urang Heggneset stillingen som Prosjektingeniør i GK Norge, Tønsberg. Han er 25 år og kommer sist fra Høgskolen i Buskerud og Vestfold, som student ved linjen Elektro & automasjon. Før dette arbeidet han som Elektriker/Montørgruppa L hos Xspert Installasjon AS. Her jobbet han i all hovedsak på næringsbygg, med oppgaver innen ulike KNX styringer.

I GK vil han i all hovedsak jobbe som Prosjektingeniør automasjon, med oppgaver innen automasjonsløsninger på næringsbygg for å redusere energibruken, samt skape en enklere driftskontroll via webbaserte SD-anlegg.

Bjørn Rune Hansson er ansatt som Key Account Manager i Bergen.



1. august 2014 tiltrådte Bjørn Rune Hansson stillingen som Key Account Manager i GK Norge, i Bergen.

Han er 40 år og kommer BKK Energitjenester AS, hvor han jobbet som produkt og tjenesteutvikler. Før dette jobbet han som daglig leder i Profiltex klima AS. Han har også jobbet som serviceingeniør og serviceleder, byggautomasjon i Johnson Controls.

I GK vil han i all hovedsak jobbe som Key Account Manager med ansvar for avtalen GK har med Coor på Statoils sine bygg. Han vil her bli kontaktperson mot Coor sin ledelse og støttespiller for GKs egne lokale KAMer.

Tom Freddy Gulbrandsen er ansatt som Prosjektleder i GK Norge, Service/rehab Porsgrunn.



11. august 2014 tiltrådte Tom Freddy Gulbrandsen stillingen som Prosjektleder i GK Norge, avdeling Service/rehab i Porsgrunn. Han er 42 år og kommer sist fra stillingen prosjektleder hos Multifag AS, hvor han arbeidet med salg i forbindelse med totaltekniske entrepriser. Han har også erfaring med totaltekniske entrepriser innen elektro, rør og klima.

I GK vil han i all hovedsak jobbe som Prosjektleder innen Service og rehabilitering. Her vil han jobbe med kartlegging av eksisterende bygningsmasse og komme med forslag innen energibesparende tiltak, samt være med å bygge opp en større serviceportefølje innen eksisterende bygg.

Halvor Strand til SWECO

Halvor Strand har fra 8. september skiftet arbeidsplass fra Klimax AS til rådgivende ingeniør VVS hos Sweco Norge AS avd. Hamar.
Mobil 97 68 84 84 Tlf 62 54 06 00
halvor.strand@sweco.no
Sweco Norge AS, Vangsveien 143
2321 Hamar www.sweco.no



Adan Mohamed Hussein er ansatt som Prosjektingeniør i Entrepriise i Oslo.



1. september 2014 tiltrådte Adan Mohamed Hussein stillingen som Prosjektingeniør i GK Norge, avdeling Entrepriise/nye bygg i Oslo. Han er 32 år og kommer sist fra Schneider Electric Norge hvor han jobbet som Applikasjonsingeniør i Industriavdelingen. Her jobbet han med frekvensomformere, og hadde oppgaver med å støtte selgere med det tekniske og tilby kundene de riktige løsningene. I GK vil han i all hovedsak jobbe som Prosjektingeniør med oppgaver som prosjektering sammen med prosjektledere i tillegg til programmering og integrasjon av det overordnede systemet i SD- anleggene.

I GK vil han i all hovedsak jobbe som Prosjektingeniør med oppgaver som prosjektering sammen med prosjektledere i tillegg til programmering og integrasjon av det overordnede systemet i SD- anleggene.

Jan Egil Bruland Strandos er ansatt som Prosjektleder i Førde.



5. september 2014 tiltrådte Jan Egil Bruland Strandos stillingen som Prosjektleder i GK Norge, Førde. Han er 36 år og kommer sist fra Frimann-Berner AS, der han jobbet som selger. Oppgavene hans var her oppsøkende selgervirksomhet på ulike verksteder, med salg av forbruksmateriell og kjemi. Jan Egil er utdannet mekaniker på lette kjøretøy, og har tidligere jobbet som servicetekniker i GK, i en periode på 3,5 år. I GK vil han i all hovedsak jobbe som Prosjektleder innen nybygg/rehabilitering.

GK ønsker Jan Egil velkommen tilbake til GK og lykke til med nye utfordringer!

Per Magnus Holth er ansatt som Prosjektleder i Oslo.



1. september 2014 tiltrådte Per Magnus Holth stillingen som Prosjektleder i GK Norge, Oslo. Han er 29 år og kommer sist fra Høgskolen i Oslo og Akershus, hvor han nettopp fullførte en mastergrad innen 'energi og miljø i bygg'. Mastergraden omhandler 'Utvikle modell/strategi for regulering av optimal tilluftstemperatur i Miljøhuset GK utenfor brukstiden. Før studiene ved HiO tok han svennebrev innen kobber og blikkenslagerfaget, med arbeidsoppgaver som fasade- og takteknikker. I GK vil han i all hovedsak jobbe som Prosjektleder ved Miljøhuset GK, avdeling bolig. Dette innebærer oppstartsmøter, igangsetting- og oppfølging av ulike prosjekter, samt sluttforhandlinger med kunden.

GK ønsker Per Magnus velkommen til GK og lykke til med nye utfordringer!

Jørn Walstrøm ny salgsansvarlig for Armacell Norge

Jørn Walstrøm startet den 1.juli som ny representant i Norge og er en del av det nordiske Armacell-gruppen. Jørn overtar etter Bjørn Frostmann som nå har overtatt ansvaret som Armacells Technical Manager i Norden. Jørn Walstrøm er fra Fredrikstad og har mangeårig bransjeerfaring. Han har tidligere jobbet hos med teknisk gummi hos Fagerdala Industrier og hos Jackon isolasjon. Han overtar nå ansvaret for kundene i Norge, mens Bjørn Frostmann vil støtte ham og resten av det nordiske teamet med teknisk service. Bjørn Frostmann vil også bistå med ansvaret for tekniske spesifikasjoner, godkjenninger mm., samt veiledning i bruk av Armaflex-produktene. Armacell's Nordiske salgsteam består av totalt åtte personer og har de to siste årene blitt ledet av salgssjef Håkan Smedbro. I tillegg har de en egen kundeservice for Norden, hvor bl.a. Stefan Oshege bidrar med god støtte for det norske markedet. Kundeservice er lokalisert på hovedkontoret og fabrikk i Münster i Tyskland.



Jørn Walstrøm er ny salgsansvarlig for Armacell Norge. Han er fra Fredrikstad og har mangeårig bransjeerfaring.



Bjørn Frostmann har gått over i en ny rolle som Teknisk sjef for Armacell Team Nordic.



NYTT!

HFO 1234ze GWP 6

VARMEPUMPER 10-400 kW
CHILLER ANLEGG 7-380 kW



COOLING UNITS 25-125 kW

www.frigortek.com - mail@frigortek.dk

+45 70 23 48 11

Norske forhandlere søkes...

NYHETER OG NYTTIG STOFF FINNER DU PÅ
www.kulde.biz

Ny 60 kW inverterstyrt væske-vann varmepumpe

Mitsubishi Electric satser for fullt, og kommer med den spennende nyheten Magma 60 HT på varmepumpe-markedet.

Ser et økende marked for varmepumper til større bygg

Med strenge TEK krav og økt kjennskap hos beslutningstakere, så får varmepumper generelt mye mer plass innen næring enn tidligere.

Miba ser en generelt god etterspørsel etter større varmepumpe, og mener dette er en riktig maskin for dette markedet. Magma 60 HT er inverter styrt, og har derfor et meget bredt leveringsområde for de fleste næringsbygg.

Meget fleksibel modell

Med 65°C turtemperatur og opp til 45°C inn på kollektorsiden, så åpner det seg mange spennende muligheter med Magma 60 HT. Varmepumpen er ytterst fleksibel, dette muliggjør spennende prosjektering og høy besparelse.

Selve varmepumpen har kompakte yttermål og derfor enkel å plassere. Magma 60 HT kan sammenkobles til 1000 kW.



Mitsubishi Electric 60 kW inverter styrt varmepumpe for væske-vann.

Ved å samkjøre flere maskiner kan effekten bli over 1000 kW. Dette gjør at den stort sett dekker det meste av behovene.

Miba har allerede levert de første



Magma 60 HT systemskisse.

Miba AS

er importør av Mitsubishi Electric varmepumper i Norge. Omsetning i 2013 var på 220 millioner kroner. Produktspekteret er varmepumper og aircondition fra Mitsubishi Electric. Miba har 26 medarbeidere i Norge, og på verdensbasis har Mitsubishi Electric over 100 000 ansatte og er en av verdens største aktører innen klimasystemer.

anleggene i Norge, og tror det kan bli mange flere i tiden fremover.

Isopartner utvider eksisterende lokaler i Oslo

Den norske isolasjonsgrossisten Isopartner AS styrker sin posisjon i Oslo ved å bygge ut lokalene på Økern.

Fra Kaimann til Isopartner

Selskapet har siden 1992 vært en av de ledende isolasjonsgrossister i Norge. Frem til 2014 var bedriften kjent som Kaimann og siden nyttår skiftet man navnet til Isopartner etter å ha blitt an del av IPCOM Gruppen, som er en allianse av europeiske isolasjonsgrossister.

Målet med utvidelsen er å satse mer på det lokale isolasjonsmarked i Oslo og omegn. Ved å kunne tilby et bredere spekter av tekniske isolasjonsprodukter blir man mer konkurransedyktige.

Nye segmenter, nye produkter

Det utvidede lageret betyr ikke bare mer plass til eksisterende produkter, men også muligheten til å rulle ut nye og spennende produkter. Målet er at

kundene nå kan handle alt av teknisk isolasjon hos Isopartner både i Oslo og Moss. For å nå dette vil man også satse på nye produkter i nye segmenter av markedet.



Isopartner AS

er en ledende norsk grossist av teknisk isolasjon med kunder innen bygg og anlegg, industri & vs, offshore og marine. Selskapet har hovedkontor i Moss og avdeling i Oslo, og har hele tiden hatt en god økonomisk vekst og høy dokumentert kundetilfredshet. Isopartner omsetter for ca. 80 MNOK med et positivt driftsresultat for 2014.

Adm. direktør er Arne Schultz

Tlf. +47 90 75 32 81, arne@isopartner.no

Abonnement på Kulde og Varmepumper

kr. 460,- pr. år. Ring Åse Røstad tlf. 67 12 06 59

ase.rostad@kulde.biz

Miba vokser og satser tungt på kundeservice

Importøren av Mitsubishi Electric varmepumper i Norge er i sterk vekst og har ansatt to nye medarbeidere. Kundeservice har blitt opprettet og er nå et viktig satsingsområde for Miba.

Gir alt for kundene

Økende etterspørsel etter Miba sine produkter og tjenester, gjør at Miba nå tar grep for å møte fremtiden.

– Vi har fått tilbakemelding fra våre kunder de ønsker at vi skal være tilgjengelige, raske til å ordne opp og høyt kompetente på teknisk support, forklarer produksjef Morten Østerhagen. Og nettopp derfor har Miba økt kapasiteten fra 3 til 4,5 årsverk på nettopp disse områdene.

Teknisk support og kundeservice

Etter flere år med godt salg av varmepumper øker også behovet for teknisk support for ettermarkedet. Miba har nå delt opp dette området i to deler, kundeservice og teknisk support. Forskjellen er at på kundeservice så skal de ha en bred og generell kompetanse, som kan svare på de fleste saker raskt og effektivt. – I tillegg tar kundeservice imot alle forespørsler fra privatpersoner, legger Østerhagen til. Teknisk support består av tre



Bak fra venstre: Espen Ulverud, Morten Østerhagen, og Steinar Tuft
Foran fra venstre: Anette Breivold og Hege Nøkleby Gulliksen.

kompetente medarbeidere som kan holde kurs, teste maskiner og svare på mer komplekse anlegg og problemstillinger.

Besøk bransjeportalen www.kulde.biz

Prosjektleverandør innen kjøling

Ecofrigo leverer prosjekter innenfor supermarked og industri.

- Flere prosjekter med CO₂ som kuldemedium
- Spesielttilpassede varmepumper til næringsbygg
- Alt til dagligvare og supermarked

Ecofrigo vil gjerne være din samarbeidspartner på ditt neste prosjekt.



For nærmere info om oss og våre produkter sjekk vår hjemmeside eller ring oss på telefon 975 85 787

Hilsen gutta på **ECO₂frigo**

ENERGI- OG MILJØVENLIGE KØLELØSNINGER
- TILPASSET JERES BEHOV ...

BLIV INSPIRERET PÅ
WWW.NH3.NU



NH₃Solutions[®]
We build green solutions

Større enn noen skulle tro

Om samarbeidet mellom IAC Vestcold, Norpe Coolteam og Arctic Kulde

Som redaktør av Kulde og relativt godt kjent med kuldebransjen i Norge var jeg av den oppfatning at IAC Vestcold var en mindre kulde-entreprenør nede i Vestfold. Ingen pressemeldinger og ingen prangende avisoverskrifter hadde endret på dette synet på bedriften.

Men der tok jeg skremmende feil. På en reportasjetur stakk vi innom IAC Vestcold og slo av en prat med daglig leder Jan Eriksen, som er en beskjeden mann uten store ord og uten sans for PR, og da måtte jeg totalt endre mitt syn på bedriften.

IAC Vestcold

ble til etter at IAC AS og Vestcold AS slo seg sammen seg sammen til IAC Vestcold AS i 2001 med Jan Eriksen som daglig leder, og etter dette har firmaet bare vokst og vokst.

I 1999 ble 34 % av aksjene i firmaet kjøpt av Norpe. Jan Eriksen har 38 % og resten av aksjene er fordelt på forskjellige ansatte.

I dag har firmaet 27 ansatte og omsetter for mellom 65 og 70 millioner per år, og med en økning i alle år. ICA Vestcold har ennå ikke sett et rødt tall i årsoppgjøret.

Firmaet arbeider med alt innen kjøle og frys, butikkjøling, varmepumper, industrikjøling og landbrukskjøling.

Gaselle bedrift

I 2013 ble IAC Vestcold en gasellebedrift og samme året ble bedriften nominert som en av kandidatene til utmerkelsen *Entreprenør of the Year 2013*.

Stor ekspansjon de siste årene

Men det har skjedd svært mye de siste årene som det fremgår av teksten nedenfor:

Norpe Coolteam

I 2012 kjøpte ICA Vestcold opp Norpe Coolteam med 35 ansatte i Oslo og Bergen. Samtidig ble Norpe aksjene i ICA Vestcold kjøpt opp av IAC Vestcold. Daglig leder er Jon-Henning Frost Hauge.



(f.v.) Jon-Henning Frost Hauge daglig leder i Norpe Coolteam, Jan Eriksen, daglig leder i ICA Vestcold og Bjørn Erik Korsnes, daglig leder i Arctic Kulde.

Arctic Kulde

I 2014 solgte man 50 % av aksjene i Norpe Coolteam til Arctic Kulde i Spydberg som har 8 ansatte. daglig leder er Bjørn Erik Korsnes.

Samlet er det i dag ca 70 ansatte i de tre samarbeidende firmaene.

Jan Eriksen

Jan Eriksen fra Sandefjord startet på sin utdanning som elektriker mot slutten av 80 tallet. Men det var ikke lett å få jobb på den tiden, men han fant kuldefaget meget interessant og begynte derfor i firmaet Vamsti Kulde i Sandefjord

I 1989 studerte han ett år ved Kjøle-maskinistiskolen i Trondheim og han kan ikke fullrose nok den utdannelsen han fikk der.

Jan Eriksen har følgende enkle leve-regler for sitt firma:

- Vi skal levere kvalitet, selv om det koster litt mer
- Vi skal være servicebevisste. Vi skal alltid på kort tid kunne ivareta kundens behov
- Sist, men ikke minst viktig. Vi skal ha det gøy på jobben



Daglig leder Jan Eriksen i IAC Vestcold foran en gammel kompressor de har tatt vare på. Kompressoren kommer fra fabrikk Korn nord for Tønsberg og leverte i sin tid en kuldeblanding bestående av sprit og vann rundt om i bygget. Dravn-kompressoren er laget på fabrikk Drammen Jern, som tidligere var en av kompressorfabrikantene i Norge og dermed et minne om en annen tid.

► Organisering

I begynnelsen, da firmaet var lite gikk man om hverandre når jobber skulle utføres. Men slik kunne det ikke være da firmaet ble større.

Løsningen ble å organisere i en prosjektavdeling og en serviceavdeling.

Prosjektavdelingen

I dag består prosjektavdelingen av tre prosjektingeniører, kuldemontører og rene montører som bare driver med f.eks. sveising.

Serviceavdelingen

Serviceavdelingen arbeider plug-in for butikker og KBS (KioskBensinService) Plug-in fra Norpe utgjør en stor del av omsetning.

Naturligvis går det litt om hverandre, men man har plukket ut enkelte folk som har sin første prioritet i å rykke ut på kort varsel når det oppstår problemer hos kundene.

Telemark

I Telemark har man en egne avdeling med 5 mann i Skien. Tidligere var det en egen avdeling, men det ble en storbelastning for 5 mann og alltid ha en som stod klar til å rykke ut til kundene.

I dag har man derfor lagt denne avdelingen inn under Serviceavdelingen slik at man får en bedre fordeling av vaktene og bare har en vaktuke hver 14. uke.

Kort fortalt kan man kort si at IAC Vestcold dekker områdene fra Drammen til Grimstad.

Landbrukskjøling



Det har i de senere år vært en ny utvikling hvor flere bønder f.eks i Lågendalen går sammen i et felleskap og bygger seg større kjøleanlegg for gulrøtter og poteter. Og dette har gitt firmaet flere nye oppgaver.

Når det gjelder på meierisiden er nok dette markedet styrt av Nortura.



Butikkkjøling utgjør over 50 % av omsetningen.

Små CO₂-anlegg kommer

Når det gjelder butikkkjøling er det CO₂ anlegg som er det dominerende.

Interessant er det også at nå ser det ut til at også små CO₂ -anlegg kommer. Firmaet Cadio i Trondheim har utviklet CO₂ -anlegg ned i 5 kW. Dette er kaskadeanlegg med CO₂ og propan.

Les mer om dette på side 16.

Trenger flere folk

Ikke ukjent i kuldebransjen er det at man trenger flere dyktige folk for oppgavene står i kø. (Dette blir vel en liten tekstreklame)

Orden på lageret



Det er alltid spennende å titte inn på et kjølemontørfirmas lager. Det forteller mye om firmaet, om systematikk og om det å holde orden. Det er også viktig at lageret ikke er for omfattende, for et lager binder som kjent mye kapital. I dette tilfellet var det en glede å vandre rundt i det ryddige og velorganiserte lagerlokalet.

Fremtid

På spørsmål om fremtiden, var Jan Erikssens kort og konsist:

Nå gjelder det å få de tre firmaene på plass.



Vegg i vegg med firmaets lager ligger Norges imponerende lager for plug-in på hele 3000 kvm.

Gardenia sommer



Jan Eriksen forteller at den varme sommeren har vært preget at hasteoppdrag på kuldeanlegg som ikke holder kapasitetsmessige mål. Løsningen har vært å spyle kondensatorene med kaldt vann. Og så mange oppdrag har det vært med innkjøp av Gardenia hagevanningsutstyr, at man har kalt denne sommeren for en **Gardenia sommer**.

Det har ikke vært direkte feil på anleggene, men svært mange av de gamle anleggene er noe underdimensjonerte og tåler ikke den varme sommeren vi har hatt i år.

Dette skrev vi om i Kulde for 20 år siden

Nå er det slutt med å sitte på gjerdet å vente

På grunn av usikkerheten omkring kuldemediesituasjonen har nok mange sittet og ventet og holdt sine gamle, nedslitte anlegg i gang. Men nå er situasjonen en annen. Vi vet hva vi har av aktuelle kuldemedier og kravene til energisparing kommer til å bli langt strengere i tiden som kommer.

Vi kan også fastslå at utfasingen av KFK gikk bedre enn mange hadde forventet.

Men kravene om utfasing av HKFK og nå senest kravet til utfasing av HFK har satt oss i en ny situasjon. Derfor er tiden nå inne for å handle om man som anleggseier sitter med et gammelt og kanskje nedslitt anlegg. Vi har nok av kuldemedier å velge mellom. De naturlige kuldemedier kommer også for fullt, selv om det ikke går så fort som man hadde forventet.

Forum for Kuldebrukere har satt opp noen viktige krav man bør ta hensyn til når man går til anskaffelse nye kuldeanlegg: kuldeanleggets pris naturligvis, statlige avgifter på syntetiske kuldemedier, stigende strømpriser, kvalitetssikring av de nedkjølte varene, miljøkrav og ikke minst krav om driftsikre anlegg. Kort sagt, nå er tiden inne for å handle og ikke vente. (Så lang tid har det tatt)

LNG-gass med skip aktuelt i Norge

Den norske regjeringen vil bruke mer gass innenlands. I Norge er markedene for naturgass små og spredt på mange steder. Derfor vil det oftest være naturlig å levere gassen med skip, mener Regjeringen. (Og det fikk de rett i)

Japansk plan for økt bruk av geotermiske varmepumper

Den japanske miljødepartementet har introdusert et program for økt bruk geotermiske varmepumper i offentlig bygg. Programmet vil involvere geotermiske varmepumper i sykehus, biblioteker og rådhus på 60 steder over hele landet. Regjeringen og lokale autoriteter vil finansiere hoveddelen (2/3) av installasjonskostnadene. (Og riktig mange geotermiske varmepumper er det blitt i dag)

CO₂ mer og mer aktuelt for skøytebaner

I fler og fler land er det ikke lenger tillatt å lagre store mengder med ammoniakk i områder hvor det ferdes store menneskemengder. Derfor er det ikke aktuelt å bygge skøyteanlegg med ammoniakk i slike områder, selv om dette er beste løsning med hensyn til

iskvalitet og energiforbruk. Et indirekte system med NH₃/glykol er heller ikke aktuelt fordi dette vil medføre et økt energiforbruk på 20 %

De siste årene har CO₂ vist seg å være et eksellent kjølemedium vel egnet som et sekundærmedium i stedet for laker.

KELF styre

KELF - Kulde- og Varmepumpeentreprenørers Forening styre for perioden 2004- 2005 var:



f.v. Helge Folkestad, Dagfinn Drægni, Kjersti Skogland Urrang, Torger Brække, nestleder, Gunnar H Hanssen, styreleder. (De er like pene i dag).

Fortsettelse fra s 41

Norpe Coolteam as

Norpe Coolteam as ble stiftet stiftet 1. juli 2005 og firmaet arbeider med kjøling, frys, aircondition og varmepumper.

Antall ansatte er 37 og årsomsetningen er på ca 100 millioner Eiere er IAC Vestcold med 50%, Arctic Holding med 50%.

Dagligleder er Jon-Henning Frost Hauge, Professor Birkelands Vei 24D, 1081 Oslo, post@norpecoolteam.no, 22 90 19 00

Arctic Kulde

Arctic Kulde er et solid firma med røtter tilbake til 1998 hvor A-Kjøling ble formelt stiftet som AS. I 2001 ble det gjort et oppkjøp av Elemco som var en kjent aktør på kulde i Mosse-regionen. I 2004 ble disse selskapene slått sammen og eierstrukturen endret, og i 2009 flyttet de inn i nye moderne lokaler i Spydeberg. I 2014 kjøpte Arctic Kulde opp 50 % av Norpe Coolteam, og ble samtidig medlem i Norpe Partnerkjeden I dag består bedriften av 9 ansatte med kontor og verksted i Spydeberg.

Eiere er Bjørn Erik Korsnes, Kjetil Opperud, Roy Holmen

Firmaet har 9 ansatte

Firmaet arbeider med supermarked kjøling

og mot lett industri med CO₂ -anlegg

Omsetning i 2013 23,229 millioner

Driftsresultat 2,712 millioner

Daglig leder er Bjørn Erik Korsnes

Østbuen, 1820 Spydeberg

Tlf 69 89 69 91 www.arctickulde.no

GK feirer 50 års jubileum

Siden oppstarten i 1964 har GK hele tiden tatt nye steg og utvidet både i fag og geografi. I 2014 feirer firmaet 50 års jubileum, og de er svært stolte av hva de har fått til så langt - og ikke minst hva de skal få til videre.

Status i jubileumsåret er om lag 1850 ansatte fordelt på til sammen 67 kontorer i Norge, Sverige og Danmark. Historien startet da Kristian Nordberg i 1964 etablerte en liten bedrift som drev med ventilasjonsentrepriser og eiendom. Tre år senere kom Gunnar Karlsen inn i firmaet, som fikk navnet Nordberg og Karlsen AS.

– De hadde tidlig en ambisjon om at selskapet skulle bli landsdekkende, forteller konserndirektør John-Erik Karlsen, eier og styreleder i GK konsern.

Gjennom syttitallet etablerte firmaet en rekke kontorer i Norge. Nordberg og Karlsen delte firmaet mellom seg i 1981, og entreprenørvirksomheten fortsatte som Gunnar Karlsen AS.

Å utvide fagkompetansen ble viktig fra andre halvdel av åttitallet. Automatisering og klimakjøling supplerte hovedproduktet ventilasjon. Andre generasjon kom inn med John-Erik Karlsen i denne perioden. Selskapet utvidet ved å kjøpe opp flere ventilasjonsbedrifter, og etablerte et eget forretningsområde for eksisterende bygninger.

Kjøleprodukt-leverandøren Ingeniørfirmaet Theodor Qviller AS ble kjøpt



Konsernsjef Jon Valen-Sendstad (f.v.) og John-Erik Karlsen, eier og styreleder i GK konsern er svært stolte av hva de har fått til så langt - og ikke minst hva de skal få til videre..

opp i 1995, og fortsetter under samme navn. GK blir et flernasjonalt selskap ved å etablere GK i Sverige i 1998, med kjøpet av serviceorganisasjonen ERV & Wahlings. GK får et godt fotfeste innen byggautomasjon ved å kjøpe Honeywells organisasjon i Norge i 2000. GK Danmark etableres i 2005, mens GK Rør blir etablert i 2011.

I 2002 rundet omsetningen for første gang en milliard, og samme år ansettes Jon Valen-Sendstad som konsernsjef. Tre milliarder nås som planlagt ti år etter, i 2012.

Da flyttet konsernet også inn i Miljøhuset GK på Ryen, Norges mest energieffektive kontorbygg. Med energieffek-

tive løsninger og godt inneklima bidrar GK til bedre miljø og bedre helse.

– Det har vi gjort de første 50 årene, og det skal vi gjøre de 50 neste, fastslår Karlsen.

I 2014 er GK en betydelig bidragsyter både i bransjen med 3,5 milliarder i omsetning og i samfunnet generelt. Konsernet står sentralt i flere store prosjekter som den nye terminalen på Gardermoen, Scandic Lerkendal i Trondheim, energisparekontrakt i Narvik, det nye Østfoldsykehuset og GKs teknikere har som oppgave å sørge for at alle Statoils tekniske anlegg på land går som smurt.

Børresen Cooltech blir en del av G&L Beier ref



Børresen Cooltech AS gikk inn i G&L Beier ref ABs virksomhet i august 2014. Børresen Cooltech vil fortsette sin virksomhet innenfor samme forretningsområde.

Tore Opperud, daglig leder i Ecofrigo blir ny daglig leder for Børresen Cooltech og er med dette ansvarlig for begge selskaper.

Ecofrigo vil flytte inn i Børresen Cooltechs lokaler på Holmlia i Oslo i løpet av 2014. Ecofrigo's kjerneområde vil i hovedsak være prosjektbasert, mens Børresen Cooltech AS vil ivareta grossistvirksomheten.

Ecofrigo og Børresen Cooltech vil som en del av G&L Beier ref styrke sine

posisjoner som leverandører til kuldebransjen gjennom flere synergieffekter.

Alle avtaler og daglig kontakter vil være uforandret.

**Abonnement på
Kulde og Varmepumper
kr. 460,- pr. år.
ase.rostad@kulde.biz
tlf. +47 67 12 06 59**

Engineering Tomorrow

Danfoss lanserer ny global merkevareprofil

Danfoss har en sterk posisjon innen flere viktige områder der man leverer innovative produkter. Vekstområdene man først og fremst fokuserer på er:

- matforsyning,
- energieffektivitet,
- klimavennlige løsninger

samt å skape en bærekraftig infrastruktur.

Med begrepet Engineering Tomorrow ønsker Danfoss ytterligere å forsterke sin posisjon på markedet.

Begrepet Engineering Tomorrow er selve hjertet av Danfoss sin virksomhet. Med dette vil man som utgangspunkt fortsette å forme sin fremtid med nye innovative løsninger.

Danfoss vil på denne måten være med på å ta del i det store vekstpotensialet som man ser på det globale markedet.

Global merkevareposisjonering

Den nye globale merkevareposisjone-

ringen ble utviklet etter en omfattende prosess der Danfoss har bedt eksisterende og potensielle kunder over hele verden om deres oppfatning av Danfoss nå og i fremtiden. Basert på dette har konseptet Engineering Tomorrow blitt utviklet, og nå er man klar til å presentere det på markedet.

Jæren Kulde overtar etter MMC's avdeling i Stavanger

Jæren Kulde AS startet opp i januar 2014 som en virksomhetsovertakelse etter MMC avd. i Stavanger.

Kjell Inge Refsnes, tidligere eier av Refsnes Kulde AS, fortsatte da med de ansatte fra avdeling Stavanger. Kjell Inge Refsnes har lang erfaring i kulde bransjen

Firmaet jobber for det meste med industrikuldeanlegg for matfylket Rogaland og har fokus på miljømessig kulde

anlegg og naturlige kuldemedier som CO₂ og NH₃.

Det arbeides også med ny teknologi fra Bunes Trading til HVAC anlegg til oljevirksomhet.

Firmaet samarbeider også med Johnsen Controls og har fast service på Sabroe kuldemaskiner i alle størrelser.

Man jobber i et hektisk miljø og trenger derfor stadig flere dyktige fagfolk til firmaet.



Kjell Inge Refsnes.

Vi takker og bukker

Vi vil takke varmt for bidraget til klasseturen til Advansor og Danfoss i april 2014. Vi var 11 stykker som dro til Danmark fra søndag til torsdag, for å besøke Advansor i Aarhus, hvor vi observerte

og ble kurset i CO₂-anlegg. Så var vi hos Danfoss i Søndreborg, hvor vi fikk se hvordan de produserte termoventiler.

Vi ønsker derfor å takke:

Returgass Stiftelsen

Iac Vestcold AS
 Kleive AS
 Novema Kulde AS
 Det Norske Maskinistforbund
 Nilsen Frys & Kjøleteknikk AS
 Kuldeteknik AS
 Namdal Kjøleservice AS
 Drammen Kjøøl og frys AS
 Ålesund Maskinistforening
 Multi Kulde AS
 Arctic Kulde AS
 Eptec Energi AS
 Trondheim Kulde A/S
 Anser AS
 Varmepumpe Agder AS

Med vennlig hilsen

Første klasse
 på Trondheims Tekniske fagskole



Høy solfaktor i Holmestrand

Satser på løsninger innenfor varme, kjøling og luftavfukting basert på solvarme.

Holmestrand-bedriften Solar AS har en hårete målsetning om å bli en av verdens fem ledende produsenter av termiske solfangerløsninger.

I høst iverksetter selskapet en storstilt satsing med etablering av salgs-, logistikk- og markedsføringsapparat som skal håndtere en betydelig økning i salgsvolum og leveranser til markeder i hele verden.

Solar mener at solenergi er den mest tilgjengelige energikilden på jorden, og selskapets kontinuerlige målsetting er å levere kunder verden over ren energi til en lav kostnad.

Selskapets solfanger er Norges desidert mest solgte solfanger og med mange hundre installasjoner verden over garanterer selskapet årtier med forutsigbare energiinntekter.

I forhold til fremtiden er markedet for termiske energiløsninger blant de største i verden. ASV Solar AS satser på løsninger innenfor varme, kjøling og luftavfukting basert på solvarme.



Daglig leder Torkel Åsen i ASV Solar.
(Foto: Bjørn Laberg)

Prosjektering av passivhus

«Passivhus for prosjekterende» tar for seg hvordan prosjektere og bygge passivhus. Boka gir en grundig innføring i energiberegninger, byggeteknikk, innemiljø, ventilasjon, samt energikilder og varmeløsninger.

Boka er skrevet av Sintef og Rambøll i samarbeid med Lavenergiprogrammet. Bengt Michaelsen i BGM arkitekter har bidratt med kapittelet om energidesign.

Den tredje utgaven av Prosjektering av passivhus ble utgitt i november 2013 og er oppdatert i tråd med endringene i NS 3700. Boka koster 225 kroner + porto.

Nytt firma Cooltech AS i Larvik

Ole Henry Brathagen og Bjørn Egil Haukås har lang erfaring som elektroreparatører på kjøkkenteknikk. Men etter 20 år i bransjen, sist i Eftedal Service AS, har de nå startet egen bedrift. Cooltech AS, som skal tilby salg og service av kjølfrys, storkjøkken, vaskerimaskiner, samt

installering av varmepumper i privathus.

De har allerede en del kunder i Skien og Porsgrunn kommuner, samt mange lokale restauranter og bakerier her i Larvik. Målet er å tilby kort ventetid, når for eksempel en stor fryser ryker



Startet for seg selv: Bjørn Egil Haukås (t.v.) og Ole Henry Brathagen har startet Cooltech AS i Larvik. Foto: Sigrid Ringnes

Går på F-gass kurs for å lære mer



Hege Nøkleby Gulliksen arbeider på teknisk kundeservice på Miba og har ingen teknisk bakgrunn. Men hun vil gjerne lære mer om varmepumper slik at hun kan betjene kundene bedre. Hun har derfor valgt å gå NOVAPs F-gass kurs som

avholdes i lokalene til Kuben vgs i Oslo. Hun synes hun har godt utbytte av kurset hvor Harald Gulbrandsen foreleser og at hun lærer en masse, selv om hun ikke skal ta F-gass sertifikat, ikke i hvert fall ennå.

GK Norge AS kjøper T3 Klima Trøndelag

Oppkjøpet av verkstedet i Malm styrker GKs tilstedeværelse i regionen, og blir en viktig produksjonsenhet for konsernet.

T3 Klima Trøndelag AS vil fortsette driften som før med både entrepriser og blikkenslagerverksted med produksjon av firkantkanaler og deler.

Verkstedet på Malm skal levere tjenester til GKs entreprisedelinger i Region Midt og spesielt til avdelingen i Trondheim som har stor aktivitet, men som frem til nå ikke har hatt tilgang til et eget verksted. I tillegg vil verkstedet på Malm levere til sørlige avdelinger i GK Region Nord.

T3 Klima Trøndelag AS var tidligere en del av Istad Tekniske Trøndelag som gikk konkurs høsten 2013. De ansatte har frem til oppkjøpet eid 49 prosent av bedriften, mens Totaltek satt på de resterende 51 prosentene. Alle aksjer er nå solgt til GK Norge AS.

- Inntil nå har GK vært spredt representert i Nord-Trøndelag, med kun en mindre avdeling på Steinkjer. Vi har



T3 Klima Trøndelag. Fra venstre: Torgeir Spets (GK Norge), Tor Erling Lorvik, Ola Hopstad, Ole Kulstadvik, Geir Bartnes, Eivind Kulstadvik, Lars Ole Hopstad, Per Oksvold, Henry Martin Forfod, Anders Haugen, Stig André Dahl, Rune Ressem og Rune Stensaas (GK Norge).

(Foto: Lokalavisa Verran Namdalseid).

fulgt med på T3 Klima Trøndelag AS, så da muligheten åpnet seg, visste vi at dette var en bedrift vi kunne få til noe med, sier regionsdirektør Dag Rune Stensaas i GK Norge.

Selskapet vil fortsette som et datterselskap av GK Norge AS. For nåværende kunder av T3 Klima Trøndelag AS

vil oppkjøpet gi nye muligheter.

- Siden T3 blir en GK-bedrift, får kundene tilgang til hele konsernets kompetanse og flerfaglighet innenfor entrepriser og service. Dette gjør at T3 vil kunne håndtere større, mer komplekse og flerfaglige jobber enn tidligere, sier Stensaas

GK Elektro overtar Ing. Hans Pedersen

GKs strategi med utvikling av GK Elektro AS fortsetter som planlagt. Med dette kjøpet er GK Elektro på plass i Bergen og vil kunne tilby sine kunder et bredt produkt som supplerer leveranser av ventilasjon, byggautomasjon og kjøling.

Ing. Hans Pedersen AS ble etablert av Hans Pedersen i 1946 og er drevet videre av hans sønn Roy André Pedersen som hovedaksjonær og daglig leder.

TA KONTAKT!

Send gjerne nyheter om produkter og/eller nyheter om ditt firma, helst med bilder til
postamaster@kulde.biz

Du kan også ringe redaktøren på telefon +47 67 12 06 59
Redaktøren ordner med ortografi og oppsett.

EPTEC Energi Avd. Lillehammer utvider

EPTEC Energi AS er et veletablert kulde- og varmeentreprenørfirma fra 1986, med en omsetning i 2013 på over 100 mill NOK. Det primære satsningsområde er bygg, industri samt fjernvarme med fokus på naturlig kjølemedie, energieffektivitet, kvalitet og pris med gode og anerkjente produkter fra CIAT, Gea Grasso, ACM og Mitsubishi.

Etter etablering av avdelingskontoret på Lillehammer i mai 2013, har avdelingen vært med på flere spennende prosjekter i området. Et av de store prosjektene har vært salg og installasjon av et nytt ammoniakkanlegg ved Høgskolen i Lillehammer med total kjølekapasitet på 2 MW. Med leveranser av flere mellomstore varmepumper i området og et marked som stadig er i vekst, ble Per Ragnar Seeberg ansatt som prosjekt og serviceingeniør fra og med 1 Juli.

- Vi utvider nå for å kunne møte fremtidens behov og har vært så heldige å få med oss Per Ragnar Seeberg på laget,



Per Ragnar Seeberg, Lillehammer er ansatt som prosjekt og serviceingeniør fra og med 1 juli.

forteller avdelingsleder Torstein Heggestuen. Per Ragnar har erfaring fra kjølebransjen i området og har de siste to årene tatt fagutdanning og mesterbrev ved Trondheim Tekniske fagskole. Med dette grunnlaget anser vi Per Ragnar som godt skikket til å ta fatt på både spennende og krevende arbeidsoppgaver framover, avslutter Heggestuen.

Båtsfjord

Næringslivspris til Karstensen Kuldeteknikk AS

Kai Karstensen er daglig leder av bedriften, som med seks ansatte leverer installasjoner til både sjømat- og kjøttbransjen i hele landet. I sitt 34. år i virke ble bedriften nominert, og vant Næringslivsprisen 2014 under Finnmarkskonferansen.

Fra Bærum til Båtsfjord

Det var etter å ha jobbet som service-sjef i Kværner Kulde i Bærum i sju år at Karstensen bestemte seg for å starte opp for seg selv i Båtsfjord.

Han hadde vært på turer til Finnmark med jobben, hadde en kone som var fra Båtsfjord, og så at det var mulighet til å gjøre noe innenfor denne næringen i fylket. Sommeren 1981 flyttet de fra Bærum, og i august 1981 var selskapet etablert.

De første årene kjøpte selskapet anlegg fra en annen produsent, men etter å ha tapt penger på det, bestemte de seg for å starte produksjon selv.

Egenprodusert isanlegg

Nå står et av bedriftens hovedprodukt, et CE-godkjent isanlegg, hos blant annet Grieg Seafoods i Alta og Brødrene Karlsen på Husøya i Senja. Bedriften har også eget salgskontor i Trondheim, hvor sønnen Mats Karstensen er salgssjef.

Store investeringer

Bedriften har gjort store investeringer de siste årene, og hadde derfor et driftsresultat på nærmere en halv million kroner i minus i 2013. Men det er på vei til å snu i år.



Tommelen opp for en egenprodusert ismaskin til bruk for nedfrysing av fisk. Bak fra Fra venstre bak: Kim A. Jensen, Magnus Eriksen, salgssjef og styreleder Mats Karstensen. Foran: Daglig leder Kai Karstensen som startet bedriften i 1982.



Det var etter å ha jobbet som servicesjef i Kværner Kulde i Bærum i sju år at Karstensen i 1981 bestemte seg for å starte opp for seg selv i Båtsfjord.

De store investeringene man har gjort, vises på driftsresultatet, og fra og med i år ser man at det bærer frukter, og man ser ut til å nå målsettingen om 20 millioner kroner i omsetning.

Norsk sjømat går sterkt ut i markedet,

så behovet for å pakke fersk sjømat i is har aldri vært større.

Satser på lokale lærlinger

En av de store utfordringene i kuldebransjen er å få tak i dyktige fagfolk. Karstensen ser derfor stor verdi i å opparbeide lokal arbeidskraft.

For noen år tilbake begynte man med lærlinger, og i vår tok tre lærlinger fagbrevet. De er utrolig dyktige. Og i motsetning til om man hadde hentet noen fra andre steder, er det større mulighet for at man får beholde deres kompetanse i Båtsfjord

Stor tro på framtiden

Med utstyr og kompetanse på plass har Kai Karstensen stor tro på framtiden.

For kunder i Sør Norge er det kanskje ikke så vanlig i å handle fra Finnmark, men nå kan dette bli en tiltakende strøm.

50 % tilskudd til varmepumper i Beijing for å redusere luftforurensningene

Beijing er en by plaget av store og alvorlige luftforurensninger på grunn av en ustrakt bruk av kullfyring. Dette vil Beijings myndigheter gjøre noe med. Beijing Municipal Commission of Development and Reform vil satse på å erstatte kullfyringen med varmepumper og vil gi god tilskudd for å få fart på utskiftningen.

For dype jordvarmepumper som erstat-

ter kull- og oljefyrte oppvarmingsanlegg vil man gi subsidier på hele 50 %. For varmepumper som utnytter spillvannskilder vil man subsidiere med inntil 30 % frem til 2017.

For nylig installerte gassoppvarmingsanlegg kreves det at disse utstyres med varmegjenvinningsanlegg på avgassen.

Det vil også bli satset på varmepumper

for avgassen fra store gassanlegg og fra store kjeler.



Leserbrev (kanskje litt utenom de vanlige)

Hvorfor ble du en kuldemontør? -eller noe sånt

Hei Halvor, det er meg igjen. Håper dere har hatt en flott ferie og at det snart kommer ut et nytt Kulde. De siste par ukene så har jeg, de få gangene jeg er innom kontoret, alltid kikket meg forventningsfullt rundt på bordene i kantinen for å se om det har kommet et nytt nummer av Kulde. jeg begynner å kjenne det på kroppen at jeg trenger et nytt påfyll med nyheter fra bransjen.

Jeg regner ikke med at det jeg har skrevet nedenfor kommer med i neste nummer, men her har du i hvert fall noe stoff til neste nummer. Dersom du har lyst å bruke det.

TA KULDEUTDANNING

På de båtene jeg er på, så kommer de ut med helikopter, knakker litt på et manometer og sier: Her er det bare å skifte kompressor. For dette får de min 1000 dollar. Det er selgers marked. Du kan også reise verden rundt som kuldemontør

Forslag til overskrift:

Hvorfor ble du en kuldemontør? -eller noe sånt

Jeg foreslår «Intervju med en kuldemontør» eller hva du vil kalle det. Kom

gjern med flere spørsmål, (Vanskelig å svare på mine egne.)

Jeg ser for meg at dette kan bli en fast spalte i Kulde. Alt du trenger å gjøre er å sende en e-post med noen spørsmål til forskjellige kuldemontører. Og når du får deres svare på det, så har du en vel en hel side full av stoff.

Om du vil bruke mitt forslag til intervju nedenfor er opp til deg. Uansett her følger

*Med vennlig hilsen
En kuldemontør*

Intervju med en kuldemontør

Kan du gi oss en liten historie om hvordan du endte opp som kuldemontør?

Jeg har alltid vært glad i å demontere ting. For som min mor kunne fortelle så sa jeg: «Jamen, jeg vil bare se hvordan den ser ut på innsiden»

De fleste av lekene mine ligger derfor i deler i kasser på loftet hjemme hos min far. (Han har nok en kommentar der, men jeg vil si at «Jeg har lært meg å sette sammen ting så hold tyst»).

Billdilla

Videre så hadde min far en 76' Ford Granada coupe. Den ble også den første bilen jeg øvelseskjørte. Det var en fantastisk bil, alt var mekanisk. Giret var herlig mekanisk, hvis det er det rette ordet. Det var mulig å skru på, justere, demontere alt for å se hvordan det ser ut inni.

Så derfor valgte jeg Grunnkurs maskin og mekanisk og jeg hadde noen fantastiske lærere.

Da vi skulle velge VK1 kurset, satt jeg hjemme og gikk igjennom alt vi fikk utdelt på skolen. Jeg var sikker på at jeg skulle bli bilmekaniker.

Godt råd fra onkel

Onkelen, min som var skipslektriker



Kim Molnes 36 år i Havyard MMC Refrigeration. Kuldemontør, selvfølgelig

på utenriks på denne tiden, kom på besøk mens jeg satt med papirene. Han sa «Ta kuldeutdanning, På dei båtane ej e på, so kjøme dei ut med helikopter, knakka på et manometer å sei at «Her e det bare å skifte kompressor». For ditta får dei minimum 1000 dollar Ditta her e selgers marked. Du kan reise verden rundt som kuldemontør»

Jeg hadde ingen papir som forklarte om kuldeutdanning (typisk) so jeg måtte skrive til Molde å spør om dei.

(Ditta her e før SMS va oppfunnet)

So fikk jeg papira tilslutt i posten og ting gikk slag i slag. Og her er jeg i dag som en kuldemontør

He du nokken gang angra på at du valgte kuldemontør som et yrke?

Tja, tanken he nå passert meg nokken ganga når jeg snakka med tidligere kollegaer som har kommet seg inn i oljebransjen, men til slutt so tenke jeg det slik at i oljebransjen so kan det ta slutt. Men der vil alltid ver behov for en kuldemontør

Hvor lenge har du vært i kuldebransjen?

Hvis man regner lærlingtiden, så har jeg vært i samme bedriften i 18 år.

Hvordan holder du ut

-Tja det er overtid og mye stress, men for en som går lei av å gjøre det samme dag ut og dag inn, så er kuldebransjen perfekt.

Det som er det fine er at dersom fire forskjellige anlegg har akkurat de samme symptomene så kan det være åtte forskjellige løsninger.

Det samme symptomet har sjelden samme løsningen på to forskjellige anlegg, hvordan holder jeg ut?

Jeg holder ut for å finne grunnen til feilen.

Bor du i Nordland og ønsker å bli kulde- og varmepumpemontør? Da er Nordlandsmodellen med VG2 kulde- og varmepumpeteknikk løsningen

Utdanningstilbudet kulde- og varmepumpeteknikk i Nordland, er ikke lengre et ordinært tilbud på V2. Men ved å følge *Nordlandsmodellen* kan man få fagbrev som kulde- og varmepumpemontør.

Videregående skole

Første året må du gå V1 elektro eller vg1 TIP -Teknikk- og Industriell Produksjon. Deretter søker du Vg2 automatisering. I løpet av disse to årene vil du kunne fordype deg i faget kulde- og varmepumpeteknikk. Dette kan du gjøre i faget prosjekt til fordypning (PFO).

På Vg1 er PFO 168 timer i året, og på Vg2 er dette faget 253 timer.

I Nordland fylkeskommune tilbys Vg2 automatisering ved følgende skoler: Bodin vgs, Hadsel vgs, Polarsirkelen vgs og Saltdal vgs.

Lærling inkl teori (Nordlandsmodellen)

Etter to år på skolebenken, går man ut som lærling i en kuldebedrift. Læretiden er to år.

I løpet av læretiden legges det inn en teorimodul på totalt 337 timer med kulde- og varmepumpeteknikk.

Teorimodulen består av teorisamlinger, og det er Sortland vgs, med skolested i Lødingen som er ansvarlig for dette.

Fagbrev

Læretiden avsluttes med fagprøve i kuldefaget. Fagprøven gjennomføres enten i bedriften hvor du er lærling, eller i egen prøverigg ved Sortland vgs, skolested Lødingen.

Kontaktperson i Lødingen er



Are Marthinussen.
Tlf. 75 65 56 68
ama.sortland@nfk.no



Prøvenemnda



Kuldelærling besto fagprøven med glans

Av Are K. Marthinussen

Ved prøveriggen som er lokalisert ved Sortland videregående skole, skolested Lødingen, er det i 1. etasje innredet lokaler der lærlinger i kuldefaget kan avlegge fagprøven.

I uke 36 var riggen utleid til en lærling fra firma GK AS, Region Nord Bodø. Lærlingen NAVN hadde gjennomført sitt utdanningsløp etter «Nordlandsmodellen» for kuldefaget.

Det innebærer 2 år i skole. Først Vg1 Elektrofag, og deretter Vg2 Automatisering.

De to siste årene har han vært lærling i kuldefaget. I løpet av disse to årene i lære, er lærlingen inne ved den videregående skolen og tar kuldeteorien. Denne teorien tas gjennom fire samlinger (En uke pr. samling) over to år.

Vg1 Elektro eller Vg1 Teknikk- og industriell produksjon	
Vg2 Automatisering	
Vg3 Lærekontrakt 2 år	
Teorimodul: 337 t Kulde- og varmepumpeteknikk	
	Fagprøve



Prøveriggen ved Sortland videregående skole Lødingen.

Lærlingen besto fagprøven med glans, og fikk beste karakter!

Vi gratulerer nok en kuldelærling med fagbrev, og ønsker han lykke til i arbeidet som kulde- og varmepumpetekniker!

Oslos nye fagskole Kuben vgs.

Flott som et moderne kontorbygg - men trangt som et tilfluktsrom

Oslo har gjennom Kuben vgs. på Økern i Oslo fått en ny flott fagskole etter at man flyttet fra en sliten skole på Sogn. Når man kommer inn i hovedinngangen, har man følelse av å komme inn i en av Oslos moderne og elegante kontorbygg. Rommet er fylte av kjekke ungdommer med mange kulturelle bakgrunner på vei til en moderne kantine.

Etter litt leting finner vi frem til Kuldeavdelingen hvor faglærer Jack Antonsen er travelt opptatt med opplæring i lodding av kobberør. Det har mange ganger slått meg at faglærerne, som gjør en flott jobb, ofte er som en vennlig "far" for de unge elvene.

Elevene står inne i meget, trange båser flott utstyrt med komplette kjøleanlegg som de kan prøve seg på. Men i hver bås skal de egentlig være to elever av gangen. Da blir det så trangt at selv et nyforlovet par kan føle at det blir for liten plass. Det er jo litt underlig at man er så snau med kvadratmeterne når det er utstyret som virkelig koster. Men det er morsomt å se hvordan elevene ivrig kaster seg over oppgavene.

Motivert faglærer

Vi slår av en prat med faglærer Jack Antonsen, som er relativt ny innen læreryrke. Han har bred bakgrunn fra kuldefaget med fagbrev og lang praksis fra blant annet Klimaservice, Nessco, ABK (da de hadde 7 ansatte) og i Pingvin Klima.

I 1991 til 1992 var han kuldemontør for FN-troppen i Libanon. Han var eneste kjølemontør og fikk dermed mange oppgaver han måtte fikse helt alene. Han ble også utlånt til andre avdelinger som hadde problemer med kjøleanleggene for det er skikkelig varmt i Libanon om sommeren. I de 16 årene FN-troppene var i Libanon var dette den eneste kontingenten med egen kjølemontør. Oppgavene var mange. Det var barnehjem som hadde problemer og det var naturligvis aircondition anlegg som sviktet når det var på det varmeste.

Det kan også røpes at Jack er ivrig myn্থandler og drev eget firma en periode. Det ble litt ensomt i lengden og det var naturlig å vende tilbake til kuldebransjen og til Kuben vgs. som faglærer. I dag trives han godt med å omgå ungdommene.

Vi spurte hvilke utfordringer det er å være faglærer.

Jack forteller da at han får liten hjelp fra kuldebransjen med blant annet utplassinger slik at man blir kjent med faget.

Det er her ikke snakk om en dag i uka, men de fire utplasseringsukene man har i løpet av året. Selv så gjorde han avtaler med firmaer om utplassering av enkelt elever en gang i uka, men det var ingen utfordring. Her kan det innskytes at det kanskje er noe bedre rundt om i landet.

Men et stort problem er verving til kuldeutdannelsen og her må han som faglærer virkelig stå på med besøk på elektro og andre skoler. Han fikk 50 ungdommer interessert. 35 møtte opp til informasjon og 8 valgte kuldeutdannelsen. Seks av ungdommene kom fra elektro og to fra TIP (Teknologi og Industrielle Produksjon). Det som tidligere ble kalt for maskin.



Det er mye som skal læres og Jack forklarer tålmodig hva man må passe på når man skal lodde for første gang.

De mange fra elektro, viser at det var et pluss for faget og vervingen at kulde ble lagt under elektroutdannelsen.

Men det er fortsatt et sørgelig faktum at kuldefaget er alt for lite kjent og at dette er et stort problem for faget. Her må det et krafttak til fra en samlet bransje som må gå ut og fortelle hvor viktig faget er for samfunnet.

Eneste jenta i klassen

Vi slo også av en prat med den "eneste jenta i klassen" Siv Kleven. Hun fortalte at hun alltid har likt å bruke hendene sine og derfor valgte hun elektro. Kuldeutdannelsen hadde hun aldri hørt om. Men da hun fikk se hva det gikk ut på, ble hun straks interessert og valgte dette. Med både sveising og montering følte hun at hun virkelig fikk brukt hendene sine. Hun kunne også opplyse at "Gutta i klassen" oppførte seg pent og hun trives. Drømmen hennes er at hun en gang kanskje kan komme ut på en oljeplattform. Men nettopp denne konkurransen er vel en av kuldebransjens utfordringer når det gjelder å beholde dyktige kuldemontører.



Siv Kleven valgte kulde fordi hun likte og arbeide med hendene sine og synes kuldefaget er veldig interessant.



Patrick Von Hall har for første gang loddet kobberør og viser det frem til faglærer Jack Antonsen. Han fastslår at det er tett, men det lider nok litt av skjønnhetsfeil. Men dette er en god start selv om det fortsatt kreves mye trening.



Det er mye rørlegging i kulde- og varmepumpefaget.



Tommy Amundsen viste stolt frem den morsomme mannen han hadde laget ved å lodde og bøye kobberør.

Eget rom for fagprøven

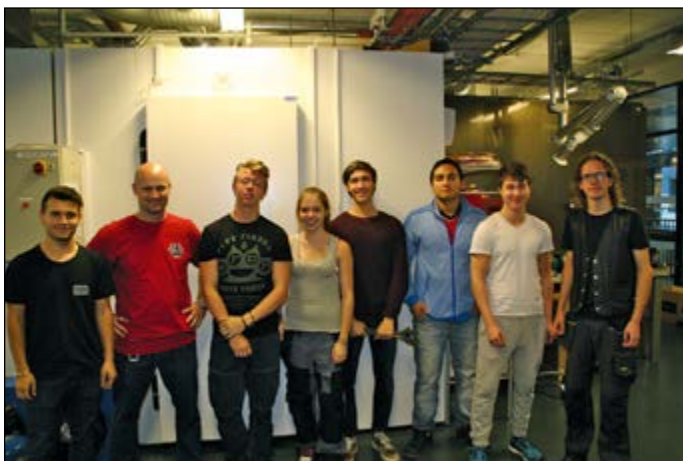
På Kuben vgs. er det et eget rom hvor man kan ta fagprøven. Dette er avlåst under selve fagprøven, men Kulde klarte å komme seg inn til Mario GunaSingham som var godt i gang. Han var blid og mente at dette skulle nok gå bra.



Mario GunaSingham tok fagprøven på Kuben vgs. Skolen har en fast installasjon til fagprøve.



Tommy Amundsen i intens konsentrasjon under sine første forsøk med lodding. Han synes faget er morsomt og det gir så mange muligheter. Han synes alle i klassen er motiverte for denne utdannelsen.



Elevene ved kuldelinjen ved Kuben vgs. (f.v.) Florent Ajrulaj, lærer Jack Antonsen, Tommy Amundsen, Siv Kleven, Sander Lie, Younas Khattak, Patrick Von Hall og Simen Kvile Adel Dad var ikke til stede.

Besøk på Malakoff

For å lære elevene å skrive fagstoff

Elevene på kuldelinjen på Malakoff er blitt bedt om å skrive en fagartikkel til VVS-aktuell. Beste besvarelse vil bli premiert med en tur til Chillventa.

Faglærer Vegard Veel synes det da var naturlig å innkalle herværende redaktør, som muligens kunne gi elevene noen gode tips. Og redaktøren møtte opp. Dette ble da en del av norskundervisningen og dermed møtte også norsk-lærer Randi Benneth opp. Men det er jo ikke akkurat det enklest å utdanne elever på 17 år til «redaktører» på time.

Kommunikasjon



Redaktøren fant ut at han måtte ta utgangspunkt i kommunikasjon, for en fagartikkel er også en kommunikasjon av fagstoff.

Kommunikasjon betyr egentlig «Å gjøre felles». I praksis vil det si å overføre informasjon fra en person eller gruppe til en person slik at vedkommende får en forståelse av budskapet.

Eller sagt på en annen måte: Man skal overføre informasjon fra et hode til et annet hode.

Bare ordet kommunikasjon kan få elevene til å stoppe helt opp. Dette er jo ikke noe eksamensfag.

Men faktisk er læren om god kommunikasjon noe av det viktigste her i livet, kanskje like viktig som selve fagopplæringen.

Det er viktig å kommunisere godt med både foreldre, kjæreste, venner, kollegaer og andre for å få et godt liv.

Vi skiller i praksis mellom skriftlig og muntlig kommunikasjon.

Muntlig kommunikasjon

God muntlig kommunikasjon er vanskelig. Det kan være at du skal prate med én person, en hel forsamling eller f.eks. til en hel nasjon på TV.

Da er det viktig hvordan du ser ut og hvordan du er kledd, hvilke holdninger

Kjekk ungdom på Malakoff vgs.



På kuldelinjen på Malakoff vgs. finner man kjekk ungdommer som er interessert i faget. De fleste kommer fra elektro og et par fra TIP - Teknologi og Industriell Produksjon Fra venstre: Sang, Aleksander, Conrad, Vegard, Per, Winnifred, Andreas, Alexander og Markus.

og kroppsspråk du har. Om du f.eks rister på hodet mens du svarer ja på et spørsmål, ja så blir dette naturligvis oppfattet som Nei.

En god kommunikasjon kan lett ødelegges av det vi kaller for Støy. Det kan være selve språket ditt, vanskelige dialekter, uklart budskap, budskap som kjeder, noen som hører dårlig, bakgrunns bråk osv.

Det viktige er at man er oppmerksom på hvor viktig god kommunikasjon er, om du vil oppnå noe.

Skriftelig kommunikasjon

Men det var jo egentlig skrijving av fagstoff som var emnet. Da er det viktig å være oppmerksom på følgende:

Målgruppe

Du må alltid ha det sylklart for deg hvem du skriver til.



Det skal jo litt kommunikasjon til for å lære en ung elev hvordan man skal lage en flare på beste måte.

Et lite knep er å lukke øynene og se for seg den eller dem man skriver til.

I tidsskriftet Kulde har man f.eks helt forskjellige målgrupper, noen med bakgrunn fra doktorgrad til noen uten teknisk utdanning. Da blir det ikke alltid like lett å finne passende vanskelighets grad.

Budskapet

Like viktig er det at du har et klart og gjennomtenkt budskap og ikke minst hva som fenger mottakerne.

Best er det om det er noen fordeler for mottakerne, kanskje noe som løser akkurat deres problemer.

Det viktig å være aktuell og hovedbudskapet bør kom helt i begynnelsen og ikke som en konklusjon på slutten. Argumenter med fordeler, men ikke underslå svakheter i budskapet.

Men det alle viktigste er at du vil noe med ditt budskap.

Kanal

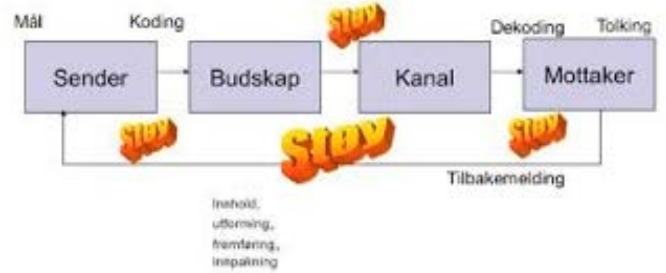
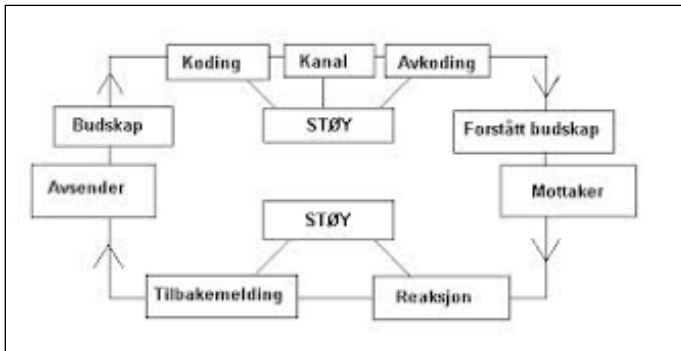
Det er også viktig å velge riktig informasjonskanal. Det kan være brev, (men det er jo blitt mindre vanlig), eller E-mail, SMS, fagblad eller pressemeldinger til aviser.

Utforming

Dette kan uttrykkes som en pyramide.

Overskrift

På toppen og viktigst er overskriften. Den skal ha «stoppeffekt» og fange leserens interesse.



Utforming av en god og kort overskrift «som slår» er en kunst.

Bilder

Nesten like viktig er gode bilder. Det heter som kjent at et bilde kan si mer enn 1000 ord.

Det er også viktig at bildet er god fotografisk, men enda viktigere er det at bildet har et budskap. Også billedteksten er svært viktig. Det er nemlig noe av det første som leses.

Ingress

En god artikkel bør også ha en ingress først i artikkelen. En ingress er et sammendrag av det viktigste i artikkelen.

Underoverskrift

Når det gjelder selve teksten kan den

gjøres mer lettlest med underoverskrifter som deler opp stoffet.

Teksten

Om selve teksten kan det sies mye. Et råd er å skrive korte setninger, da blir du forstått selv om språket ikke blir blomstrende.

Innskutte bisetning og lange, kompliserte setninger kan gjør at teksten ikke blir forstått og budskapet kommer frem.

I dagens situasjon har du retteprogrammer på PC'en som hjelper godt på ortografien. De gir også beskjed om uklare setningsoppbygninger.

Forfatter

Ikke glem å oppgi artikkelforfatteren, og gjerne med bilde og kort omtale og eventuelle kildeanvisninger.

Mottak

Har du gjort det riktige, vil dette ofte utløse en reaksjon eller handling hos mottakeren eller mottakerne. Om det er et salgsbrev man har sendt, vil jo tilbakemelding om kjøp være et særdeles godt tilbakespill.

Og får man ja på et frierbrev så må man jo prise seg lykkelig. Og da kan det videre kommunikasjon bli ganske god, forhåpentligvis livet ut.

Til slutt kan det godt diskuteres om redaktøren var god nok i sin kommunikasjon til ungdommen og om han nådde frem med budskapet sitt.

Opplæring og oppfølging innenfor kulde- og varmpumpefaget:

I samarbeid med VKE kan Opplæringskontoret tilby følgende opplæring og oppfølging innenfor kulde- og varmpumpefaget.

PTF (Prosjekt til Fordypning)

er et nytt fag som ble innført gjennom Kunnskapsløftet i 2006, store deler av faget blir lagt til bedrift som utplassering, 20% på Vg1 => 168 timer og 30% på Vg2 => 253 timer.

På Vg2 nivå, har bedriftene mulighet til å bli kjent med fremtidige lærlinger ved utplassering fra skolen.

Når bedriften har funnet en lærling de vil ansette, gjennom intervjuer og erfaringer fra PTF, sendes arbeidsavtale og kompetansebevis til opplæringskontoret. Opplæringskontoret formulerer lærekontrakt med kandidaten og er juridisk ansvarlig for at lærlingen får opplæring i henhold til læreplanen for Vg3, bedriften har arbeidsgiveransvaret frem til læretidens utløp.

Fagrelaterte kurs for kulde- og varmpumpefaget kan f.eks. være:

- Bruk og føring av opplæringsbok
- Kort innføring i forskrifter og normer
- FSE, FEL og NEK 400
- Kurs i varmearbeider med tilhørende sertifikat fra Brannvernforeningen
- Kurs i bruk av farlig verktøy.
- Arbeider i høyden
- Brannetting
- Liftkurs

*Kontaktperson: Tom Olsen
NELFO Oslo og Omegn
Stanseveien 25, 0976 Oslo
Tlf: 22 91 83 10*

Marius Hugo Sandem



Marius Hugo Sandem har tiltrådt stillingen som teknisk selger i Kuldeagenturer as. Han har kuldeteknisk fagbrev og avsluttet i juni i år Trondheim Fagskole, avd. for Kulde- og Varmepumpeteknikk. Han kommer nå fra EPTEC hvor han var ansatt som serviceteknikker. Ved siden av teknisk salg vil han ha det tekniske ansvar for Kuldeagenturers kuldeprodukter med oppfølging og teknisk support til kundene.

Jostein Norheim Kulde- og varmpumpemester i golf



Jostein Norheim, Carrier Ref. Kulde- og varmpumpemester 2014.

Tekst og foto: Guttorm Stuge

12. september var Hauger golfbane i Nitedal åstedet for den 8 utgaven av Kulde- og varmpumpegolfen. Bransjens golfere var samlet for å kjempe om Norsk Kjøleteknisk Forenings Pokal.

Kulde og varmpumpegolfen har blitt et populært arrangement som samler personer fra hele bransjen. Deltakerlisten besto av serviceteknikere, direktører, ingeniører, konsulenter, prosjektledere, selgere, økonomidirektører og også pensjonister som tidligere har arbeidet i kulde og VP bransjen.

Det ble konkurrert i to klasser med spilleform Stabelford. Klasse 1 (Hcp 0 til 20,0) og klasse 2 (Hcp 20,1 –36).

Kulde- og varmpumpemester i golf

I klasse 1 skulle det kjempes om tittelen «Kulde- og varmpumpemester i golf».



Kulde- og varmpumpegolfen primus motor Guttorm Vedum Stuge, Moderne Kjøling AS og Vegard Klungtveit, ABK med Hauger GK klubbhus i bakgrunnen.



Bak fra venstre: Noman Zia, Flemming Haugen, Ann-Kristin Judre Norheim, John Anders Sørbø, Lars Eriksen, Agnar Berggren, Rolf Sogn, Stein-Ove Holm, Egil Paulshus, Svein Stuge, Terje Mortsøl, Vegard Klungtveit. Foran fra venstre: Stein Erik Talmo, Alf Inge Steiro, Stephen Edsjø Kalnæs, Jostein Norheim, Hans Petter Syversen, Johann Kjellman, Guttorm Stuge.

Resultatliste kulde- og varmpumpegolfen 2014

Klasse 1

PLASS	NAVN	FIRMA	SCORE
1	Jostein Norheim	Carrier Ref.	39
2	Johann Kjellmann	ABK AS	38
3	Rolf Sogn	Pensjonist, tidl. GK Norge AS	36
4	Stephen Edsjø Kalnæs	GK Norge AS	32
5	Vegard Klungtveit	ABK AS Avd. Vest	31
6	Terje Mostøl	ABK AS	28
7	Guttorm Vedum Stuge	Moderne Kjøling AS	28
8	Erik Wettergren	Carrier Ref.	26
9	Agnar Berggren	Johnson Controls	24
10	Flemming Haugen	Carrier Ref.	22
11	Norman Zia	Carrier Ref.	21
12	Stein-Ove Holm	GK Norge AS	20
13	Ann-Kristin Judre Norheim	Carrier Ref.	18

Klasse 2

PLASS	NAVN	FIRMA	SCORE
1	Hans Åetter S	Qciller AS	28
2	Svein Brynjar Stuge	Pensjonist tidl. Novema Kulde	25
3	Stein Erik Talmo	Miba AS	23
4	Alf Inge Steiro	GK Norge AS	21
5	Lars Eriksen	Teknotherm Marine	19
6	John Anders Sørbø	Schløsser Møller Kulde	17
7	Egil Paulshus	Johnson Controls	11

En trio bestående av Jostein Norheim (Carrier Ref.), Johan Kjellmann (ABK AS) og Rolf Sogn (Pensjonist, tidligere i GK Norge AS) skilte seg ut fra resten av feltet med svært godt spill. Jostein Norheim hadde en svært god dag på Hauger GK sine ondulerende greener. Han satte flere lange putter og dette ble til slutt avgjørende for resultatet. Jostein

stakk av med seieren og ble ny Kulde og Varmepumpemester i golf. Johan Kjellmann og Rolf Sogn ble henholdsvis nr 2 og 3.

I klasse 2 vant Hans Petter Syversen (Qviller AS) med 3 poengs margin til nummer to Svein B. Stuge (Pensjonist, tidligere Novema Kulde AS) med Stein Erik Talmo (Miba AS) på tredje plass.

Delkonkurranse

I konkurransen var det også noen delkonkurranser. Her ble det følgende vinnere:

Nærmest pinnen:

Hans Petter Syversen, Qviller AS.
332cm

Lengste drive klasse 1:

Stephen Edsjø Kalnæs, GK Norge AS.
284m!

Lengste drive klasse 2:

Stein Erik Talmo, Miba AS



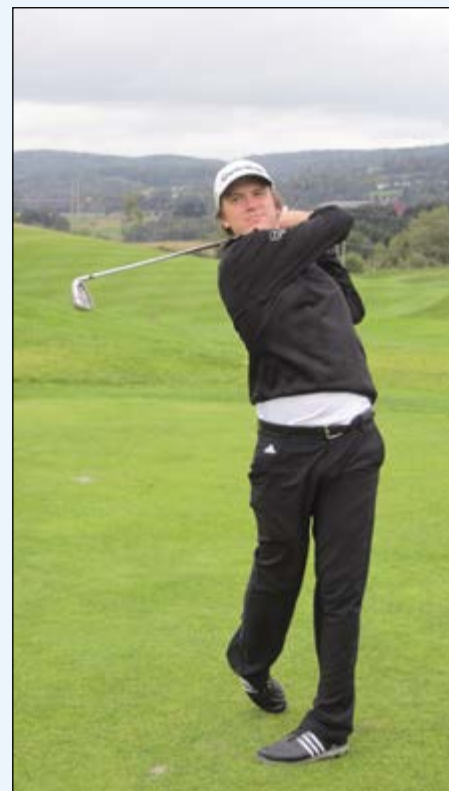
Vinnerne med Norsk Kjøleteknisk Forenings Pokal. Fra venstre: Vinner av klasse 2: Hans Petter Syversen, Qviller AS og Vinner av klasse 1 og ny Kulde- og Varmepumpemester Jostein Norheim, Carrier Ref. Vinneren i klasse 1 fikk en Mitsubishi Electric avfukter fra Miba AS.

Middag og premieutdeling

Etter end spill var det middag og premieutdeling på Hauger golfklubb sitt klubbhus. Tusen takk til følgende firmaer for sponning av svært flotte premier: ABK, Brødrene Dahl, Danfoss, DNB, GK Norge AS, Miba AS, Moderne Kjølning AS, Norsk Kjøleteknisk Forening, Schlösser Møller Kulde og VKE foreningen for ventilasjon, kulde og energi.



Fra venstre: Stein-Ove Holm, GK Norge. Egil Paulshus, Johnson Controls og Svein Stuge, Pensjonist tidl. Novema Kulde.



Vegard Klungtveit hadde reist helt fra Stavanger for å delta på Kulde- og VP golfen.

9 av 11 tørketromler har varmepumpe



Det tyske forbrukermagasinet Test fra den tyske forbrukerorganisasjonen Stiftung Warentest har testet elleve tørketromler. Best i test ble ProTex Plus fra AEG.

Tørketromlene ble vurdert utifra en rekke forskjellige kriterier som tørking, miljøegenskaper, drift, sikkerhet og bruk. Ni

av tørketromlene har varmepumpe, mens to er uten. Tørketromlene med varmepumpeteknologi kommer jevnt over best ut i testen. Årsaken er at de bruker langt mindre strøm enn standard tørketromler. Varmepumpemaskinene er imidlertid jevnt over dyrere enn dem uten, så rent økonomisk er det ikke sikkert du kommer bedre ut av det, men det gjør miljøet.

Men energieffektivitet tar tid

Testvinneren har en beregnet årlig strømkostnad på 265 euro i året, et par ti-euro dyrere enn modeller fra Beko og Gorenje, men likevel langt under modellene uten varmepumpe fra AEG og Siemens, som vil ha en strømkostnad på oppunder 800 euro i året med tilsvarende forbruk.

Men det koster å være billig,

og her må man betale med tid. For mens AEGs tørketrommel med varmepumpe bruker tre timer på å tørke en full maskin med bomullstøy, er samme vasken skaptør med AEGs tørketrommel uten varmepumpe.

Velkommen til Enovakonferansen

Norge som arena for utvikling av energi- og klimateknologi 28. - 29. januar 2015

Enovakonferansen Det Grønne Gullet er den viktigste møteplassen i Norge for alle dem som er opptatt av å utvikle og etablere klimavennlige løsninger for din bransje! Konferansen har tre nye spennende innledere.

Olje- og energiminister **Tord Lien**
Innovasjonsdirektør Statkraft **Kathrine Duun Moen**

Direktør Transnova **Erlend Solem**
Programledere er **Anne Lindmo** og **Selda Ekiz!**

Konferansen finner sted på Norges største konferansehotell, Clarion Hotel & Congress Trondheim 28. og 29. januar 2014. Mer om konferansen: www.enova.no/enovakonferansen

INTERNASJONALT SMÅNYTT

The United Kingdom

ATW market increase 20 %

Compared with other countries in Europe, the United Kingdom's economy is showing solid performance. Its ATW market scale came to approximately 19,100 units in 2013, an increase of 20%.

The United Kingdom is Europe's largest boiler market. The high initial cost of ATW units has created a challenge for UK market penetration since gas dominates 85% of heating systems. However, heat pumps have received attention as one means of achieving the government's 20-20-20 targets. In line with this, the domestic Renewable Heat Incentive (RHI) for heat pumps got underway in April 2014 to boost demand for the energy-saving equipment.

For the next several years anyway, the UK market represents the most promising growth in Europe.

China

Inverter Compressor Manufacturers Remain Confident

According to the latest news from China, the world largest air conditioner compressor production base, the shipment of inverter rotary compressors in the first half of 2014 reached 26.2 million units, showing year-on-year growth of 38%. The rapid growth of the inverter compressor market is attributed to the lift of energy efficiency standards in major air conditioner markets such as China. The users' awareness of the energy-saving effect of inverter air conditioners is increasing. It is estimated that the penetration rate of inverter products in the global air conditioner market has reached 33%. In China, the figure increased to 57%

India

3rd Annual Pharma Cold Chain Summit Held:

The Indian pharmaceutical manufacturing industry is large and caters not only to the local population of 1.2 billion but also serves as the largest producer of generic drugs for both the developed world as well as developing countries of Africa. Hyderabad in south India, which is the hub of the Indian pharma industry, held the third Annual Pharmaceutical Cold Chain India on May 22-23.

Germany

Heat Recovery Industry

Heat recovery was a built-in feature in around 23,000 new ventilation and air conditioning systems installed in Germany in

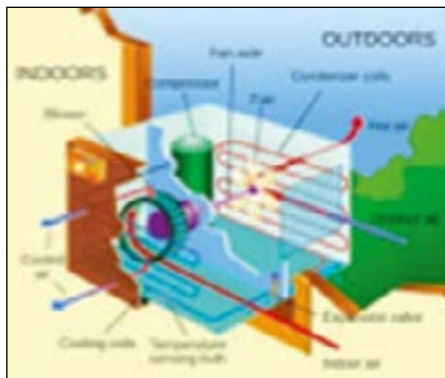
2013, saving an estimated 1,900 GWh of thermal energy for an input of 103 GWh of electricity used to drive the equipment. Looked at as a form of heat pump, this is an energy efficiency ratio of 18.3.

An analysis of developments since 2006 shows a steady increase in the use of heat recovery systems in AHUs from 32% to 79% in 2013 - although the number of AHUs being produced has fallen from 32,000 units in 2006 to 23,000 units in 2013.

Global

AC Demand Loses Momentum from Emerging Markets

The world air conditioner market in the first half of 2014 slowed slightly compared



with the same period of 2013, ending on a less-than-satisfying note. Slowing economic growth in emerging markets as well as political instability and regional conflict in some countries has dealt a blow to the air conditioner market.

Europe

Flammable Refrigerants

The new F-gas regulations, which have now become law, will ultimately drive the industry to the use of lower global warming potential (GWP) fluids and inevitably to those with some degree of flammability. R32 looks likely to become one of the principal players and Daikin in particular has already adopted it for a wide range of packaged air conditioning units.

Europe

VRF systems

have gradually come to be recognized within the European air conditioner industry as superior to chiller systems. VRF demand expanded in regions that experienced solid economic recovery and grew slightly overall. European VRF market scale was less than 117,000 units in 2013, almost the

same level as 2012. The market is expected to grow 5% year on year in 2014.

Global

Low GWP Refrigerants

Assessing Low-GWP, Mildly Flammable Refrigerants:

Even when the GWP value is low, if the resulting system the refrigerant is used in is inefficient, the amount of energy consumed (in the form of electricity or fossil fuel) will inevitably be high; therefore, the GWP value alone is not necessarily a determinant of environmental friendliness. Refrigerants must also be considered in terms of their safety, i.e., toxicity and flammability.

Global

Oil-free Technology:

Turbocor company, which developed magnetic bearing compressors has success in business with the oil-free centrifugal technology that is spread widely across to the world.

Germany

New low GWP alternative to R-404A/R-507A

The DuPont presented at Chillventa in Nürnberg the new low GWP alternative to R-404A/R-507A for commercial and industrial refrigeration systems

The new refrigerants are working fluids and foam expansion agents. They are based on hydrofluoroolefin (HFO) technology and, compared to previously used substances, offer benefits in energy efficiency and have a significantly reduced Global Warming Potential (GWP).

Opteon XP40, a new member of its Opteon family of low-GWP refrigerants, has a GWP of 1397, which is 65 per cent lower than R-404A/R-507A, which it can replace in commercial and industrial medium- and low-temperature refrigeration systems.

A further highlight at the trade fair will be novel, non-flammable working fluids with reduced GWP. These are suitable for use in high temperature heat pumps and organic Rankine cycles, as they boost energy efficiency at relatively high temperatures.

Another new product is Formacel 1100, a chlorine-free, high efficiency foam expansion agent for producing PU rigid foam insulation with zero Ozone Depletion Potential (ODP) and a GWP that is 99 per cent lower than that of HFCs normally used today.



France

Europe's largest ATW market

France is Europe's largest ATW market, recording annual demand of more than 100,000 units at its peak in 2008. Oil prices in France surged in 2007-2008, and the government offered incentives to install heat pump heating and hot water supply systems to encourage the switch to electricity.

Following this peak, however, the European economic crisis hit, leading to a downturn in the construction market and cuts to incentives. The ATW market then began to contract. The French economy continues to struggle, but is finally showing signs of gradual recovery. French ATW market scale came to 54,500 units in 2013, an increase of 9% over 2012.

China

Shuangliang Aims to Achieve Global Leadership on Absorption Technology

Shuangliang Eco-energy Systems achieved record-high sales revenue of US\$ 165 million on absorption products in 2013. Shuangliang reorganized International Trade Department to International Enterprise Division at the end of 2013. During China Refrigeration expo 2014 (CRH) in Beijing in April, JARN interviewed with Albin Fan, director of International Division, to ask about its cutting-edge waste heat recovery solutions as well as its business performance and plan in global market

Germany

Guntner Group Expanding

With its consistent strategy of being close to the customer, the Guntner Group is able to identify market potentials and be actively involved in creating market developments. The Group addresses these challenges by consequently expanding its production capacities and by investing in the research and development (R&D) of new products. To take long-term trends into account, new test facilities were set up in Germany as well as Brazil last year. In addition, capacities of several manufacturing facilities will be expanded along with the building of a new plant. Currently, there is expansion of the plants in Tata (Hungary), Monterrey (Mexico), and Izhevsk (Russia).

Saudi Arabia

Defers R22 Import Ban to 2016

Saudi Arabia planned to prohibit the import of compressors, air conditioners and refrigeration equipment using HCFC-22 refrigerant from January 1, 2015. In May, 2014, however, the Saudi Ministry of Commerce and Industry announced that the implementation of the ban was postponed to January 1, 2016. Spare parts needed for the maintenance of the appliances which are still in service will be excluded from the ban.



Europe

EPEE F-gas pledge to be catalyst for global action

Following the UN Climate Summit, the European Partnership for Energy and the Environment (EPEE) issued a pledge in which the European refrigeration, air-conditioning and heat pump industry commits to taking concrete, proactive action to facilitate the implementation of the EU F-gas Regulation.

EPEE members are determined to make the EU's new F-gas rules work and are ready to help the EU and its Member States reach their targets and ensure that Europe remains a leader in reducing greenhouse gas emissions.

The commitments focus on two main areas

- Education, in terms of raising awareness & promoting the rules, and
- Supporting a smooth and viable transition towards lower emission technologies



VELKOMMEN TIL

Norsk Kjøleteknisk Møte (NKM)

Scandic Ørnen & Rica Hotel, Bergen
12. og 13. mars 2015

Dette er to dager du ikke bør gå glipp av!

Ønsker du utstillerplass?
Send mail til post@nknf.no

NKM er en god arena for markedsføring.

Hold av dagen!

- To dager spekket med faglig påfyll, parallell-sesjoner dag 2.
- Komplet program kommer i neste utgave av Kulde, nr. 6
- To dager med mulighet for å treffe leverandører, kunder, rådgivere, lærere m.m.
- Utstilling
- Sosialt samvær med øl-time
- Ypperlig møtearena for å bli kjent, og for etablering av nye kontakter
- Årsmøte og festmiddag på torsdag

I 2012 var det en nedgang på 1.1 % i klimagassutslippene

I 2012 var de norske innenlandske klimagassutslippene 52,7 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Dette tilsvarer en nedgang på 1,1 prosent fra året før.

Men reduserte utslipp fra gasskraftverk som har vært lite i drift, har bidratt mest til nedgangen, viser endelige tall fra Statistisk sentralbyrå (SSB) og Miljødirektoratet.

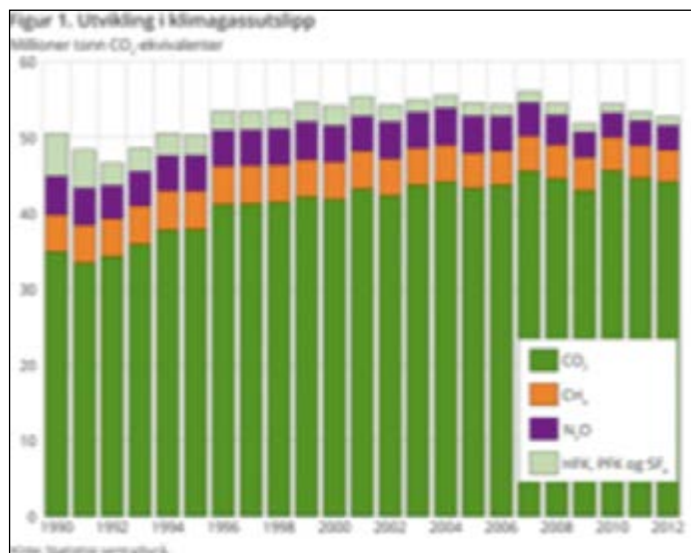
Norske utslipp av klimagasser 1990-2012

De reviderte tallene for klimagassutslipp 1980-2012 bekrefter trenden i de foreløpige tallene som ble publisert i mai 2013.

4,6 prosent høyere i 2012 enn i 1990

Klimagassutslippene var 4,6 prosent høyere i 2012 enn i 1990.

Likevel var utslippene i 2012 de laveste siden 1995, med unntak for 2009 da redusert økonomisk aktivitet medførte betydelig lavere utslipp enn i årene før og etter.



Kulde- og varmepumpebransjen

Sett fra kulde- og varmepumpebransjen er det absolutt gledelig med den absolutte store nedgangen i utslippene av HFK, PFK og SF₆.

Red

**NYHETER OG NYTTIG STOFF
finner du på www.kulde.biz**

STILLING LEDIG
Se www.therma.no
therma
KULDE VARME ENERGI
oslo@therma.no - Tlf. 22 97 05 13

JOBBE I ENERGIMA?
SAMMEN SKAPER VI DE BESTE LØSNINGENE
FOR ET GODT INNEKLIMA

VI TRENGER:

- Prosjektledere
- Serviceteknikere
- Kjøleteknikere

Les mer om oss og stillingene på energima.no

energima.no



Technoblock Norge AS og datterselskapet Technoblock AB leverer en stor range av kommersielle og industrielle "ferdige" kuldeanlegg til Norge, Sverige og Danmark. Viktigste produktgrupper er kompaktaggregat, splitter, spesiallagde kompressor racks, varmepumper og andre prosjektilpassede produkter. Vi leverer også luft- og vannvarmevekslere. Firmaene omsatte i 2013 for ca. 12 millioner kroner og har god vekst i inneværende år. Blant sammenlignbare produsenter har Technoblock i flere år vært markedsledende i Norge.

KULDEINGENIØR / KULDETEKNIKER - sentralt i Oslo

Arbeidsoppgaver:

- ✓ Utarbeide tilbud ved hjelp av effektive og dataverktøy og systemer
- ✓ Ekspedering av varer fra og til eget lager og eksterne lager
- ✓ Teknisk brukerstøtte på Technoblock-aggregat (opplæring gis)
- ✓ Diverse forefallende arbeid
- ✓ Assistent og back-up for daglig leder

Kvalifikasjoner:

- ✓ Bakgrunn fra kuldebransjen
- ✓ Serviceinnstilt, selvstendig og ryddig
- ✓ Gode datakunnskaper og evne til å sette seg inn i nye digitale verktøy
- ✓ Gode kunnskaper i engelsk
- ✓ Fordel også med italiensk (mot leverandører) og svensk for det svenske markedet

Den rette kandidaten vil få en spennende mulighet til å være med å utvikle en bedrift som leverer konkurransedyktige produkter og løsninger til kuldebransjen. Du vil jobbe i et hyggelig og uformelt arbeidsmiljø sammen med folk fra andre bransjer.

For nærmere opplysninger kontakt Espen E. Johansen på telefon 93054302.

Søknad med CV sendes til : espen@technoblock.no



JÆREN KULDE

Jæren Kulde AS er et lokalt firma med tre ansatte og store ambisjoner. Vi søker derfor etter en amisiøs og dyktig medarbeider innen kulde- og HVAC-anlegg

Dyktig Kjøletekniker søkes

- Erfaring/utdannelse: Prosess og el. styring av kulde- og HVAC-anlegg
- Min: 2 årig Teknisk fagskole innen kuldeprosess eller nær beslektet teknologi
- Personlig egenskaper: Positiv innstilling. Evne til å jobbe selvstendig og i team'

Vi tilbyr

- Gode arbeidsforhold i et hektisk miljø
- Hyggelige kollegaer og kunder
- Utfordrende arbeidsoppgaver
- Servicebil
- Bonusordning

Vi utfører nyinstallasjoner, rehabilitering og topp service til drift og vedlikehold av Industri KULDE og HVAC anlegg. Vi leverer også komplette styresystemer med nettbasert dataovervåkning

Søknad sendes til kir@jkulde.no

Ved spørsmål ta kontakt med Kjell Inge Refsnes
Mobil 47 46 23 17



«Reftec AS er en sentral aktør innenfor kulde/varmepumpesegmentet i Norge. Reftec as representerer i dag en rekke europeiske leverandører som Systemair, Chiller og Argo. Vårt hovedkontor er sentralt plassert i Trondheim, og i tillegg har vi nyetablert avdelingskontor i Oslo. Reftec har 18 ansatte og forventet omsetning i 2014/2015 er 45 MNOK. Reftec er et heleid selskap i Systemair ab.

På grunn av etablering av nytt kontor i Oslo, ønsker vi en erfaren salgsingeniør for og styrke salgsarbeidet i regionen

Salgsingeniør/Prosjektleder

Kvalifikasjoner

- Høgskole/universitet eller lignede, gjerne med kuldeteknisk bakgrunn
- Salgsegenskaper
- Sosiale kunnskaper
- Beherske teknisk engelsk
- Ha evnen til og arbeide systematisk

Stillingen vil medføre noe reisevirksomhet.

Vi tilbyr:

- Engasjerende jobb miljø, med dyktige kollegaer
- Konkurrerende lønnsbetingelser
- Bilordning

Søknad med CV sendes erik@reftec.no

Ta kontakt med Daglig leder Erik Dyrseth på tlf. 41 25 26 85 vedr. ytterligere informasjon om stillingen.



OFFICIAL PARTNER



VIESSMANN Group



Norpe CoolTeam AS er eiet av Arctic Kulde AS og IAC Vestcold AS. Disse tre firmaer tilsammen gjør oss til en av de største og meste betydelig aktører innen kuldebransjen i hele Oslofjord området. Vi er samlet litt over 70 ansatte. I Norpe Coolteam AS er vi 37 ansatte med høy faglig kompetanse. Vi omsatte sist år for litt mer enn 100 mill. Vår målsetting er å være best innenfor vår bransje. Stort kundefokus , god effektivitet samt høy faglig kompetanse kjennetegner oss. Således er dyktige og motiverte medarbeidere meget viktig sammen med god faglig oppdatering.

Vårt største satsningsområde er naturlig kuldemedier innen butikkjøling, men vi jobber også innenfor industrien og med AC anlegg.

Alle tre firmaer er med i den landsdekkende Norpe Partnerkjede som gir oss tilgang til nasjonale avtaler med de største kjedekunder samt næringsmiddelindustrien.

Med økende arbeidsmengde på service i Oslo/Akershus søker vi nå etter

Kuldemontør/Service tekniker

Vi ønsker å styrke vår avdeling i Oslo med en service-tekniker. Vi søker personer som har fagbrev og er f-gass sertifisert klasse 1

Vi ser for oss at du er en person med interesse for kulde-teknikk og automatikk. Har evnen til å jobbe strukturert, både selvstendig og i team. Er positiv, miljøbevisst, og serviceinnstilt.

Arbeidsområder vil være service og vedlikehold. Vi legger stor vekt på serviceavtaler, da det er bedre å være føre var. Man vil møte DX, Isvann, CO2- subkritiske og trans-kritiske anlegg. Mye går i dag på energibesparing hos hver enkelt kunde.

Vi kan tilby et ungt og trivelig arbeidsmiljø. Utfordringer innen styringer og automatikk. Kursing på Co2. Stor oppfølging med nødvendig kursing innenfor bransjens utvikling. Faglige utfordringer. Bil, pc og telefonordning

Kontakt:

Daglig leder
Jon Henning Frost Hauge Mail: jhh@norpecoolteam.no
Mob: 98 26 25 70

Servicekoordinator
Bjørn Erik Korsnes Mail: bek@norpecoolteam.no
Mob: 46 17 09 27



Norsk Kjøleteknisk Møte 2015

Scandic Ørnen & Rica Hotel Bergen 12- 13 Mars 2015

Kjære medlemmer og kuldevenner!

Norsk Kjøleteknisk Forening er nå i full gang med å planlegge den neste store faglige konferansen innen kulde og varmeteknikk, NKM 2015 i Bergen.

Det strømmer inn med gode forslag til nye foredrag. Dette er noe styret setter stor pris på da det er både inspirerende og positivt å oppleve engasjement fra dere. Ikke slutt med det! Vi bruker det vi får inn og kommer temaet ikke på agendaen i år blir det lagret som et potensielt foredrag til påfølgende konferanser. En stor takk til dere som hjelper oss med å lage en god konferanse.

NKM 2015 skal bli en faglig spennende og interessant konferanse som du ikke må gå glipp av!

Scandic Ørnen & Rica Hotel er et nytt og flott hotell midt i sentrum i Bergen.

Det faglige programmet blir over to dager, dag to er med parallelle sesjoner

- Utfasing av HKFK, overgang til naturlige medier samt erfaringer med bruk av HFO
- Høytemperatur industrielle varmpumper med vann, ammoniakk eller HFO som arbeidsmedium
- Hva er beste arbeidsmedium i frysetunellen, CO₂ eller NH₃?
- Utfasing av R22. Den reviderte F-gassforordningen, hvilke nye krav må bransjen forholde seg til.
- Påvirkning energisystemer av revidert NS3031, norsk oversettelse av NS-EN 378 samt ny prosedyre for elektronisk deklarerer.
- Praktiske varmpumpeløsninger, fra kirkebygg til kjøpesenter
- Hvordan dimensjonere skilletrafoer, sikker avblåsning for anlegg med CO₂ og begrense støy fra kuldeanlegg
- Energieffektive og miljøvennlige systemløsninger for butikkjøl- og frys samt de siste trender.
- Med mer.

Utstiller?

Ønsker ditt firma å ha stand på konfe-

ransen er det bare å ta kontakt. Send e-post til post@nkf-norge.no

For kr. 25.000 får du mulighet for å sette opp en stand, profilere firmaet og i tillegg blir firmaet profilert av foreningen, gå inn på våre hjemmesider og les mer.

Kveldsmøter

28.august

var det kveldsmøte som NKF arrangerer. Møte var i Oslo i lokalene til Tekna. Det var stort oppmøte 23 påmeldte. Det har kommet mye positiv omtale i ettertid. En stor takk til Kjetil Larsen fra Energi og Miljøutvikling as

Innhold:

1. Oppstart og Innregulering av nye anlegg
2. Hva kontrolleres når man utfører service og vedlikehold
3. Opplæring og kompetanse styring og regulering
4. Konsekvenser ved feil regulering og drift
5. Garantiansvar og reklamsjon - kostnader som følge av feil drift

13.mars

ble det også arrangert et kveldsmøte i lokalene til Schløsser Møller Kulde AS i Oslo om Beregningsverktøy for kulde-tekniske systemer og løsninger – Praktiske eksempler i EXCEL

Gjennom praktiske eksempler ble det gjort rede for hvordan det på en enkel måte kan utvikles egne beregningsverktøy knyttet til kuldetekniske anvendelser. Beregningsverktøy kan utvikles i Excel der termodynamiske data hentes fra ett sett av rutinebibliotek som inneholder tre ulike grupper av medier:

RnLib som gir termodynamiske data for kuldemedier

HxLib som brukes til beregninger av fuktig luft

KbLib som inneholder data for de mest brukte sekundærmedier (kuldebærere)

En stor takk til Trygve M. Eikevik som kom fra Trondheim for å informere om dette nyttige programmet som NTNU har utviklet

*Med vennlig hilsen
Lisbeth Solgaard
Leder*

Ny KEM-utdanning i Kongsberg



Fagskolen ved Tinius Olsen i Kongsberg.

KEM-linjen ved Fagskolen Tinius Osen i Kongsberg fikk ikke nok studenter ved dagstudiet, derfor har man i høst besluttet å starte opp det to-årige studiet som deltidsstudium over fire år. Studiet blir en kombinasjon av nett, noe dagtid-, og weekendsamlinger, og ble startet opp i uke 39.. Per i dag har man 15 påmeldte, men ideelt sett ønsker man fem studen-

ter til. Da blir et antall som passer bra i forhold til undervisningsmodellen

Når man vet at det er lange ventelister ved Fagskolen i Oslo, der søkermassen er tredoblet på tre år og veldig mange står på ventelister skulle dette gi grunnlag for flere søkere og studenter også til Kongsberg.

Undervisningen er en kombinasjon av nettbasert studium med fire weekend samlinger fra torsdag til lørdag, samt 10-12 fredagssamlinger i løpet av skoleåret.

Varmepumpeproblemer for Volkswagen e-Golf

Dagbladet skrev at dette blir den neste el-bil stjernen. Målsetningen til importøren er å selge 2000 til 2500 eksemplarer i løpet av året. Men produksjonen ser ikke ut til å tillate det! Nå har mange e-Golf kjøpere sittet i måned etter måned, og ventet på biler. Og det er kanskje ikke så rart da den har solgt godt! Men kun i Norge!

Men hva er så problemet?

Veldig mange av kjøperne ønsket å legge til tilvalget med varmepumpe, for å kunne spare strøm.

Men VW klarer ikke å levere en varmepumpe de selv mener er god nok.

Og dette har vært et tema i lang tid alt. Årsaken til forsinkelsen er relatert til en ekstra kvalitetskontroll som fabrikken vil utføre for å sikre at bilene møter Volkswagens strenge kvalitetskrav. Kvalitetskontrollen er knyttet til en oppdatering av varmepumpesystemet som fabrikken ønsker å gjøre i forkant slik at man skal oppleve bilen som optimal



i forhold til varmepumpens funksjon og virkemåte.

Dette gjelder alle kunder som har kjøpt Volkswagen e-Golf med varmepumpe med bekreftet produksjon til og med utgangen av september i år. Volkswagen på sin side håper at en kompen-

sasjon på kr. 10.000,- vil være med på å løse utfordringer knyttet til forsinkelsen av din nye Volkswagen e-Golf.

Men egentlig får man her ikke svar på hva problemet virkelig er. Er det f.eks problemer med kuldemediet, eller er det noe annet? Det får vi ikke svar på.

Ventilasjons håndboka

Håndbok om vedlikeholds-rutiner

Mange ventilasjonsanlegg fungerer ikke som de skal. Dette skyldes ofte manglende ettersyn og kunnskaper om feilsøking og vedlikehold av anlegg.

Ventilasjons-håndboka beskriver vedlikeholdsrutiner for de fleste komponenter i ventilasjons- og klimatekniske anlegg. Boka skal bidra til å sikre optimal bruk og drift av anlegg, lavest mulig energiforbruk og et godt innklima. Håndboka er skrevet for driftspersonell, vaktmestere, fagarbeidere og servicepersonell som utfører vedlikehold og feilsøking på ventilasjonsanlegg. Den kan med fordel benyttes ved opplæring og kursvirksomhet innen faget.

Forfatter Per Helge Eriksen, 185 sider A6-format Elforlaget
Bestilling: ase.rostad@kulde.biz Tel 67 12 06 59
Pris kr 285,- For medlemmer av NELFO og KELF kr 247,-
 Til prisene kommer porto og gebyr.



Ny lærebok for kulde- og varmepumpemontører

Dette er en helt nyutviklet lærebok for kulde- og varmepumpemontørfaget som heter "Kuldemontøren – Generell innføring"

Boka er myntet på elever ved Vg2 kulde- og varmepumpeteknikk, men kan være til stor nytte både for lærlinger i begge programfagene for Vg2, dvs. både kulde- og varmepumpesystemer, og el. energi- og automatiserings-systemer, og gir slik en generell innføring i det en kulde- og varmepumpemontør bør kunne. Boka er utviklet med støtte fra Utdanningsdirektoratet og forfatter er Stig Rath.

Boka tar for seg blant annet grunnleggende kuldeteknikk og varmelære, arbeid med røropplegg, oppbygningen av enkle direkte og indirekte anlegg, komponentlære, automatisk regulering av kuldeanlegg, feilsøking og vedlikehold.

Pris Medlemspris: 502,-
 Andre: 590,- ISBN: 978-82-7345-579-6 (Bokmål)
 Åse Røstad Tlf 67120658 ase.rostad@kulde.biz



Norsk kulde- og varmepumpenorm 2007
Nytt opptrykk 2012
Norsk Kjøleteknisk Forening

Har du ikke Norsk Kulde- og Varmepumpenorm 2007?
Pris kr 800,-.
For medlemmer av NKF og studenter kr 400,-.
Porto kommer i tillegg.
Bestilling: ase.rostad@kulde.biz - Tlf. 67 12 06 59

Ny lærebok

Roald Nydal:
Elektro automasjon
for kulde- og varmepumpeteknikk

Med løsningsbok tilpasset Praktisk kuldeteknikk og Grunnleggende varmepumpe-teknologi

Kulde- og varmepumpeteknikk hører inn under elektrofaget og det kreves i dag mer kunnskaper om den delen av elektroautomasjonsfaget som naturlig hører inn under kuldeteknikken. Dette skyldes ikke minst at en stor andel av de feilene som oppstår ligger innen det området som omfatter elektrotekniske komponenter. Boka er derfor viktig fordi feilsøking blir enklere med gode grunnleggende kunnskaper.

Boken er delt opp i tre emner:
Fysikk, Elektroteknikk og Automasjon

Forfatter Roald Nydal 1. utgave 2013 ISBN 978-82-996908-6-7
Pris kr 650 ekskl. frakt og porto.
Bestilling ase.rostad@kulde.biz Tlf +47 6712 0659

Ny utgave av Roald Nydals bok

Praktisk Kuldeteknikk

Grunnleggende varmepumpeteknologi

Utviklingen innen kuldeteknikken med krav om bruk av mer miljøvennlige kuldemedier, har krevet en omfattende revisjon. Boka er en basisbok innen varmepumpe- og kuldeteknikken og dekker et behov innen fagutdanningen.

Bestilling: Kuldeforlaget AS
Telefon 67 12 06 59 Fax 67 12 17 90
postmaster@kulde.biz
Pris for boka kr 680,- Pris for Løsningsboka kr 420,-

Varmepumpehåndboka

Håndbok om luft til luft varmepumper

Salget av varmepumper går rett til værs og behovet for nøktern informasjon er stort. Boka er i første rekke skrevet for dem som skal montere varmepumper. Men den kan også være til nytte og glede for andre, ikke minst fordi varmepumpeteknologien er inne i en rivende utvikling.

Håndboka er en ABC for montering, igangkjøring og testing av varmepumper. Investering i luft til luft varmepumper kan være god økonomi basert på en akseptabel pay back-tid. Nøkkelen er å utnytte installert varmepumpekapasitet best mulig. Et eget kapittel er viet elektrisk arbeid, og det presenteres sjekklister for de ulike delene av anlegget, inkludert feilsøk.

Boka har også en oversikt over lover, forskrifter og normer.

Av Harald Gulbrandsen 238 sider A6-format Elforlaget
Bestilling: ase.rostad@kulde.biz Tel 67 12 06 59
Pris kr 314,- For medlemmer av NELFO og KELF kr 286,-
Til prisene kommer porto og gebyr.

KULDE- OG VARMEPUMPEENTREPRENØRER TIL TJENESTE

Nordland

Bogens Kjølleservice AS

Dreyfushammarn 10, 8012 Bodø,
Tel. 99 10 55 40 post@bkservice.no
www.bk.service.no

GK Kulde Bodo

Nordstrandsveien 69, 8012 Bodø
Tlf. 75 55 12 00 kulde@gk.no

Industriklima AS

Nordstrandveien 67, Postboks 3053
8012 Bodø. Tlf. 91 77 79 98
post@industriklima.no
www.industriklima.no

Johnson Controls Norway AS

Strandgata 56
Postboks 259, 8401 Sortland
Tlf. +47 76 11 19 40
Fax +47 76 12 18 10
kulde@jci.com

Lofoten Kjølleservice AS

Tlf. 76 08 82 81 Fax 76 08 86 55
post@lofoten-ks.no

Multi Kulde AS

Sigrid Undsets vei 4, 8021 Bodø
Tlf. 75 52 88 22 Fax 75 52 88 23
mikael@multikulde.no
www.multikulde.no

Sitec AS

Postboks 299, 8301 Svolvær
Mobil 91 59 06 78 Fax 76 07 03 15
sitec@lofotkraft.net

Therma Industri AS

Postboks 462, 8001 Bodø
Tlf. 75 56 49 10 Fax 75 56 49 11
bodo@therma.no

Norsk Kuldesenter AS

Tlf. 22 18 02 31 Fax 22 18 11 32
www.n-k.no

Oslo Kjølleteknikk AS

Brobekkveien 80, 0582 Oslo
Tlf. 23 37 77 00 Fax 23 37 77 01
www.oslokjolleteknikk.no

Oslo Kulde AS

Brobekkveien 104 C, 0582 Oslo
Tlf. 22 07 29 40 Fax 22 07 29 41
firmapost@oslokulde.no
www.oslokulde.no

Oslo Varmepumpe AS

Tlf. 22 28 04 50 www.oslovarmepumpe.no

Pronova AS

Haslevangen 45 A, 0579 Oslo
Tlf. 22 07 08 00

post@pronova-vvs.no

www.pronova-vvs.no

ProRef AS

Maria Dehli vei 40, 1083 Oslo
Tel. 915 27 000 Fax 22 64 74 10
firmapost@proref.no www.proref.no

Therma Industri AS,

Ole Deviksvei 4, 0666 Oslo
Tlf. 22 97 05 13 Fax 22 97 05 14
oslo@therma.no

Thermo Control AS

Tlf. 23 16 95 00 Fax 23 16 95 01
www.thermocontrol.no tommy@tco.as

Oppland

EPTEC Energi AS

Tlf. 95 22 54 60 www.eptec.no

Larsen's Kjølleservice AS

2827 Hunndalen
Tlf. 61 13 10 00 Fax 61 13 10 01
larsen.kulde@lks.no

Master-Service AS

Tlf. 61 13 83 50
www.master-service.no
firma@master-service.no

Åndheim Kulde AS

Storgt. 23, 2670 Otta
Tlf. 61 23 59 00 Fax 61 23 59 01
post@andheimkulde.no
www.andheimkulde.no



LARSEN'S KJØLESERVICE AS

SALG - MONTASJE - SERVICE

2827 HUNNDALEN Tlf.: 61 13 10 00 Fax: 61 13 10 01
2910 AURDAL Tlf.: 61 36 54 50 Fax: 61 36 54 65

Oslo

Aktiv Kjølning AS, Tlf. 22 32 48 40,
Mobil 93 00 47 19 harald@akv.no

Ca-Nor Kjøleindustri AS

Tlf. 24 17 70 00 Fax 24 17 70 01
www.ca-nor.no ca-nor@ca-nor.no

Carrier Refrigeration Norway AS

Tlf. 23 37 58 40

Danfoss AS

Heat Pumps-Thermia,
Tlf. 22 97 52 50, Fax 67 13 68 50

ECO Consult AS

Tlf. 22 90 79 90 Fax 22 90 79 99
post@ecoconsult.no www.ecoconsult.no

EPTEC Energi AS

Tlf. 23 24 46 60 www.eptec.no

Fläkt Woods AS

Tlf. 22 07 45 50
www.flaktwoods.no

Friganor AS

Tlf. 23 24 59 50 Fax 23 24 59 51

GK Kulde Oslo

Ryenstubben 12, Pb 70 Bryn,
0611 Oslo
Tlf. 22 97 47 00 kulde@gk.no

Johnson Controls Norway AS

Ensjøveien 23 B,
Postboks 2932 Tøyen, 0608 Oslo
Tlf. 23 03 52 30 Fax 23 03 52 31
kulde@jci.com

Klimax AS

Tlf. 23 12 64 20 www.klimax.no

Rogaland

GK Kulde Haugesund

Norevn. 12, Norheims Næringspark,
5542 Karmsund
Tlf. 52 84 59 00 kulde@gk.no

Haugaland Kjølleservice AS

Sjøargata, 5580 Ølen
Tlf. 53 76 60 90 Fax 53 76 60 99
avd. Haugesund Tlf. 52 70 78 00
post@hks.no www.hks.no

Havyard MMC Refrigeration AS

Årabrottsveien 19 C, Postboks 1320
5507 Haugesund
Tlf. 81 57 00 02 Fax 52 70 31 31
office@mmc.no www.mmc.no

Jæren Kulde AS

Tlf. 47 46 23 17
kir@jkulde.no www.jkulde.no

Klimax AS, Haugesund

Tlf. 91 74 64 31 www.klimax.no

Klimax AS, Stavanger


Tlf. 47 46 04 75 www.klimax.no

Norsk Kulde Stavanger AS

Tlf. 90 17 77 00 www.norskulde.com

Mitech AS

Tlf. 51 82 66 00
www.mitech.no mail@mittech.no



Salg, prosjektering, montasje og service innen butikk, marine og industri.

Haugaland Kjølleservice AS
Sjøargata,
5580 Ølen

Telefon: 53 76 60 90
E-post: post@hks.no

www.hks.no
24t service

KULDE- OG VARMEPUMPEENTREPRENØRER TIL TJENESTE

Prokulde AS
Tlf. 92 87 80 00
post@prokulde.no www.prokulde.no

RK Tekniske AS
Boganesveien 48, 4020 Stavanger
Tlf. 51 81 29 00 Døgnvakt Tlf. 98 28 44 00
www.rk.no Epost: rolf.k@rk.no

Simex Forus AS
Godsetdalen 24
Postboks 5, 4064 Stavanger
Tlf. 51 57 86 00 Fax 51 57 86 02
ge@simex.no www.simex.no

Urd Klima Service Oppdal AS
Tlf. 72 42 30 04
jht@urdklima.no www.urdklima.no

Sogn og Fjordane

Fjordane Kjøleutstyr AS
Tlf. 90 07 99 95 hakars@online.no

Florø Kjøleservice AS
6940 Eikefjord
Tlf. 57 74 90 53 Fax 57 74 90 34
florokj@start.no www.fks-service.com

Kjølg og Frys
Tlf. 97151436, 91374265
Fax 57818111
mgam@online.no

Sogn Kjøleservice AS
Tlf. 57 67 11 11 Fax 57 67 46 66
post@sognkulde.no www.sognkulde.no

Øen Kuldeteknikk AS
6793 Hornindal
Tlf. 57 87 84 00 Fax 57 87 84 01
post@kuldeteknikk.com
www.kuldeteknikk.com

Telemark

Folkestad KVV Service AS
Tlf. 35 06 11 11 Fax 35 06 11 10
helge@ener.no www.ener.no

Kragerø Kulde AS
Tlf. 35 98 26 78 Mobil 918 50 577
steinar@kragerokulde.no

GK Kulde Porsgrunn
Melkeveien 13, 3919 Porsgrunn
Tlf. 35 56 05 60 kulde@gk.no

Storm-Kulde AS
Skienvegen 451, 3830 Ulefoss
Tlf. 97 87 70 11, 46 98 61 13
tor-arne1@live.no

Troms

Havyard MMC Refrigeration AS,
Tlf. 81 57 00 02 fax 77 66 40 41
tromso@mmc.no
www.mmc.no

Norsk Kulde AS
Finnsnes: Sandvikveien 49, 9300 Finnsnes
Tromsø: Terminalgata 120 B,
Postboks 3398, 9276 Tromsø
www.norskulde.com

Johnson Controls Norway AS
Otto Sverdrupsgate 7B, 9008 Tromsø
Tlf. +47 77 66 87 00
Fax +47 77 66 87 01
Vakttilf. +47 99 16 88 88
kulde@jci.com

Tromsø Kulde AS
P.B. 2701, 9273 Tromsø
Vakttilf. 77 67 55 50 Fax 77 67 55 51
post@tromsokulde.no
www.tromsokulde.no

Kuldeteknikk AS
Tlf. 77 66 15 50 www.kuldeteknikk.no
kulde@kuldeteknikk.no

**FLORØ
KJØLESERVICE** 

6900 Florø. Telefon 57 74 90 53 - Telefax 57 74 90 34

**SALG - SERVICE - MONTASJE AV KJØLE-
OG FRYSEANLEGG - OG VARMEPUMPER**

GODKJENT KULDEENTREPRENØR KLASSE 2





**Øen
Kuldeteknikk as**

Kulde- og varmepumpeanlegg

6763 HORNINDAL
TLF. 57 87 84 00 - FAX 57 87 84 01
post@kuldeteknikk.com
www.kuldeteknikk.com

Vest-Agder

Carrier Refrigeration Norway AS
Tlf. 810 00 225

Mandal Kjøleservice AS
Tlf. 97 96 80 00 www.mandalks.no

Sør-Trøndelag

Bartnes Kjøleindustri AS
Tlf. 73 89 47 00 Fax 73 91 89 20
www.bartnes.no bartnes@bartnes.no

Polar Kuldeservice AS
Tlf. 73 96 68 60 Fax 73 96 68 45
www.polarkulde.no post@polarkulde.no

Carrier Refrigeration Norway AS
Industriveien 75, 7080 Heimdal
Tlf. 72 59 19 20 Fax 72 59 19 21

Refftec AS
Vestre Rost en 85, 7075 Tiller
Tlf. 73103950 Fax 73103955
post@refftec.no

EPTEC Kuldeteknikk AS
Tlf. 72 56 51 00
www.epteculdeteknikk.no

Schjølberg Kjøleservice
Tlf. 72 41 22 68 Mobil 97 52 14 14
bjorn@roroskulde.no

GK Kulde Trondheim
Hornebergveien 12, 7038 Trondheim
Tlf. 73 82 57 50 kulde@gk.no

Therma Industri AS,
Postboks 5508, 7480 Nidarvoll,
Tlf. 93 28 42 14

Johnson Controls Norway AS
Sluppenvegen 13, 7037 Trondheim
Tlf. 73 96 04 80 Fax 73 96 04 81
kulde@jci.com

Trondheim Kulde AS
Tlf. 73 83 26 80 Fax 73 83 26 71
info@trondheimkulde.no
www.trondheimkulde.no

Vestfold

IAC Vestcold AS Tlf. 33 36 06 70
post@iacvestcold.no www.iac.no

Klimaservice AS
Tlf. 33 04 00 40 Fax 33 04 00 41
klima-as@online.no

Østfold

Arctic Kulde AS
Tlf. 69 89 69 91
bjorn@arctickulde.no

Garantikjøling AS
Tlf. 93 00 84 23 garantikjoling@gmail.com
www.garantikjoling.no

Askim Kjøleservice AS
Tlf. 69 88 80 15 post@aksas.no

HB Kuldetjeneste AS
Tlf. 69 10 46 70 Fax 69 10 46 90
firmapost@kuldetjeneste.no
www.kuldetjeneste.no

Carrier refrigeration Norway AS
Ringtunveien 1, 1712 Grålum
Tlf. 69 11 43 42 Fax 69 11 43 44

EPTEC Energi AS
Tlf. 69 23 22 00 www.eptec.no

Industriklima AS
Tlf. 90 61 39 26
morten@industriklima.no
www.industriklima.no

KULDE- OG VARMEPUMPEENTREPRENØRER TIL TJENESTE

Knut Ottersen AS
Varmepumper - Kuldeteknikk
Tlf. 69 39 62 70 Fax 69 31 76 38
knut@kuldetek.no

Kulde Eksperten
Tlf. 91 75 20 61
www.kulde-eksperten.no
christian@kulde-eksperten.no

Kuldespesialisten
Tlf. 94 84 80 49
www.kuldespesialisten.no
arve@kuldespesialisten.no

Norild AS
Tlf. 69 81 81 81 Døgnvakt 69 81 81 71
Plugin salg 69 88 81 21
post@norild.no
www.norild.no

Pam Refrigeration AS
Postboks 327, 1753 Halden
Tlf. 69 19 05 55 Fax 69 19 05 50
pam@pam-refrigeration.no

Østfold Kulde AS
Tlf. 69 19 19 14 Fax 69 19 19 15

Pam REFRIGERATION
PROSJEKTERING - SALG - SERVICE -RESERVEDELER

Representant for: **GEA** Grasso
Refrigeration Division

PAM REFRIGERATION:
Postboks 327, 1753 HALDEN

TLF: 69 19 05 55 FAX: 69 19 05 50
Epost: pam@pam-refrigeration.no



KULDEKONSULENTER I NORGE

COWI AS
Eskil Selvåg Tlf. 92897898
esv@cowi.no www.cowi.no

Erichsen & Horgen AS
Boks 4464 Nydalen, 0403 Oslo
Tlf. 22 02 63 00 Fax 22 02 63 90
www.erichsen-horgen.no

Hans T. Haukås AS
Lingavegen 225, 5630 Strandebarm
Tlf. 56 55 92 25 Fax 56 55 94 02
hthaukas@online.no

Knut Bakken Consulting AS
Kalfaret 15, 1832 Askim
Tlf. 90 64 31 90/69 88 60 04
knut@knutbakkenconsulting.no

Multiconsult AS
Nesttunbrekka 99, 5221 Nesttun
Tlf. 55 62 37 00 www.multiconsult.no
Johannes.overland@multiconsult.no
Tlf. 55 62 37 47, 99 15 03 87
Gert.nielsen@multiconsult.no
Tlf. 55 62 37 87, 92 48 27 62

Norconsult AS
Vestfjordgt. 4, 1338 Sandvika
Tlf. 67 57 10 00 Fax 67 54 45 76
www.norconsult.no vh@norconsult.no

Petrochem Norge AS
Strandveien 6, 3050 Mjøndalen
Tlf. +47 94 85 62 27
yh@petrochem.no www.petrochem.no

Sweco Norge AS
Postboks 400, 1327 Lysaker
Tlf. 67 12 80 00, post@sweco.no
Terje Halsan Tlf. 48 28 54 96
terje.halsan@sweco.no

Thermoconsult AS
Ilebergveien 3, 3011 Drammen
Tlf. 32 21 90 50 Fax 32 21 90 40
post@thermoconsult.no

Østconsult AS
Glemmengt. 31 B, 1608 Fredrikstad
Tlf. 69 39 46 10
post@ostconsult.no



LEVERANDØRER TIL SVENSK KYLBRANSCH

APPARATSKÅP
BS Elcontrol AB
Box 3, S-446 21 Älvängen
Tel +46 303 33 45 60 Fax +46 303 74 83 89
E-post: info@bselcontrol.se
Specialprodukter: Konstruksjon og tilverkning

**AUTOMATIKK
OCH INSTRUMENTER**
BS Elcontrol AB
Box 3, S-446 21 Älvängen
Tel: +46 303 33 45 60 Fax +46 303 74 83 89
E-post: info@bselcontrol.se
Specialprodukter: Styr- og reglerteknik
Samon AB
Modemgatan 2, S-235 39 Vellinge
Tel: +46 040 15 58 59
Specialprodukter: Kjøldmedielarm

**KOMPRESSORER,
AGGREGAT**
Hultsteins Kyl AB
Fridhems v. 31, S-553 02 Jönköping
Tel. +46 036 161850
Specialprodukter: Transportkyla
Tel. +46 031-42 05 30 Fax +46 031 24 79 09

LUFTCONDITIONERING
Dometic Scandinavia AB
Gustav Melinsgata 7,
SE-421 31 Västra-Frölunda
Tel. +46 317 34 1100
Agenturer: Diavia Klimatanlägg. Agramkow
Specialprodukter: Tømnings/
Påfyllningsaggregat

**TØMNINGS-/
PÅFYLLNINGSAGGREGAT**
Dometic Scandinavia AB
Gustav Melinsgata 7,
SE-421 31 Västra-Frölunda
Tel. +46 317 34 1100
Agenturer: Diavia Klimatanlägg. Agramkow
Specialprodukter: Tømnings/
påfyllningsaggregat

**ÖVERVAKNINGS- OCH
ALARMANLÄGGNINGAR**
BS Elcontrol AB
Box 3, S-446 21 Älvängen
Tel. +46 303 33 45 60 Fax +46 303 74 83 89
E-post: info@bselcontrol.se
Specialprodukter: Styr- og reglerteknik
Samon AB
Modemgatan 2, S-235 39 Vellinge
Tel. +46 040 15 58 59
Specialprodukter: Kjøldmedielarm

For
bestilling
av
annonse plass

Kontakt Åse Røstad, tlf: +47 67 12 06 59

ase.rostad@kulde.biz

Ajourført liste over erstatningskuldemedier

og oljetype for medier med ozonnedbrytende effekt

Erstatning for	Erstatningsmedium	Handelsnavn	Type medium	Oljetype
R-12 R-500 R-401A (MP39) R-401B (MP66) R-409A (FX-56)	R-134A	Suva, Genetron, Klea, Solkane, Forane	Enkomponent medium	POE
	R-413A	Isceon 49	Blanding, zeotrop	MO, AB, POE
	R-437A ¹	Isceon MO49+	Blanding, zeotrop	MO, AB, POE
R-13 R-503	R-23	Klea, Solkane	Enkomponent medium	
	R-508A	Klea	Blanding, azeotrop	POE
	R-508B	Suva, Genetron	Blanding, azeotrop	POE
R-13B1	R-410A	Suva, Genetron, Klea, Solkane, Forane	Blanding, nær-azeotrop	POE
	R-?	Isceon MO89	Blanding, zeotrop	MO, AB, POE
	R-?	Forane FX-80	Blanding, zeotrop	POE
R-22	R-407A	Suva, Klea, Forane	Blanding, zeotrop	POE
	R-407C	Suva, Genetron, Klea, Solkane, Forane	Blanding, zeotrop	POE
	R-410A	Suva, Genetron, Klea, Solkane, Forane	Blanding, nær-azeotrop	POE
	R-417A	Isceon MO59	Blanding, zeotrop	MO, AB, POE
	R-422A	Isceon MO79	Blanding, zeotrop	MO, AB, POE
	R-422D	Isceon MO29, Genetron	Blanding, zeotrop	MO, AB, POE
	R-427A	Klea, Forane	Blanding, zeotrop	POE
	R-?	Solkane 22L	Blanding, zeotrop	MO, AB, POE
R-?	Solkane 22M	Blanding, zeotrop	MO, AB, POE	
R-502 R-402A (HP80) R-402B (HP81) R-408A (FX-10)	R-404A	Suva, Genetron, Klea, Solkane, Forane	Blanding, nær-azeotrop	POE
	R-507A	Suva, Genetron, Klea, Solkane, Forane	Blanding, azeotrop	POE
	R-422A	Isceon MO79	Blanding, zeotrop	MO, AB, POE

1 – ASHRAE-nummer ikke offisielt ennå

MO = mineralolje

AB = alkylbensen

POE = polyolester

Zeotrop – blandingsmedium med betydelig temperaturglidning

Azeotrop – en blanding som ikke endrer sammensetning (konstant kokepunkt),

Note 1: Før konvertering må det nye mediets virkning på pakninger og o-ringer alltid kontrolleres

Note 2: I anlegg med krevende oljeretur anbefales ofte esterolje (POE) selv om mineralolje normalt kan brukes

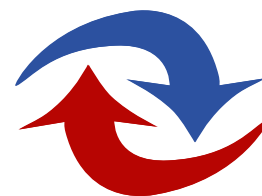
Produsenter: Arkema (Forane), Du Pont (Suva, Isceon), Honeywell (Genetron), Ineos Fluor (Klea)Solvay (Solkane)

Norske forhandlere: Ahlsell Norge AS, Divisjon Kulde (DuPont, Solvay), Børresen Cooltech AS (Arkema, Ineos Fluor), Moderne Kjøling AS (DuPont, Ineos Fluor), Schløsser-Møller Kulde AS (Honeywell, DuPont) Ullstrøm-Fepo AS (flere produsenter)

Utarbeidet av rådgivningsfirmaet Hans T. Haukås AS

KULDE

OG VARMEPUMPER



www.kulde.biz/dk

Dansk Køle- & Varmepumpeforening

Ny stærk køle- og varmepumpeteknisk forening grundlagt

Med etableringen af Dansk Køle- & Varmepumpeforening, har Dansk Køleforening og IDA Køle og Varmepumpe Teknologi skabt et fælles fundament for en stærk og attraktiv forening, som kan løfte den samlede danske køle- og varmepumpebranche.

Man har valgt at kalde foreningen ”Dansk Køle- & Varmepumpeforening”. Forbilledet er et par stærke fagtekniske foreninger i Danmark, som på andre områder har formået at løfte det faglige niveau og sikre, at medlemmerne får en række attraktive tilbud, bl.a. de fagtekniske arrangementer, som vi kender fra både Dansk Køleforening og fra IDA Køle- og Varmepumpe Teknologi (tidligere kaldet Selskabet for Køleteknik) og som er den allervigtigste opgave, de to foreninger i dag løser.

Være ansigtet udadtil og et talerør

Dansk Køle og Varmepumpeforening skal fremover stå for afviklingen af de fagtekniske arrangementer, være ansigtet udadtil for de to foreninger, samt være talerør for medlemmerne på en række områder.

Man håber, at man med etableringen af den nye forening får et endnu stærkere ståsted, som kan gøre foreningen til en attraktiv medspiller på det fagtekniske område inden for køleteknikken og varmepumpeteknologien.

Automatisk medlem i den nye forening

Som medlem i Dansk Køleforening og/eller IDA Køle og Varmepumpe Teknologi er man automatisk medlem i den nye forening, og kan således nyde godt af de mange tilbud, som foreningen vil præsentere.



Pia Rasmussen er formand for Dansk Køleforening

og formand for Dansk Køle- & Varmepumpeforening, telefon 4348 6497, pia.rasmussen@grontmij.dk



Jan Hansen,

er formand for IDA Køle og Varmepumpe Teknologi og næstformand i Dansk Køle- & Varmepumpeforening, telefon 4324 1712 jan.hansen@ahlsell.dk

Foreningens bestyrelse

vil være tegnet af medlemmerne af Dansk Køleforening og IDA Køle og Varmepumpe Teknologis bestyrelser. De to bestyrelser har allerede lagt en række planer for det videre arbejde.

Faggrupper etableres

Der etableres en række ”faggrupper”, som skal drive arbejdet i foreningen, og bl.a. stå for afviklingen af de faglige arrangementer, som er en af de allervigtigste aktiviteter i foreningen.

Medlemskab

af Dansk Køle- & Varmepumpeforening er en god og billig «forsikring», der kan tegnes for løbende ajourføring og orientering om aktuelle nyheder inden for køle- og varmepumpeteknik.

CoolEnergy.dk

Foreningen er deltager i eventen Cool Energy.dk i samarbejde med Dansk Køleforening, IDA Køle- & Varmepumpe Teknologi, Autoriserede Køle- og Varmepumpefirmaers Brancheforening, Maskinmestrenes Forening og udstillerne.

Startskud 1.januar 2015

Foreningen etableres i efteråret 2014, men det endelige startskud er 1. januar 2015.

Mer information på

Dansk Køle- og Varmepumpeforening www.dkvf.dk

Indhold:



73 CoolEnergy.dk større og stærkere med fusion



75 Hvornår er det en god ide at køle med grundvand?

- 71 Dansk Køle- & Varmepumpeforening grundlagt
- 72 Selg på varmepumpens store fordele, ikke på COP
- 73 CoolEnergy.dk større og stærkere med fusion
- 73 Invitation til Ajour 2014
- 74 Køleudstillere på Ajour 2014
- 75 Hvornår er det en god ide at køle med grundvand?
- 75 TI kruser
- 76 Positive takter i 2015
- 77 Ny viden om permafrost
- 77 Danmark lægger pres på EU om klimamål
- 78 Eu skærperkravene til el.motorers virkningsgrader
- 79 Grundvandskøling gir 80 % CO₂ besparelse



76 Positive takter i 2015



86 Sparede 34 % med EC ventilator

- 80 Frysetørede mad
- 81 DNA-baserede indeklimateundersøgelser
- 82 Dialogmøde om erhverv- og efteruddannelse
- 83 Lille blå om Industriel Procesventilation
- 84 Et fuldt soldrevet anlæg til nedkøling
- 85 M-prisen for produktservice til varmepumper
- 86 Frysemellemlæg
- 86 Sparede 34 % med EC ventilator
- 88 Varmepumper må markedsføres bedre
- 89 Varmepumper og energilagring for smart energiforsyning
- 90 Info fra DKF
- 91 Nej tak til varmepumpe-særkrav

Gratulerer

Etableringen av Dansk Køle- og Varmepumpeforening er etter redaktørens mening et meget fornuftig og godt tiltak som både vil styrke samar-

beidet innad i bransjen samt å gi bransjen et sterkere ansikt utad. Jeg gratulerer med den nye foreningen.

Halvor Røstad

Selg på varmepumpers store fordele, ikke på COP og komplisert teknologi

Varmepumper byder på en lang række fordele for både forbrugerne og samfundet, men alligevel er salget faldende. Derfor er der behov for at revurdere, hvordan pumperne bliver markedsført. Ord som "COP" og "årsnyttsevirkningsgrad" skal ud og erstattes af konkret snak om billig vand og varme.



Drop teknologisnakken, snak heller om billig varmtvand, billig varme og komfort.

Varmepumpen giver husejerne en betydelig billigere varmeregning. Og set fra samfundets side reducerer varmepumpen brugen af importeret olie, den giver forsyningssikkerhed, den øger andelen af vedvarende energi i det danske energisystem, den understøtter elektrificering af samfundet, og endelig reducerer den CO₂-udledningen og sparer energi. Alt sammen med afsæt i dygtige installørers viden der findes helt enkelt ikke en bedre slutbrugerløsning. På trods af den lovprisning, som varmepumperne fortjener, sælges der få varmepumper. Salget har de seneste år været stagnerende. Det er en lidt bizar situation, at mens vi udbygger med vindkraft og elektrificerer, så falder salget af de varmepumper, som skal understøtte udbygning med vind. Det er

svært at identificere, hvorfor det er svært at sælge varmepumper. Et af problemerne er, at vores afgiftssystem ikke er tilrettelagt med henblik på at sikre, at konkurrencen ligger på effektiviteten af den enkelte teknologi til opvarmning. Historisk er afgifter tilrettelagt på at fremme udvalgte brændselsteknologier. Derfor er der behov for at få udlignet de afgiftsmæssige forskelle mellem elektricitet og andre energiformer, så det ikke hindrer varmepumpens udbredelse.

Drop teknologisnakken

Men der er også behov for, at branchen genovervejer, hvordan man markedsfører varmepumperne. Ord som COP, årsnyttsevirkningsgrad, ude del og jordslanger forstår kunderne ikke, og det skal de heller ikke. Kunderne har behov for at opvarme deres boliger og få varmt vand til billige penge. Man skal sælge billigere varme til kunderne og ikke en masse teknologiorde, som skaber forvirring. Endelig er der behov for at få finansielle aktører ind i varmepumpe markedet.

REDAKSJON



Redaktør:
Siv.ing. Halvor Røstad
Tlf.: +47 67 12 06 59
Mobil: +47 41 47 40 27
E-post:
halvor.rostad@kulde.biz

ANNONSER I KULDEREGISTERET
Pris 2014 kr. 170,- pr. linje pr. halvår.

ANNONSEPRISER
1/1 side: kr. 17.000.-
1/2 side: kr. 11.500.-
1/3 side: kr. 8.900.-
1/4 side: kr. 6.950.-

ISSN 18908918

CIRCULATION: 3400

www.kulde.biz/dk

Nordic Refrigeration and Heat Pump Journal

ANNONSER



Annonsesjef,
redaksjonssekretær:
Åse Røstad
Tlf.: +47 67 12 06 59
E-post:
ase.rostad@kulde.biz

UDGIVER:
KULDEFORLAGET AS
Marielundsveien 5,
1358 Jar, Norge
Telefon: +47 67 12 06 59
Telefax: +47 67 12 17 90
Mobil: +47 41 47 40 27

UDGIVELSER I 2014
Nr. Bestillingsfrist Udgivelse
6 30. november 31. desember

CoolEnergy.dk

– større og stærkere med fusion

Odense Congress Center 27. - 28. november

Efter en fusion med maskinmestrenes erhvervskonference Ajour bliver 2014-udgaven af kølebranchens største nordiske erhvervsevent endnu bredere. Lige siden CoolEnergy.dk i foråret 2013 første gang slog dørene op til den kombinerede konference og udstilling, har kølebranchen haft ønsket om et tættere samarbejde med beslægtede brancher.

Nu har arrangørerne af CoolEnergy.dk, organisationen Dansk Køledag, taget konsekvenser og er fusioneret med Ajour, som Maskinmestrenes Forening står bag.

”Fusionen er et udtryk for vores ønske om at orientere os bredere,” siger Lisbeth Groth Haastrup, der er direktør i Dansk Køledag.

”Vi ser fusionen som en ”win win-situation” i den forstand, at udstillere på CoolEnergy.dk fra nu af kan komme i kontakt med potentielle kunder fra både

Ajour og CoolEnergy.dk. Det skaber en mer-værdi, fordi udstillerne reelt kan spare en messe væk, samtidig med at de får dobbelt op på besøgende. Samme positive effekt har samarbejdet for Ajour,” siger Lisbeth Groth Haastrup.

Det første fælles arrangement er Ajour 2014, der finder sted i dagene torsdag den 27. november og fredag den 28. november i Odense Congress Center.

Med integrationen af CoolEnergy.dk bliver Ajour 2014 den hidtil største udgave af erhvervskonferencen med deltagelse af op mod 180 udstillere og 2.000 deltagere.



Lisbeth Groth Haastrup,
Direktør i Dansk Køledag

Program CoolEnergy.dk 27 NOVEMBER

- Beskatningsregler – energi generelt og genvunden energi til proces- og rumvarmeformål
Kenneth Hestehauge, Specialkon-sulent, SKAT Erhverv
- Salg af energibesparelser – eksempler i praksis
Thomas Seerup Jespersen, Energi-rådgiver, EnergiMidt A/S
- Grundvandskøling med ATEs anlæg
Pia Rasmussen, Energy Engineer, Grontmij
- Kølemiddelsituationen nu og fremadrettet
Asbjørn Leth Vonsild, Danfoss A/S,
- Refrigerants and Standards
Mikkel Aaman Sørensen, Miljøstyrelsen, Pesticider & Genteknologi Eigel Nielsen, maskinmester
- Udfordringer med erstatning af R22 som kølemiddel og fremtidig anvendelse af alternative til HFC kølemidler
Asbjørn Leth Vonsild, Danfoss A/S,
- Refrigerants and Standards
Mikkel Aaman Sørensen, Miljøstyrelsen,
- Pesticider & Genteknologi
Eigel Nielsen, maskinmester
- Energioptimering af eksisterende HFC-anlæg
Michael Aarup, Technical Sales Manager, Carel Nordic AB

Invitation til deltagelse i Ajour 2014/CoolEnergy.dk

CoolEnergy.dk fortsætter efter fusionen med maskinmestrenes erhvervskonference Ajour i en større og stærkere udgave.

Således bliver 2014-udgaven af kølebranchens største nordiske erhvervsevent endnu bredere og løber for første gang af stablen i Odense Congress Center den 27. - 28. november.

Med integrationen af CoolEnergy.dk bliver Ajour 2014 den hidtil største udgave af erhvervskonferencen med deltagelse af op mod 180 udstillere og 2.000 deltagere.

Ajour 2014 fokuserer på

- Management & technology,
- Energi- og driftsoptimering,
- Grøn teknologi og
- Effektivitet.

CoolEnergy.dk fokuserer på en række relevante emner for køle- og varmepumpebranchen.

Konferencen består af en lang række inspirerende foredrag, en udstilling, hvor en lang række virksomheder præsenterer sine nyeste produkter og serviceydelser, samt ikke mindst en unik

mulighed for at netværke blandt relevante fagpersoner. Ajour og CoolEnergy.dk er skabt for, at kolleger, virksomheder og organisationer kan udveksle erfaringer og blive opdateret på den nyeste viden.

Læs mere og tilmeld dig på www.CoolEnergy.dk, hvor program samt udstillerliste løbende vil blive opdateret.

Prisen for medlemmer

Hele arrangementets pris er kr. 2.531,25 (2.025,- ekskl. moms), for medlemmer af

- Maskinmestrenes Forening,
- Autoriserede Køle- og Varmepumpefirmaers Brancheforening,
- Dansk Køleforening samt
- IDA Køle- og Varmepumpe Teknologi.

Prisen for øvrige deltagere

kr. 3.781,25 (3.025,- ekskl. moms).

Begge priser er ekskl. hotel, men inkl. konferencemiddag torsdag aften.

Muligt at købe to dages adgang

Herudover er det endvidere muligt at købe to dages adgang til udstillingen for kr. 562,50 (450,- ekskl. moms)

Eller adgang til udstillingen fredag

den 28. november kl. 12.00 - 16.00 for kr. 156,25 (125,- ekskl. moms). Tilmelding er nødvendig og kan ske via www.CoolEnergy.dk.



**Abonnement på
Kulde og Varmepumper**
kr. 460,- pr. år.
ase.rostad@kulde.biz
tlf. +47 67 12 06 59

Oversigt over Køleudstillere på Ajour 2014

AGA A/S – STAND 3008 B

På Ajour 2014 præsenterer AGA et komplet og omfattende kølemiddelprogram, som i dag leveres via Danmarks bredeste forhandlernet af kølemidler. Kølemiddelprogrammet er specifikt tilpasset køle- og fryserbranchens forskellige behov og omfatter såvel naturlige kølemidler som HFC-gasser, som til hver en tid nemt kan ombyttes hos AGA's landsdækkende net af forhandlere.

AHLSSELL – STAND 3927

Ahlsell Ref stiller skarpt på miljøet og de naturlige kølemidler. Vi udstiller blandt andet CO₂-kølekompressorer fra Dorin, som er en af markedets absolut førende producenter af kompressorer, og én af de første sombeherskede CO₂-teknologien. Du kan ligeledes se det spændende program inden for varmepumper med naturligt kølemiddel fra Enerblue, og fremtidens 2-baserede køleanlæg til supermarkeder og convenience butikker fra Advansor. Vi viser også en demonstration af de unikke muligheder, som det mobile trådløse målesystem fra Metreco giver, når der skal foretages målinger på køleanlæg med naturlige kølemidler.

AIRCOLD – STAND 3028 B

Aircold er et landsdækkende kølefirma, der har fokus på driftssikkerhed og energibesparelser. Aircold leverer komplette løsninger indenfor klima og kølesystemer. Aircold Intelligent Køling er et komplet kølesystem, der kan anvendes både til industriel køling for produktionsmaskiner og til fremstillingsprocesser samt for køling til fødevarerindustrien eller for komfortkøling. Dette system omfatter både køleanlæg, rørsystem, pumpestationer samt on-line overvågning, ,

AIR-CON DANMARK A/S – STAND 3916

Vi er førende grossistvirksomhed i Europa indenfor systemer og komponenter til klima, kommercielt køl og industriekøling samt ventilationskomponenter til komfort og industri. Vi lager- og markedsfører produkter fra nogle af verdens førende fabrikater inden for områderne.

AKB – STAND 4543

At være medlem af AKB er et kvalitetsstempel af virksomheden – hvad enten man arbejder med køle- eller varmepumpeanlæg. AKB repræsenterer branchen med ekstrem betydning for samfundet og miljøet, hvor innovation, omstillingsparathed, uddannelse og kvalitets-sikring spiller en stor rolle.

AQUA TECH VANDBEHANDLING – STAND 4104

Ud over vandbehandling i særklasse til køleindustrien udvikler, producerer og sælger Aqua Tech Vandbehandling de glycolbaserede frostsikringsprodukter High Protection Glycol og Supreme Protection Glycol. Produkterne er en blanding af kvalitetsglycol fra Shell produceret i Europa, og patenterede additiver fra Ecolab Nalco.

B COOL A/S – STAND 3943

B COOL A/S har siden 2002 udviklet sig med fokus på service i verdensklasse og leverer i dag service og reservedele til alle former for maritime og industrielle køleanlæg world wide, samt renovering og overhaling af kompressorer. B COOL er agent for VMY skruekompressorer fra Aerzener og Carrier Global Marine Systems. Der arbejdes desuden med mange andre kompressorer, for eksempel Sabroe, STAL og Howden.

BKF-KLIMA A/S – STAND 3736

BKF-Klima A/S har forhandlet Daikin klimaprodukter siden 1985. Daikin har været på det danske marked siden 1968. Med verdens største aircondition-producent i ryggen er BKF-Klima en førende leverandør af klimaløsninger til privatboliger, næringslivet, butikker, industrien, marine med videre.

BRENNTAG NORDIC A/S – STAND 3701

Vi er en distributionsvirksomhed indenfor Brenntag Gruppen, som køber, sælger og markedsfører ingredienser og kemikalier til industrikunder i Danmark og omsætter for over 650 millioner kroner. I Danmark er vi 130 kompetente medarbejdere fordelt på fire lokationer.

CONDAIR A/S – STAND 4627

Condaire er verdens førende producent af energivenlige anlæg og systemer inden for evaporativ køling, luftbefugtning, affugtning og instrumenter.

DANFOSS A/S – STAND 3700

Danfoss er en verdensførende leverandør af teknologier, der imødekommer det stigende behov for fødevarerforsyning, effektiv udnyttelse af energi, klimavenlige løsninger og moderne infrastruktur. Virksomhedens produkter og serviceydelser bliver anvendt til for eksempel køling af mad, aircondition, opvarmning af bygninger, hastighedsregulering af elmotorer og fremdrift af mo-

bilt udstyr. Danfoss er også aktiv inden for sol- og vindenergi samt infrastruktur til fjernvarme og -køling i byer.

DEN JYSKE HAANDVÆRERSKOLE – STAND 4649

Den jyske Haandværkerskole (DjH) er landsskole indenfor køleteknik. Vi uddanner landets køleteknikere og udbyder certificerings- og efteruddannelseskurser – både AMU og specialkurser på dansk og engelsk. På DjH er elever og kursister i fokus, og vi leverer undervisning tilpasset tidens krav til dygtige medarbejdere.

EBMPAPST APS – STAND 4327

Ebmpapst fremviser energibesparende ventilatorer. Besøg os på stand 4327 og se hvordan, køle- og ventilationsanlæg kan energirenoveres. Der er 30-70 procent at spare på elforbruget og tilbagebetalingstiden er typisk mellem et og tre år. På vores stand viser vi aksialventilatorer og kammerventilatorer med EC teknologi til køl og ventilation, box- og tagventilatorer med EC teknologi til blandt andet udsug samt rustfrie og ATEX ventilatorer til de store og krævende opgaver.

FK TEKNIK A/S – STAND 3849

FK Teknik A/S er en kølegrossist-virksomhed, der kan og vil gøre en forskel – målet er at kende vores kunders behov til fingerspidserne og yde dem den perfekte service. Vi er yderst kompetente på den tekniske del med mange års erfaring i dimensionering og rådgivning i valg af korrekte komponenter til køle- og fryseanlæg. Vi forhandler blandt andet stærke brands som Danfoss (automatik, kompressorer og aggregater), GEA Bock (kompressorer og aggregater), Walter Roller (fordampere), Pego (elektriske tavler og styreger) og Refrion (kondensatorer, tør- og friskølere).

GEA REFRIGERATION COMPONENTS (NORDIC) A/S – STAND 5130

På GEA-standen finder du en samling af erfarne ingeniørvirksomheder, der tilbyder produkter og serviceydelser med et utal af applikationsmuligheder inden for procesindustrien. Vores løsninger dækker over alt fra single maskiner til komplette procesanlæg, proceslinjer- og komponenter. Vi udvikler, installerer og servicerer procesløsninger i form af blandt andet kølesystemer, separeringsudstyr og ventiler, pumper og CIP udstyr.

H. JESSEN JÜRGENSEN A/S – STAND 3700

H. Jessen Jürgensen A/S er markedsførende i Danmark og en del af verdens største kølegrossist – det svenskejede Beijer Ref.

JOHNSON CONTROLS KØLETEKNIK – STAND 5136

Johnson Controls Køleteknik er en af Danmarks førende virksomheder inden for alle former for køle-, fryse- og varmepumpeanlæg tilpasset den enkelte kunde. Varmepumper er det store emne for tiden, fordi det er den ideelle løsning til effektivt at udnytte lav-temperatur spildvarme, og omdanne det til varmt vand (op til 70°C) ved at bruge minimal mængde elektrisk energi.

NH3 SOLUTIONS – STAND 3901

NH3 Solutions er en 100 procent danskejet OEM-producent, der bygger køle- og varmepumpeunits. Disse sælges udelukkende gennem autoriserede kølefirmaer. Produktionen foregår i Roskilde, og der benyttes primært komponenter af anerkendte fabrikater. NH3 Solutions leverer både små kompakte anlæg (vores standardserie fra 50 til ca. 200 kW) samt kundetilpassede specialanlæg i vilkårlig størrelse. Herunder kan blandt andet nævnes reversible ammoniak-anlæg, der både kan fungere som køleanlæg og varmepumpe på samme tid.

TT COIL – STAND 4309

Siden 1976 har tt coil a/s været en af Europas førende leverandører af lamelvarmevekslere, tørkølere og kondensatorer. I dag er virksomheden ejet af den svenske virksomhed GL Beijer AB og indgår dermed i én af verdens største leverandørgrupper af køleudstyr, BeijerRef.

VAHTERUS OY – STAND 3201

Vahterus Plate & Shell Heat Exchangers kombinerer fordelene ved traditionelle varmevekslere. Udnyttelse af fuldsvejset plade pakket med en hård skaldkonstruktion gør Vahterus heat exchangers til den mest kompakte, termisk effektive og økonomiske varmeveksel-løsning til mange områder.

Hvornår er det en god ide at køle med grundvand?

ATES-teknologien kan give en COP-faktor på 50. Men visse betingelser bør være opfyldt, før det kan betale sig at etablere et anlæg med grundvandskøling, som udnytter grundvandets temperatur.

Hvis man har et kølebehov på cirka 400 kW eller derover og et kølebehov, som ikke blot ligger på de varmeste sommerdage, er grundvandskøling en teknologi, som er værd at overveje. »Er de rette betingelser opfyldt, kan grundvandskøling være en meget attraktiv teknologi til både køle- og varmeformål.

Grundvand leverer en stabil energikilde året rundt, og under visse forhold kan man opnå en COP på 50, fordi man ikke skal bruge energi i en kølekredsproces, men kun til at pumpe vandet,« siger Pia Rasmussen, energiingeniør og projektleder hos Grontmij. Hun vil på Ajour 2014 fortælle om ATES – Aquifer Thermal Energy Storage – også kaldet grundvandskøling.

Et ATES-anlæg leverer både køling og varme ved at udnytte grundvandet med en grundvandsboring.

Om sommeren bruges det kolde grundvand til at køle og fjerne overskudsvarme, og dermed opvarmes magasinet omkring returboingen.

Om vinteren vendes processen, og det opvarmede grundvand bruges til opvarmning via en varmepumpe. Derved afkøles grundvandsmagasinet igen. Kredsløbet leverer på den måde effektiv køling og opvarmning.

Rentabiliteten afhænger af kølebehovet

Ifølge Pia Rasmussen afhænger rentabiliteten i et ATES-anlæg af kølebehovet. »Som tommelfingerregel skal man have et kølebehov ud over komfortkøling, så

antallet af driftstimer for anlægget øges. Dette kan for eksempel være serverrum eller køling i forbindelse med procesindustri. Desuden skal kølebehovet have en vis størrelse for at udnytte grundvandsboringen. I runde tal plejer vi at regne med et kølebehov på mindst 400 kW,« siger Pia Rasmussen,

Et anlæg til grundvandskøling skal ikke nødvendigvis stå alene for køling og varme, men kan supplere et traditionelt køleanlæg.

»Man kan forestille sig en driftssituation, hvor man det meste af tiden



Som energiingeniør i Grontmij har Pia Rasmussen stor erfaring med grundvandskøling. Hun er også formand for den nye Dansk køle- & varmepumpeforening.

kører alene med grundvandskøling, og at man så supplerer med et almindeligt køleanlæg i spidslastsituationer,« siger Pia Rasmussen.

Indbringende langtidsinvestering

Grontmij har været med som rådgiver på grundvandskøleprojekter hos Københavns Lufthavn, Naviair og DR Byen og har lavet en række foranalyser på andre projekter.

»Grundvandskøling er meget udbredt i andre lande, for eksempel er der rigtig mange anlæg i Holland. I Danmark er der anslået 30-40 anlæg men formodentlig basis for mange flere,« siger Pia Rasmussen.

Hun anslår den typiske tilbagebetalingstid til omkring ti år og kortere, hvis grundlastkølebehovet er stort.

»Som virksomhed skal man være interesseret i at foretage en langtidsinvestering, som også gavner ens miljø- og energibrand. Det er vanskeligt at etablere grundvandskøling med meget kort tilbagebetaling, fordi investeringen er relativ stor,« siger hun.

En yderligere faktor i grundvandskøling er miljøhensyn. Der kan ikke etableres grundvandskøleanlæg uden en kommunal tilladelse. Der skal typisk også laves foranalyser og prøveboringer af de lokale

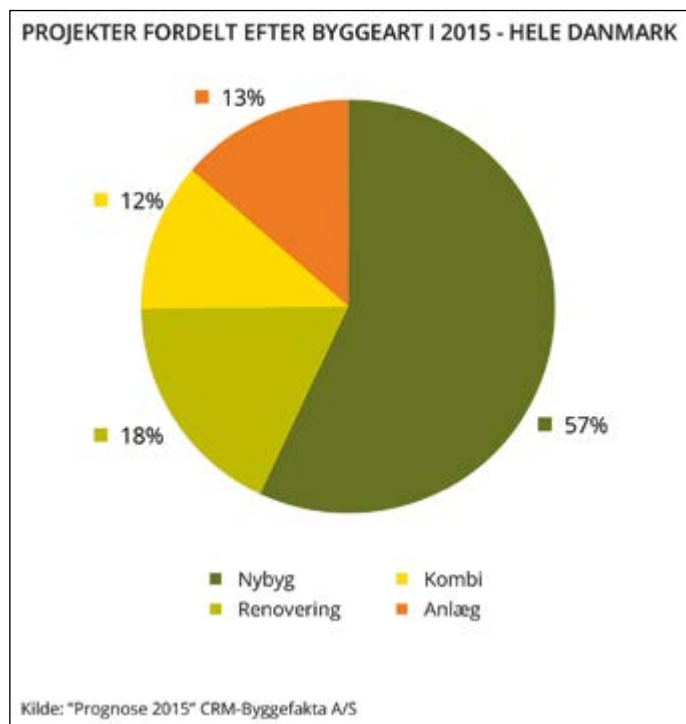
grundvandsforhold. »Hensynet til grundvandet spiller en meget stor rolle i miljøgodkendelse af anlæg til grundvandskøling. Men det virker som om, kommunerne er blevet mere fortrolige med, hvad teknologien indebærer, og at det giver en nemmere sagsbehandling,« siger Pia Rasmussen.

Teknologisk Instituts kurser

For 2. halvår af 2014 og 1. halvår af 2015

- **Energioptimeret drift af kølesystemer** – få styr på hvorledes du kan forbedre driften og økonomien på alle typer af køleanlæg. 2 dages koncentreret kursus
 - **Tørring – grundlæggende begreber og energioptimering** – 1 dages konc. kursus
 - **Grundlæggende køleteknik 1 principper** – 1 dages konc. kursus
 - **Grundlæggende køleteknik 2 hands-on** – 2 dages konc. kursus
 - **Kølesystemer med ammoniak** hvis du vil vide mere om ammoniak anlægs muligheder og begrænsninger – så er dette 2 dages koncentreret kursus noget for dig!
- Og mange, mange flere nødvendige kurser! Kurserne, konference eller uddannelse finder du på Teknologisk Institut på www.teknologisk.dk/kurser
- AKB-medlemmer får 10 % rabat hos Teknologisk Institut

Fortsat positive takter for byggebranchen i 2015



Byggeaktiviteten i 2015 forventes at vokse med 4% i forhold til 2014, der allerede nu må karakteriseres som et godt år for den danske byggebranche.

Væksten fortsætter

CRM-Byggefakta's nye rapport 'Prognose 2015' viser fortsat en positiv udvikling for byggeaktiviteten i 2015. Rapporten er udarbejdet på baggrund af store mængder data, indsamlet og verificeret af CRM-Byggefaktas researchafdeling.

2014 har vist overraskende vækst i den danske byggeaktivitet, og det ser ud til, at man holder niveauet og kan se frem til yderligere vækst på 4% i 2015. Prognosen dækker 2.353 projekter i 2015 og det forventes, at der realiseres byggerier for knap 70 mia. kr. i Danmark til næste år.

2,8 mia. kr. mere end i 2014

I reelle tal svarer det til projekter for 2,8 mia. kr. mere end i 2014. Dette er vel og

mærke ekskl. Femern Bælt-forbindelsen, som omfatter fire store anlægsprojekter, der påbegyndes i 2015 med en samlet anlægssum på 32 mia. kr. Femern Bælt-forbindelsen behandles særskilt for ikke at skævvride prognosen for den øvrige byggebranche.

2015 står i hospitalernes tegn

Prognosen for 2015 viser fremgang for hovedgrupperne

- **Boliger** der forventes at vokse med 3,6 mia. kr. i forhold til 2014,
- **Sport og fritid** der vokser med 2,3 mia. kr., samt
- **Butik, kontor og lager** der forventes at vokse med 2,8 mia. kr.
- **Sundheds- og socialvæsnet** Fremgangen er dog mest markant

inden for hovedgruppen Sundheds- og socialvæsnet, der vokser med hele 7,3 mia. kr. i 2015.

Tilbagegang for Skoler og uddannelse og Anlæg

Fremgangen betyder, at selvom man ser en væsentlig tilbagegang for hovedgrupperne 'Skoler og uddannelse' og 'Anlæg' i 2015, så udvikler totalmarkedet sig stadig positivt.

Bygherretyper

Når man ser på bygherretyper, er det primært boligselskaberne og regionerne, der driver væksten i 2015. De private bygherrer er dog stadig de største og sidder på 44% af totalmarkedet i 2015.

Store forskjelle

Men der er store forskjelle på, hvordan væksten fordeler sig i forhold til geografi og byggeart (nybyggeri eller renoveringer).

Kuldeportalen
www.kulde.biz/dk

Ny norsk lærebog:

Kuldemontøren – Generell innføring

Stig Rath, Brancheschef for Foreningen for Ventilasjon, Energi og Kulde i Norge, har skrevet en lærebog "Kuldemontøren – Generell innføring" på 288 sider. Den er en lærebog med praktisk tilgang til faget og med mange illustration og billeder. Samtidig er den beregnet på elever som ikke kender branchen fra tidligere, men som har søgt den fordi kølefaget virker interessant og spændende.

Og det har lykkedes Stig Rath med en bog, der er farvestrålende og appetitlig og som kommer læserne i møde med et let og direkte sprog

Kuldemontøren kan købes fra
Åse Røstad Tlf. 0047 6712 06 59 ase.rostad@kulde.biz
Pris for AKB medlemmer N.kr 502,- For andre N.kr 590,-
ISBN: 978-82-7345-579-6



Ny viden om permafrost forbedrer klimamodeller

Nye forskningsresultater fra Københavns Universitet dokumenterer for første gang, at *permafrost under optøning kan give anledning til overraskende hurtig frigivelse af kulddioxid til atmosfæren*, og at *det fremtidige vandindhold i jorden er afgørende for at forudsige effekten af en permafrost-optøning*.

De nye resultater kan give mere præcise klimamodeller, skriver universitetet i en pressemeddelelse.

Permafrost forekommer i områder, hvor gennemsnitstemperaturen er under frysepunktet året rundt. Når permafrosten tør, giver det en frigivelse af kulddioxid og andre drivhusgasser til atmosfæren. Hastigheden, hvormed kulddioxid frigives fra permafrost, er dårligt dokumenteret og en af de vigtigste usikkerheder ved de nuværende klimamodeller.



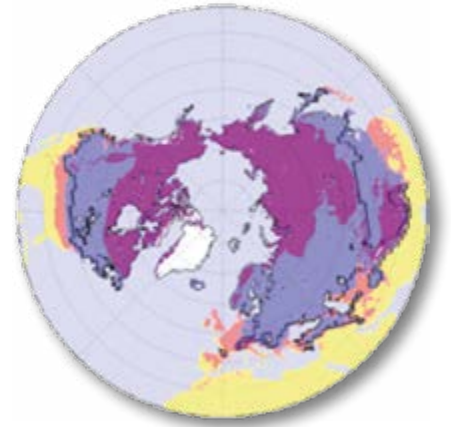
Typiske steinringer i landskab med permafrost.

Permafrost

Permafrost er defineret som område der gennemsnitlig årlig bakketemperatur ligger under trykksmeltepunktet i mindst to år på rad. Dette tilsvare som oftest områder der den gennemsnitlig årlig lufttemperatur er -2°C eller koldere. I Norge er det typisk permafrost i højfjeldet og på Svalbard. På den nord-

lige halvkugle består omkring 25 % eller 23 millioner km^2 af landområderne av permafrost.

Fordeling av permafrost



Lilla: Område med permafrost.
Blåt: Område med tele mere end 15 dager per år.

Danmark lægger pres på EU om klimamål

I slutningen af oktober skal EU vedtage en aftale på klima- og energiområdet, og regeringen presser på for en ambitiøs aftale. Der skal skæres 40 procent af CO_2 -udledningen, vedvarende energi skal udbygges med 30 procent og energieffektiviteten skal styrkes markant.

Målene bindende og ikke vejledende

Og så skal målene være bindende og ikke vejledende. Sådan lyder de danske krav i slutspurten til forhandlingerne om EU's 2030-mål for klima- og energiområdet, oplyser Klima-, Energi- og Bygningsministeriet.

Handlingens time er kommet

- Handlingens time er kommet, og EU skal vise globalt lederskab. Danmark vil lægge et stort pres på EU for en ambitiøs energi- og klimapolitik. Vi skal med EU-målene vise resten af verden, at vi tror på en global klimaaftale i 2015 – og det gør vi bedst med et stærkt, fælles udspil, fastslår klima-, energi- og bygningsminister Rasmus Helveg Petersen (R).



En ambitiøs aftale vil kunne betyde at danske virksomheder kan øge deres eksport af energiteknologi som energieffektive varmepumper, isoleringsmaterialer og vindmøller.

Han mener, at – ud over at bidrage til at bremse klimaforandringer – en ambitiøs EU-aftale vil styrke energiforsyningssikkerheden markant samt mindske EU-landenes afhængighed af importerede fossile brændsler.

En ambitiøs aftale

Ifølge Klima-, Energi- og Bygningsministeriet vil en ambitiøs aftale også betyde, at danske virksomheder vil kunne øge deres eksport af energiteknologi som for eksempel energieffektive varmepumper, isoleringsmaterialer og vindmøller. En eksport, der sidste år satte ny rekord på i alt 67,6 milliarder kroner.

Den endelige aftale skal vedtages på EU-regeringernes topmøde i slutningen af oktober måned.

EU skærper kravene til el-motorers virkningsgrader

Fra januar 2015 skærper EU kravene til el-motorers virkningsgrader. Men allerede nu kan Emerson Industrial Automation levere en komplet serie Leroy-Somer motorer, der opfylder kravene i virkningsgrads-klasse IE3.

Fra 2011 er der i EU fastlagt obligatoriske mindstekrav til virkningsgrader for 3-fasede asynkronmotorer. Reglerne sætter trinvis skrapere krav til virkningsgraden frem til 2017.

I januar 2015 kommer næste trin, hvor kravene skærpes til virkningsgradsklasse IE3, eller IE2 med frekvensomformer for 7,5 - 375 kW motorer.

Fra 2017 omfatter EU-kravene endvidere motorer fra 0,75 - 375 kW.

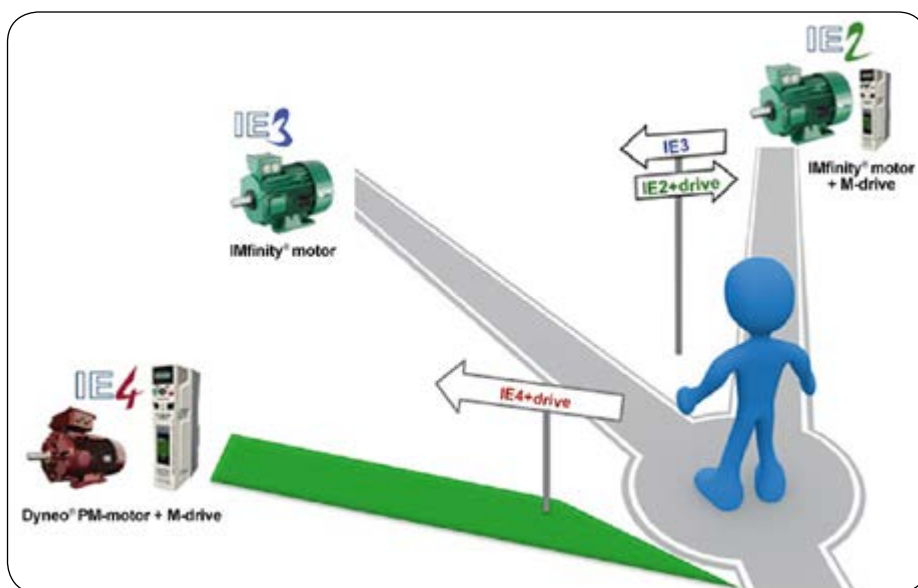
Overholder 2017 kravene i dag

Allerede nu kan Emerson Industrial Automation levere højeffektive IE3 asynkronmotorer fra Leroy-Somer fra 0,75 - 900 kW. Motorerne betegnes IMfinity IFT og lever allerede nu op til virkningsgradsklasser, som først træder i kraft i 2017.

Motorprogrammet IMfinity IFT fra Emerson Industrial Automation er udviklet og produceret af Leroy-Somer, der har foretaget kæmpeinvesteringer i ny teknologi, nyt design og nye komponenter. Selve motorkonstruktionen er virkelig blevet nytænkt og alle komponenter er blevet optimeret, således at IMfinity motorerne kan leve op til de nye regler.

Alternativ løsning

Emerson Industrial Automation kan også tilbyde en alternativ løsning for de virksomheder, der skal leve op til de øgede krav om højere virkningsgrader i



Virksomheder, der fra januar 2015 skal leve op til de skærpede EU-krav til virkningsgradsklasse IE3, har i princippet tre veje at gå sammen med Emerson Industrial Automation, Leroy-Somer og Control Techniques:

- 1) Vælg en IMfinity IFT IE3 motor
- 2) Vælg en IMfinity IFT IE2 motor og kombiner med et M-drive
- 3) Vælg en Dyneo PM IE4 motor og kombiner med et M-drive

IE3-klassen. Pakkeløsningen er en Leroy-Somer IFT motor i klasse IE2, der kombineres med et Control Techniques M-drive, hvilket samlet vil leve op til kravene pr. 1. januar 2015.

PM-motorer opfylder IE4-krav

Ved opgradering fra «konventionelle» asynkronmotorer til IE3-motorer vil de ydre dimensioner for motoren typisk blive større for at imødekomme de design-ændringer, der er nødvendige for at opfylde de nye krav. Denne udfordring kan løses ved at udskifte til en Leroy-Somer Dyneo, Permanent Magnet-motor, hvor oprindelig byggestørrelse kan beholdes. Samtidig opnås der en markant højere systemvirkningsgrad.



IMfinity IFT motorserien fra Emerson Industrial Automation og Leroy Somer leveres fra 0,75 - 900 kW og opfylder virkningsgradsklasse IE3.

**CoolEnergy.dk i Odense
27.-28. november 2014**

Langelinie

Grundvandskøling gir 80 % CO₂ besparelse

ATP Ejendommers nye kontorhus på Langelinie i København sikres en besparelse på op mod 80 procent i CO₂ og strømudgifter til drift af køleanlæg.

Når Pakhuset, ATP Ejendommers nye kontorhus på Langelinie i København, står klar til brug i starten af 2015, vil det være med grundvandskøling som metode til at mindske både elforbrug og CO₂-udledning.

Samtidig er der valgt en løsning, hvor saltvand oppumpes fra dybereliggende kalklag, anvendes til køling og efterfølgende ledes ud i havnen – hvilket i den konkrete kontekst har vist sig både teknisk, økonomisk og miljømæssigt som den bedste løsning.

Ifølge Cowi, der er rådgiver på projektet, forventes et elforbrug på cirka 55.000 kWh/år ved et forventet vandbehov på 180.000 m³/år. Sammenlignet med en tilsvarende traditionel køling svarer det til en CO₂-besparelse på 75-80 procent samt en tilsvarende besparelse i driftsudgifterne.

Grundvandets konstante temperatur er ressourcebesparende

Jan Stæhr, markedschef i Cowis vand- og miljødivision fortæller om baggrunden for valget af grundvandskøling:

- I vores indledende vurdering af mulige kølekoncepter sammenlignede vi muligheden for henholdsvis 'traditionel' køling og havvandskøling op imod en løsning med grundvandskøling. Traditionel køling har et relativt stort energiforbrug og er derfor langt fra bæredygtigt og er tillige dyrt i drift. Havvandskøling ville være det mest naturlige valg grundet husets placering nær havet, men om sommeren, hvor behovet for såkaldt komfortkøling er størst, er havvandet relativt varmt, hvorimod grundvandet har en konstant temperatur på 10-11 grader Celsius – og derfor har et væsentligt større kølepotentiale i sommerperioden.

- I vores forundersøgelser af lagene under Pakhuset, hvor vi blandt andet har udviklet og anvender en særlig 3D grundvandsmodel, der dækker de hydrogeologiske forhold for hele Københavnsområdet, kunne vi konstatere, at der er tilstræk-



Visualisering: Lundgaard & Tranberg Arkitekter

kelige grundvandsressourcer lokalt, der bæredygtigt kunne udnyttes til at køle huset. Grundvandet i området består blandt andet af nedsivende salt havvand, så anvendelsen af grundvandet sker således på en miljømæssig helt forsvarlig vis, hvilket har været et af de væsentlige fokuspunkter i udviklingen af projektet.

- Endelig blev valget af grundvandskøling frem for havvandskøling også foretaget ud fra en betragtning om, at der er væsentligt lavere vedligeholdelseskostninger ved et grundvandsanlæg end et havvandsanlæg, forklarer Jan Stæhr.

Skræddersyet løsning har vist sig mest optimal

Cowi kiggede tidligt i processen på forskellige koncepter for den konkrete etablering af grundvandskøleanlægget. Normalt er der krav om 100 procents reinfiltration, dvs. at samme mængde grundvand, der pumpes op, skal pumpes tilbage igen i grundvandsmagasinet – dels for at undgå en uønsket 'sænkning' af grundvandsstanden, og dels for at sikre balancen i grundvandsressourcerne. I det konkrete tilfælde viste en anden løsning sig dog mulig og mere hensigtsmæssig. Jan Stæhr fortæller:

- De borer, der skal etableres ved henholdsvis oppumpning og tilbageførsel af vandet, skal have en stor afstand mellem hinanden – ellers er der risiko for, at det opvarmede vand, der ledes tilbage i grundvandsmagasinet til det kolde vand, kortslutter systemet. Dette ville blive en stor udfordring ved Pakhusets forholdsvist begrænsede udenomsarealer på Langelinie. Alternativt skal oppumpning og tilbageførsel af henholdsvis koldt og varmt vand ske til forskellige lag. Forundersøgelserne viste, at der lokalt var vandførende lag, som var velegnet til formålet, og at vandet kunne oppumpes bæredygtigt uden at reducere grundvandsressourcen. Undersøgelserne bekræftede således, at grundvandet i området består af saltvand, og der vil blive en balance imellem den vandmængde, der pumpes op, og det grundvand, der lokalt skabes via lækage til overliggende lag. Når der pumpes fra borerne, vil der derfor kun forekomme begrænsede sænkninger dybt i grundvandsmagasinet lokalt under havnen, indtil ovennævnte balance er etableret, ligesom der ikke vil forekomme



Visualisering: Lundgaard & Tranberg Arkitekter

► terrænnære påvirkninger. Derfor har det i dette tilfælde kunnet lade sig gøre at lede vandet tilbage til havnen – uden risiko for uønskede sænkninger, og derimod med en række driftsmæssige og således også økonomiske fordele til følge.

- Alt i alt har vi vurderet, at den pågældende skræddersyede løsning med grundvandskøling, er både driftsmæssigt, miljømæssigt og økonomisk mest attraktiv – både nu og på lang sigt, afslutter Jan Stæhr.

Den bæredygtige løsning for køling af Pakhuset er et led i ATP Ejendommens målsætning om at skabe et hus, der fra A til Z tager hensyn til klimaet og øvrige forhold af betydning for miljøet samtidig med, at driften af huset er økonomisk rentabel.

Mere om kølekonceptet for Pakhuset: Grundvands-cyklussen:

Konceptet bygger på, at der fra dybtliggende vandførende lag kan oppumpes salt grundvand, der har en konstant temperatur på 10-11 grader celsius, også om sommeren. Der er behov for køling hele året til teknik- og serverkøling mv., men det er ikke mindst om sommeren, at der især kan være et stort behov for såkaldt komfortkøling. Her er det en fordel, at grundvandet har en konstant og relativt lav temperatur i modsætning til vand i selve havnen, hvor temperaturen er høj om sommeren. Grundvandet pumpes op fra dybe borer i et lukket rørsystem, kølingen tages herfra og føres over i et lukket rørsystem i huset, hvorefter det let opvarmede grundvand udledes til havnen.

Boringer

Boringerne er 115 meter dybe og tager primært vandet fra vandførende kalklag 90-115 meter under terræn. Der er etableret 4 dybe borer, men ved den almindelige drift ventes det kun, at der skal anvendes 2-3 borer, således at der til stadighed er en reservekapacitet i systemet.

Køling (og opvarmning) via termoaktive betonetagedæk:

Selve kølingen inde i huset foregår via såkaldte termoaktive be-

tonetagedæk med indstøbte køleslanger, således at temperaturen i bygningen primært styres via etagedækkene. Betonetagedæk med indstøbte slanger har en vis buffer i kølekapaciteten, således at køling af etagedækkene om natten kan bidrage til en god komfortkøling om dagen i sommerperioden. Som supplement til de termoaktive betonetagedæk er der for at undgå kuldenedfald fra vinduer installeret konvektorer/radiatorer til opvarmning, når udetemperaturen er under frysepunktet.

Produktionen af varme og køling foregår på flere forskellige måder. Kølingen leveres først og fremmest af grundvandskøling. Dette gælder både serverkøl og komfortkøl. I spidsbelastningsperioder leveres yderligere køling fra en kølemaskine, som også er tilknyttet grundvand. Varmen leveres fra fjernvarme og suppleres med varmen fra aftræksluften og køleproduktionen, der udnyttes via en varmepumpe. Denne varmepumpe er den samme som kølemaskinen og den ekstra omkostning ved at indføre denne mulighed er ganske lille.

Bygningen forsynes således med varme og køling ved en kombination af fjernvarme, varmepumpe/kølemaskine og grundvandskøling. Varmepumpen/kølemaskinen er designet, så den kan levere både varme og køling til bygningen, endda på samme tid. Om vinteren vil maskinen især blive benyttet som varmepumpe koblet til afkastluften fra den hybride ventilation. Dette skyldes, at der så ikke er behov for at bruge grundvand til varmepumpen, og samtidig giver afkastluftens højere temperatur (ca. 22-24 °C) en mere effektiv drift af varmepumpen. Dette svarer til, at der anvendes en varmegenvinding på afkastluften, som i øvrigt også er et krav i Bygningsreglementet. Sideløbende med dette anvendes direkte frikøling fra grundvandet til serverkøling., hvilket samlet set giver lavest muligt vandforbrug og mindst muligt energibehov. Der er således en stor frihed i det faktiske valg af drift af anlægget, som i praksis muliggør en billig, driftssikker og fleksibel drift, som samtidig er så miljøvenlig som muligt. Muligheden for fleksibel drift i bygningen viser også, hvordan vi i fremtiden opnår et optimalt samspil mellem fjernvarme og varmepumpe.

(Kilde: Cowi)

Lav dit eget frysetørrede mad



Tørret kød og grønt holder længere tid, fylder mindre og vejer under det halve af frisk kød. Det er derfor oplagt til din fjeldtur. Og det er ganske let at gøre selv.

Du kan bruge de fleste slags kød og fremgangsmåden er den samme ved dem alle. Skær kødet i tynde skiver – helst under en

centimeter – og læg det ud på bagepapir og drys det med salt. Kødet skal derefter i mikrobølgeovnen på mellemste effekttrin (omkring 500 w) i 10 minutter på hver side.

Under halvdelen af den oprindelige vægt

Kødet er færdigt, når det kommer ned under halvdelen af den oprindelige vægt.

Hvis du har din mikroovn kær, så have et glas vand stående i mikroovnen sammen med kødet.

Grøntsager kan du tørre på samme måde, men husk, at løg, gulerødder, selleri og mange andre rodfrugter ofte kan holde sig friske i rygsækken i flere uger uden tørring.



Tørret kød og grønt holder længere tid, fylder mindre og vejer under det halve af frisk kød. Det er derfor oplagt til på lange fjeldturer.

Mørkt og tørt

Både frisk og tørret kød og grønt bør opbevares mørkt og tørt. Du kan eventuelt pakke kød og grønt i fryseposer, som du kan "lime" sammen med et strygejern. Bare husk at have bagepapir imellem, så ikke det hele smelter sammen.

Stor succes med DNA-baserede indeklimaundersøgelser

Anvendes til at undersøge bygninger for fugtskader og skjult skimmelsvamp

I mere end 1.000 ejendomme har ingeniørfirmaet OBH-Gruppen A/S nu anvendt DNA-baseret teknologi til at undersøge bygninger for fugtskader og skjult skimmelsvamp.

Skimmelsvampevækst

Man kan ikke altid se skimmel-svampevækst med det blotte øje. Nogle gange afsløres de af mørkfarvede skjolder rundt i ejendommen, andre gange af en jordslået lugt i luften eller gener i form af hovedpine eller irriterede luftveje. Og her anvender OBH-Gruppen DNA-testen med succes.

- I indeklimasager er det et puslespil at samle alle informationer om en ejendom, og derfor er det vigtigt at kunne gribe ned i værktøjskassen og have alle værktøjer til rådighed. Det har vi i OBH-Gruppen, hvor blandt andet DNA som sporingsværktøj skaber et godt overblik, forklarer bygningskonstruktør Bjarne Pustelnik, der er fagansvarlig for bygningsundersøgelser og indeklima i det rådgivende ingeniørfirma.

DNA-testen er følsom over for både levende og døde sporer

Dette gør det muligt at finde både gamle og udtørrede fugtskader. For når bygningsdele f.eks. opfuges ved vandskader, så vokser forskellige mikroorganismer frem, en stor del af disse bliver luftbårne, for efterfølgende af aflejres sammen med husstøvet. Og det er i dette, en til tre måneders støv, at prøven opsamles.

Testen reagerer på en eventuel fugtskade i bygningen, så den giver et meget nuanceret og præcist svar.

I tilfælde hvor vækstområder ønskes artsbestemt eller der ønskes udført øjebliksmålinger suppleres som oftest med mere traditionelle prøveteknikker, såsom aftryksplader, tapeaftryk og mycometer®-test.

Biologisk viden giver svar

Som værktøj har OBH-Gruppen nu anvendt DNA-testen i mere end 1.000 ejendomme, siden virksomheden lancerede testen tilbage i 2010 i Danmark.



I mere end 1.000 ejendomme har ingeniørfirmaet OBH-Gruppen A/S nu anvendt DNA-baseret teknologi til at undersøge bygninger for fugtskader og skjult skimmelsvamp.

Det skyldes, at den uden destruktive indgreb betragtes som en grundig forundersøgelse af indeklimaet, og fordi kunden også har mulighed for på egen hånd at opsamle støvet og sende det til analyse hos OBH-Gruppen.

Den er i stand til at tilbyde kunden en individuel biologisk vurdering af DNA-resultatet, og ved en efterfølgende bygningsundersøgelse giver DNA-resultatet også brugbare informationer i forbindelse med detektering af ejendommens smittekilder og vækstområder. DNA-resultater kan tilmed sammenholdes med de traditionelle dyrkningsbaserede prøver fra ejendommen, som man analyserer på eget laboratorium.

Dagligt modtager og analyserer man prøver, så man har et stort referencegrundlag over, hvordan arter og slægter trives. I OBH-Gruppen er man vant til at håndtere den biologiske viden og fortolke resultater; oftest i kombination med de øvrige ydelser, vores laboratorium leverer, f.eks. analyse af asbest og PCB, hvilket tilfører rådgivningsarbejdet en tværfaglig bredde.

Det har endvidere vist sig at skimmelsvampeforekomster i husstøvet giver et godt billede af eksponeringsniveauet. Man oplever en stigende efterspørgsel på DNA-testen, og typisk fra folk som oplever konkrete helbredsmæssige problemer, som de mener, relaterer sig til

ophold i hjemmet, og derfor ønsker et prøvesvar som mål for eksponeringen - dette kan eksempelvis være i relation til en nærmere allergiudredning, eller fordi rekvisitent ønsker at få be- eller afkræftet en mistanke om skjult skimmelsvampevækst.

En grundig bygningsundersøgelse og anvendelse af de nyeste prøve-teknologier er derfor helt afgørende for bygningsdetektivens succes.

Grundlæggende Kølekursus

Mandag 3. og tirsdag 4. november 2014

Sted: Aarhus Maskinmesterskole, Borggade 6, 8000 Aarhus C. I tilfælde af geografisk koncentration af deltagere andetstedsfra, kan kurset flyttes.

Pris: 1700 DKK + moms pr. dag eller 3000 DKK + moms for begge dage. Prisen er beregnet ud fra 8 deltagere og reduceres ved 9 op til 12 deltagere.

Arrangør: Lean Energy Cluster i samarbejde med Aarhus Maskinmesterskole

Invitation til

Dialogmøde i Middelfart 13. november om erhvervs- og efteruddannelse til køleteknik branchen

”Hvis vi skal udvikle samfundet og arbejdspladserne, spiller uddannelse og efteruddannelse en helt afgørende rolle. Uddannelse er afgørende for vækst og udvikling i fremtiden. Veluddannede og kompetente medarbejdere er simpelthen vores vigtigste råstof i den internationale konkurrence” fastslår produktivitetskommissionen. Metalindustriens Uddannelsesudvalg og udviklings gruppe 1 (UG1) som har ansvaret for revision og udvikling af erhvervsuddannelse og efteruddannelse til køleteknik branchen, inviterer derfor til dialogmøde

Torsdag den 13. november 2014, kl. 12:00 – 16:30 på Hotel Park, Viaduktvej 28, 5500 Middelfart

Et dialogmøde hvor der efter en frokost dels vil blive informeret om den aktuelle erhvervs- og efteruddannelsesudvikling og dels lagt op til en åben plenum debat om de udfordringer kølebranchen ser i tiden der kommer.

Formålet hermed er rettidig vidensindsamling med henblik på kommende ajourføring og nyudvikling af erhvervs- og efteruddannelserne til køleteknik branchen.

Deltagelse i konferencen (herunder forplejning) er gratis og tilmelding sker efter ”først til mølle” princippet. Deltagelse skal dog ske ved registreret tilmelding til NB@industriensuddannelser.dk senest 31. oktober 2014

Vi har konkret for tilmelding brug for at vide navn, mobil nr, stilling og virksomhed på deltagerne og gerne også, en tilkendegivelse af ud-dannelses udfordring, som ønskes drøftet.

Metalindustriens Uddannelsesudvalg og udviklings gruppe 1 (UG1) ser frem til din tilmelding og glæder os til en spændende uddannelsesdag.

Med venlig hilsen

Niels Bylund

Uddannelseskonsulent

Industriens Uddannelser

Tlf. 33 77 91 42 Mobil 40 50 91 55

Web: www.industriensuddannelser.dk

PROGRAM FOR KØLETEKNIKERUDDANNELSENS MINI KONFERENCE 2014

11.30 Ankomst

12.00 Frokost

13.00

- Velkomst og introduktion til MINI seminaret om erhvervs- og efteruddannelse på det køletekniske område Uddannelseskonsulent i Industriens Uddannelser Niels Bylund byder velkommen og introducere til seminaret
- Ny reform og status på erhvervsuddannelsesområdet generelt og køletekniker uddannelsen specifikt v. Uddannelseskonsulent i Industriens

Uddannelser Niels Bylund

- Status på efteruddannelsesområdet på det køletekniske område
- Uddannelseskonsulent i Industriens Uddannelser Niels Bylund

14.00 Nyt fra den Jyske Håndværker Skole i forhold til erhvervs- og efteruddannelse på det køletekniske område v. afdelingsleder Ib Bæk Jensen

15.00 Kaffe og kage

15.20 – 16.30 Plenum debat i relation til de nye ud-



fordringer i kølebranchen

- Udfordringer set i relation til efteruddannelse
 - Udfordringer set i relation til erhvervsuddannelse
 - Opsamling – og det videre forløb
- Uddannelseskonsulent i Industriens Uddannelser Niels Bylund runder dagen og mini seminaret af og opsamler på det videre arbejde

AKB's generalforsamling og efterårssamling

Fredag den 14. november 2014 på Hotel Park, Viaduktvej 28, 500 Middelfart.



Hotel Park i Middelfart

PROGRAM GENERALFORSAMLING:

SEAS-NVE – nye regler og satser for energitilskud. Også for køl

- Frokost
- Viegand & Maagøe – enorme uudnyttede muligheder i overskudsvarme
- Kbh.s Erhvervs Akademi – hvordan uddannes til VE-montør her og nu?
- AKB's advokat Klaus Graversen – AB92 – hvad er min ret og pligt?
- Sander Jacobsen, Codan – nye forsikringsprodukter og rabatter for AKB
- AKBs advokat Klaus Graversen – Købeloven – hvad er min ret og pligt?
- Bent Møller, FORCE – ny ISO9001 kommer i 2015 – hvad nu?
- Middag – underholdning – fri bar – fantastiske The Roosters spiller!

Det er et eget ledsagerprogram.



Tilmelding

Senest fredag den 07. november akb@koeleteknik.dk, tlf. 46 32 21 11 <http://www.koeleteknik.dk/Tilmelding> Opkrævning eftersendes!

Den lille blå om industriel Procesventilation

Arbejds miljøets kvalitet i produktionslokaler har stor betydning for vores generelle sundhed og almen velbefindende. Derfor er det væsentligt, at der er en korrekt udformning af ventilationen i produktionslokaler. Både af hensyn til sundheden og af hensyn til driftsudgifterne. Ikke optimalt udformede ventilationsløsninger kan resultere i dårligt arbejdsmiljø og i unødigt store driftsudgifter.

«Den lille blå om industriel Procesventilation» er et lettilgængeligt opslagsværk for alle, der arbejder med at realisere energibesparelser på nye og eksisterende industriventilationsanlæg. Bogen er tilegnet energirådgivere, rådgivende ingeniører, entreprenører, montører, installatører, teknisk ansvarlige i industrivirksomheder og andre, der arbejder med energieffektivisering af industrielle ventilationsanlæg. Endvidere kan bogen indgå som undervisningsmateriale.

Det faglige indhold i bogen bygger i vidt omfang på resultaterne fra EL-FORSK projektet 343-019, «Energioptimering af procesventilation og udvikling af fleksible procesudsug til store industrielle emner», hvor flere områder er behandlet mere indgående. En lang række eksempler viser, hvordan bogens nøgletal og grafer anvendes i praksis.

Dansk Energi håber, at «Den lille blå



om industriel Procesventilation» kan være med til at give større viden på ventilationsområdet, kvalificere rådgivningen og blive et nyttigt værktøj og undervisningsmateriale. Bogen kan medvirke til at Danmark reducerer energiforbruget i erhvervs virksomheder.

Procesventilation

Et korrekt valg af ventilationsprincip samt hensigtsmæssig opbygning af indblæsnings- og udsugningssystemene er en vigtig faktor for at opnå et tilfreds-

stillende indeklima, såvel termisk som atmosfærisk, i produktionslokaler. Det kan derfor være en hjælp at have nogle retningslinjer for at sikre personer og arbejdsprocesser acceptable forhold. Kravene til indeklimaet er talrige, og der anvendes ikke altid standardløsninger. Det udelukker ikke, at der kan anvendes en vis metodik, til opstilling af nogle ensartede retningslinjer, der kan genanvendes.

Når en virksomhed, entreprenør eller installatør står overfor at skulle installere eller renovere et proces- og komfortventilationssystem, er der brug for rådgivning om, hvilket anlæg der skal vælges af praktiske og økonomiske hensyn. Her vil Den lille blå være et godt redskab. Det vil den også være, når energiselskaberne skal varetage deres energispareforpligtigelse med at rådgive forbrugere om fordelene ved at reducere energiforbruget.

Bogen er et opslagsværk

mht. nøgletal og principløsninger og vil bidrage til at styrke viden om:

- Regler, love og bekendtgørelser, der er relevante for proces- og komfortventilationsanlæg, eksempelvis Arbejdstilsynets bekendtgørelser og vejledninger vedrørende ventilation på faste arbejdspladser samt grænseværdier
- Dimensioneringsmæssige forhold når man står overfor at skulle installere eller renovere et proces- og komfortventilationssystem
- De energimæssige og totaløkonomiske konsekvenser ved installation af egnede proces- og komfortventilationssystemer

Ny metode til at køle organer kan globalisere organdonation



Transplantation af organer er i dag udfordret af, at vi kun kan holde organerne tilstrækkeligt frisk i 24 timer. Hvis vi fryser organerne ned, har resultatet hidtil været, at vævet i organerne bliver ødelagt.

Men nu har forskere fra Harvard Med-

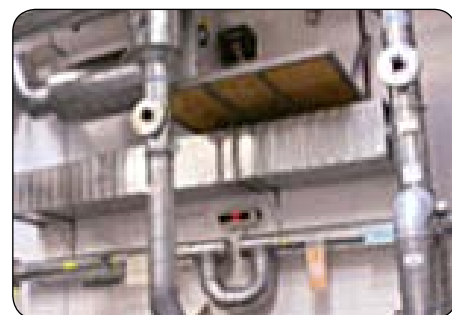
ical School fundet en metode, hvorpå de kan 'fryse' organerne ned i op til fire døgn.

Faktisk er der tale om en nedfrysning, hvor organet ikke bliver rigtig frossent. Forskerne har nemlig sprøjtet anti-frost væske ind i organer fra rotter og tilført et element af glukose, hvilket bevirker, at organerne kan klare at blive opbevaret ved -6 grader.

Den nye viden betyder, at det i fremtiden kan blive muligt for eksempelvis nyrepatienter at finde en matchende nyre i et land langt væk.

Dimensioneringsværktøj

I tilknytning til bogen er der udviklet et webbaseret dimensioneringsværktøj på: <http://dimair.teknologisk.dk>



Udvikler

Et fuldt soldrevet anlæg til nedkøling af bygninger

Energi Nord, Gaia Solar, Dansk Varmepumpe Industri og Seluxit er gået sammen med Aalborg Universitet og Nordjyske Ejendomme om at udvikle et fuldt soldrevet anlæg til nedkøling af bygninger.

Menneskelige behov for lys med store vinduer

En del moderne arkitektur samt mange lavenergibygninger understøtter det menneskelige behov for lys med store vinduer eller glasfacader, der lukker en stor mængde dagslys ind i bygningen. Ulempen er, at dagslyset genererer varme.

Per Printz Madsen, lektor på Aalborg Universitet, bekræfter problemets omfang: ”Vores bygninger er fine om vinteren, men om sommeren opstår der en uforudset forstyrrelse i form af solvarme. Solen skinner med 1000 W/m², som afsættes direkte til luften og på overflader, hvilket bevirker, at temperaturen hurtigt stiger.”

Tekniske apparater, genererer varme

Samtidig øges vores brug af tekniske apparater, der ligeledes genererer varme, og resultatet bliver et dårligt indeklima, der skaber et behov for dyr energikrævende komfortkøling.

Solafskærmning er ikke tilstrækkelig

Per Printz Madsen uddyber: ”Sol-afskærmning er ikke tilstrækkeligt til at løse vores varmemproblem og blokerer i øvrigt for det ønskede lys. Den eneste løsning er at åbne vinduerne eller anvende ventilationsanlæg, der bruger en masse energi på at få fjernet den overskydende energi.”

Udviklingsprojekt i gang

De 6 danske virksomheder, der er førende inden for hvert deres felt, har med støtte fra EUDP sat et udviklingsprojekt i gang, hvis formål er at udvikle omkostningseffektiv komfortkøling, der kombinerer de kendte energiteknologier varmepumper og solceller.

Med et solcelledrevet køleanlæg bruger man elektriciteten fra solcellerne - via en varmepumpe og en is-bank - til at danne



Beste sted er på taget.

komfortkøling. Overskudsvarmen anvendes til opvarmning af brugsvand.

Solenergien lagres til køl

Omdrejningspunktet i udviklingsprojektet er at skabe et intelligent styresystem, der kan få de forskellige komponenter til at kommunikere, og som samtidig - på baggrund af vejrudsigter og målinger af sollys - kan lagre solenergien, når der er overskud, og trække på lageret, når solen ikke skinner.

Målet er

Brug solen til at holde bygningen kold

at løsningen kan indpasses i eksisterende ventilationsanlæg. Det soldrevne køleanlæg har ikke brug for el og vil derfor være uafhængig af tilslutning til elnettet.

Stort markedspotentiale



Når det er for varmt.

Verden over er investeringer i komfortkøling i kraftig stigning. Prognoser forudser, at energiforbruget til komfortkøling vil overstige energiforbruget til opvarmning af bygninger inden for de næste 50 år. Det forventes derfor, at det soldrevne køleanlæg vil have et stort markedspotentiale. At det soldrevne køleanlæg ikke skal kobles til el-nettet, vil også gøre det velegnet til lande uden en velfungerende infrastruktur. Udviklingsprojektet blev skudt i gang den 1. august 2013 og slutter den 31. oktober 2015.

Solen er den største energiressource

Der er god grund til at fejre solen og dens energi. For selv om solen ikke skinner hver dag, er den alligevel den største energiressource, vi har adgang til. Den giver os nogle fantastiske muligheder for lokal og ren energi, der ikke forurener, ikke larmer og ikke udleder CO₂. Og så er den helt gratis.

Vidste du for resten:

- At solen i gennemsnit skinner 1.800 timer om året i Danmark?
- At vi med de 1.800 solskinstimer om året kan producere mere varme og el fra solens stråler, end man kan i Paris?
- At solceller nu har overhalet vindenergi på europæisk plan?

Horsens Vand Energi skal leverer overskudsvarme til Horsens Fjernvarme Roetink

En RECOOL varmepumpe skal i store træk fungere som en «jordvarme-pumpe», idet den på den kolde side skal køle en glykol-brine, som primært opvarmes af nogle «energipæle», som består af nedrammede funderingspæle med indstøbte PEX-slangere.

Det bemærkes at varmepumpen forventes at få op mod 8.000 årlige driftstimer, og at den forventes at skulle køre non-stop i lange perioder.

Det forventes også at energipælene vil kunne levere ca. dobbelt så meget varme som nærværende varmepumpe vil kunne udnytte. Man er derfor være forberedt for en eventuel senere udvidelse.

Abonnement på Kulde og Varmepumper
kr. 460,- pr. år.
ase.rostad@kulde.biz
tlf. +47 67 12 06 59

To unge maskiningeniører hædret med M-prisen for produktservice til varmepumper

Seks nyuddannede ingeniører fra henholdsvis DTU og Syddansk Universitet er dette års modtagere af M-prisen, som uddeles af Maskiningeniørernes Initiativfond i Ingeniørforeningen. Maskiningeniørernes Initiativfond uddeler hvert år hæderspriser til bemærkelsesværdige eksamensprojekter fra Danmarks ingeniørskoler. Ud over den faglige anerkendelse, som M-prisen er udtryk for, ledsages prisen af et diplom og 10.000 kr. til hvert af projekterne.

Produktservice til varmepumper

To DTU-ingeniører fra linjen Design og Innovation, Kia Handler Krøjgaard og Mette Maagensen, modtager M-prisen for deres speciale om udviklingen af produkt/service-systemer, som kan øge brug af varmepumper i danske husholdninger og sikre en mere bæredygtig varme-produktion.

I projektet lykkedes det dem at udvikle



Årets modtagere af M-prisen blev gratuleret af formanden for Maskiningeniørernes Initiativfond, Mads Peter Schreiber, der ses længst til højre på billedet. Foto: Kim Dahl.

hele tre koncepter til at stimulere salget af vandbaserede varmepumper. Projektet byggede bl.a. på en omfattende tværfaglig research, og ikke mindst inddragelsen af en

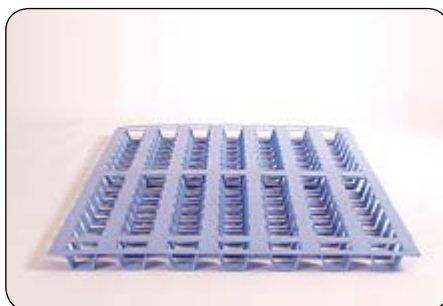
bred kreds af interessenter: Producenter af udstyr, VVS-teknikere, energispecialister og myndigheder.

Frysemellemlæg reducere indfrysningstiden

Tidsbesparende indfrysning og temperering af frosne fødevarer, sikrer optimal fødevarer-kvalitet. Olitec Packaging Solutions tilbyder nu frysemellemlæg i flere størrelser.



Olicon frysemellemlæg sikrer optimal fødevarer-kvalitet ved at reducere indfrysningstiden på fødevarerne



Den åbne konstruktion tillader stor luft, gennemstrømning mellem lastens top og bund, hvilket reducerer indfrysningstiden markant.

Mellemlægget er designet så eventuelt vand uhindret kan løbe fra.

Frysemellemlægget sikrer optimal fødevarer-kvalitet ved at reducere indfrysningstiden på fødevarer fordi den åbne konstruktion tillader stor luftgennemstrømning mellem lastens top og bund, hvilket reducerer indfrysningstiden markant. Mellemlægget er designet så eventuelt vand uhindret kan løbe fra.

Det er lavet i en robust konstruktion i

slidstærk ren ny HDPE plast, som yder høj styrke og lang levetid og frysemellemlægget er hygiejnisk, tåler kraftige rengøringsmidler, olier og syrer.

Det har en rengøringsvenlig udformning som sikrer nem rengøring, og det tåler automatisk vaskeanlæg.

Frysemellemlægget er stabelbart, har afrundede hjørner og har anti-slip knopper på begge sider.

Arbejdstemperaturen er : -50 °C til +90 °C. Det er produceret i 100 % miljøvenligt og genanvendeligt plast.

Olitec Packaging Solutions
Tlf 70 27 12 75

Sparede 34% med EC ventilatorer i køleanlæg

IT- og Televirksomheden Jaynet i Glostrup sparer en tredjedel af energiforbruget til ventilatorerne på deres køleanlæg ved at skifte fra standard AC-ventilatorer til energibesparende EC-ventilatorer fra ebmpapst. Investeringen er tjent hjem på ca. 4 år.



EC-ventilatorerne fra ebmpapst har samme dimensioner som de fleste standard ventilatorer. Derfor er udskiftningen hurtig og enkel: 4 skruer af og 4 skruer på.

Jaynet lever af driftssikkerhed, og køling af det 2.000 m² store serverrum er af vital betydning. Op ad bygningen står 7 kæmpestore chillere med 6 ventilatorer på toppen af hver. De kører 24 timer i døgnet reguleret op og ned i hastighed efter behov. Ved at skifte til moderne aksialventilatorer med integreret styring og EC-motor spares der cirka 7.000 kWh årligt på driften af et enkelt af de syv anlæg. Det svarer til cirka en tredjedel af forbruget til ventilatorerne

på de chillere, der stadig kører med AC-ventilatorer.

I første omgang er der installeret nye ventilatorer på en enkelt af de syv chillere, og energiforbruget følges tæt og sammenlignes med målinger på anlægget ved siden af, der ikke har fået skiftet ventilatorer. Der er nu i seks måneder indsamlet data via bimålere kun tilsluttet ventilatorerne, og Martin Axelsen, der er Hosting Facility Manager hos

Jaynet, har regnet på tallene.

- Chilleren med de nye ventilatorer bruger omkring en tredjedel mindre strøm end de andre, men vi kan ikke fastslå den præcise størrelse af besparelsen, før vi har målinger for et helt år. Behovet for køling varierer jo enormt i forhold til udetemperaturen, og vi har lige haft en meget varm sommer, hvor ventilatorerne virkelig har været på arbejde og kørt op imod de 100%, forklarer Martin Axelsen.

Bedre end forventet

Når udetemperaturen falder, og ventilatorerne drosler ned til under 100%, stiger størrelsen af besparelsen igen, og Martin Axelsen mener, den realiserede besparelse kommer til at ligge på cirka 7.000 kWh pr. år, hvilket svarer til 34%.

Resultatet er en tak bedre end den minimumsbesparelse på 28%, som ventilator-leverandøren ebmpapst havde garanteret forud for udskiftningen.

- De AC-ventilatorer, der er blevet udskiftet, er ikke særlig gamle og af en udmærket kvalitet, så besparelsen opnås udelukkende ved skiftet fra AC- til EC-teknologi. Når vi energigrenoverer køleanlæg er det i rigtig mange tilfælde ældre og dårligere typer af ventilatorer, vi udskifter, og så ser vi langt større besparelser – helt op til 70%. Hos Jaynet kan vi se, at det altid kan betale sig at skifte fra AC til EC, også når der er tale om ret nye AC-ventilatorer, siger produktchef Henrik Dahl Thomsen fra ebmpapst.

Engineering Tomorrow

Danfoss skærper profilen for at styrke sin markedsposition

Danfoss lancerer nu en ny, global brandprofil under overskriften 'Engineering Tomorrow'. De kommende uger og måneder vil det også blive synligt i det danske gadebillede.

Danfoss står i dag stærkt på en række vækstområder med innovative produkter, der gør en stor forskel for indbyggere og samfund. Virksomheden hjælper med at udvide og forbedre infrastrukturen, få fødevarer sikkert ud til forbrugerne, spare på energien og udbrede klimavenlige løsninger. Med Engineering Tomorrow vil Danfoss vise alt det og skille sig ud på markederne.

"Engineering Tomorrow forbinder vores grundlæggende fundament med fremtiden. Ingeniørarbejde udgør hjertet af Danfoss, og med udgangspunkt i det er vi klar til at forme fremtiden med innovative løsninger. Verden byder på omfattende muligheder for vækst, og Danfoss er klar til at gribe dem. Vi har opnået gode resultater, og vi har stærke og positive historier at fortælle. Nu investerer vi i at få det budskab ud," siger koncernchef & CEO Niels B. Christiansen.

Svenn Hansen 25 år ved TI

Svenn Hansen havde den 1. november 2014 været ansat ved Teknologisk Institut i 25 år. Dét fejrede Center for Køle- og Varmepumpeteknik ved Teknologisk Institut med en reception i Århus fredag 31. oktober. Kulde gratulerer.



Svenn Hansen

Alfa Laval driver fremtidens løsninger

På dette års Alfa Laval stand på Chillventa 2014 blev det fremvist en lang række produkter, herunder et antal helt nye løsninger til industriel og kommerciel køling, som blev vist for første gang internationalt plan.

Ét af de mest spændende produkter, man skal være på udkig efter, er det nye Alfa Laval Arctigo-sortiment af industrielle luftkølere – et særdeles alsidigt state-of-the-art-produkt, der kan konfigureres til en lang række forskellige anvendelser. Det modulopbyggede design sammen med et omfattende udvalg af software, gør at kunderne er i stand til at vælge en helt nøjagtig konfiguration, der optimeres til kundens specifikke anvendelse, herunder Ventilatorrørtype, afrimningssystem, rørGeometril og adskillige andre indstillinger.

Noget andet, der er imødesedt med stor interesse, var verdenspremieren på Alfa Laval TK20 –semivejsede, pakningsforynede pladevarmevekslere til industriel køling, samt Alfa Laval AC1000, den største loddede pladevarmeveksler til køleapplikationer på markedet. Alfa Laval AlfaNova 76 med U-Turn-separator og Alfa Laval DM-rørvarmevekslere vil også blive vist.

Dette års Alfa Laval-stand på Chillventa var en særdeles interaktiv stand, der vil gav de besøgende en hands-on- og mere dybdegående oplevelse af produkterne. Ud over at tale med de tekniske eksperter kunne de besøgende gennemse det fulde produktsortiment og finde flere oplysninger ved hjælp af tablets og multimedieinstallationer.

Alfa Laval lancerede også sit køle-

distributionsprogram, et omfattende sæt værktøjer til distributører og installatører.

Man fremviste også Alfa Laval Any-time eBusinessløsning for kanalpartnere.

ALFA LAVAL

Alfa Laval er en førende global leverandør af specialiserede produkter og engineeringløsninger baseret på virksomhedens kereteknologier inden for varmeoverførsel, separation og væskebehandling.

Selskabets udstyr, systemer og serviceydelser er dedikeret til at hjælpe kunder med optimering af deres processer. Løsningerne hjælper dem til at varme, køle, separere og transportere produkter i industrier der fremstiller føde- og drikkevarer, kemikalier og petrokemikalier, medicinalvarer, stivelsler, sukker og etanol.

Alfa Lavals produkter anvendes også på kraftværker, ombord på skibe, i maskinteknisk industri, mineindustrien og til spildevandsbehandling, samt til klimavenlige- og køleløsninger.

Alfa Laval's verdensomspændende organisation arbejder tæt sammen med kunder i næsten 100 lande om at fremme deres globale tilstedeværelse.

Alfa Laval er noteret på Nordic Exchange, Nordic Large Cap, og opnåede i 2013 en omsætning på over Kr. 29,5 mia.. Selskabet har næsten 17.500 ansatte verden over.

I Danmark har Alfa Laval en omsætning på kr. knap 4,5 mia., og har 1.806 ansatte, der beskæftiger sig med forskning, produktudvikling, produktion, service, administration og salg. Alfa Lavals danske kunder findes inden for biotek, lægemidler, energi, rensning, levnedsmidler og søfart. www.alfalaval.dk

Nye kalibrerings- teknikere til DANAK akkrediteret laboratorium

Buhl & Bønsøe A/S har de seneste to måneder ansat to nye kalibreringsteknikere til kalibreringslaboratoriet.

De to nye kalibreringsteknikere er ansat til at styrke virksomhedens kalibreringsafdeling, og skal varetage kalibreringsopgaver af måleudstyr både inhouse og onsite. Derudover vil de begge blive involveret i kalibreringsafdelingens andet forretningsområde – validering.

Jan Boye Knudsen,

Jan Boye Knudsen er den ene af de to nye kalibreringsteknikere. Jan startede i sin nye stilling den 1. august 2014, og kommer senest fra en stilling som teknisk ansvarlig hos Netavent A/S.



Bo Bøgwald,

Som kalibreringstekniker har Buhl & Bønsøe ligeledes ansat Bo Bøgwald, som startede i måleudstyrsvirksomheden den 1. september 2014. Bo er uddannet radiomekaniker og har tidligere været ansat hos blandt andet Danvægt A/S og GN Resound.



BUHL & BØNSØE A/S

er eneforhandler af en række anerkendte mærkevarer og er den foretrukne leverandør af kvalitetsmåleudstyr inden for bl.a. temperatur-, fugt-, luftfugtigheds- og miljømåling. Service, support, kurser, validering og DANAK akkrediterede kalibreringer er en del af firmaets ydelser.

Skjødt Køleteknik 25 år

Hugo Skjødt startede sit firma på herreværelset i manufakturhandlerens gamle villapå Klostergade i Slagelse.

Tiden gik og den gik godt. En ung datter og ingeniør fandt på, at skulle arbejde for far. Rikke startede som ung ingeniør og anden generation var på vej, uden at nogen egentlig havde besluttet det. Det er 25 år siden, at det hele startede. Rikke er nu den direktør og ejer, der bringer firmaet ind i den næste æra. Der er bygget nye lokaler og der er lavet ny hjemmeside.



Rikke Skjødt er nu den direktør og ejer, der bringer firmaet ind i den næste æra.

Firmaets kunder dækker alle brancher, lige fra fødevarer, produktion, medicinalindustri til kontorområdet.

Ringsted-firmaet Skjødt Køleteknik fejrede sine 25 første år med en reception for kunder, leverandører og venner af huset i firmaet fredag den 12. september.

Varmepumper må markedsføres bedre

Teknologi-snakken og erstattes af konkret snak om billig vand og varme

Varmepumper byder på en lang række fordele for både forbrugerne og samfundet, men alligevel er salget faldende. Derfor er der behov for at revurdere, hvordan pumperne bliver markedsført.

Ord som ”COP” og ”årsnytte-virkningsgrad” skal ud og erstattes af konkret snak om billig vand og varme.

Betydelig billigere varmeregning

Varmepumpen giver husejerne en betydelig billigere varmeregning - op til en halvering i nogle tilfælde. Og set fra samfundets side reducerer varmepumpen brugen af importeret olie, den giver forsyningsikkerhed, den øger andelen af vedvarende energi i det danske energisystem, den understøtter elektrificering af samfundet, og endelig reducerer den CO₂-udledningen og sparer energi. Alt sammen med afsæt i dygtige installatørers viden. Der findes helt enkelt ikke en bedre slutbrugersløsning.

Der sælges for få varmepumper i Danmark

På trods af den lovprisning, som varmepumperne fortjener, sælges der få varmepumper. Salget har de seneste år været stagnerende. Det er en lidt bizar situation, at mens vi udbygger med vindkraft og elektrificerer, så falder salget af de varmepumper, som skal understøtte udbygning med vind.

Hvorfor?

Det er svært at identificere, hvorfor

det er svært at sælge varmepumper, og hvorfor kunder med oliefyr bliver ved med at beholde oliefyret. En af de ofte nævnte årsager er, at startinvesteringen er høj, men det er olieregningen også. Måske kender oliefyrskunderne ikke deres varmeregning og de ved formodentlig ikke, at de får en rabat på 42 øre pr. kWh på elforbruget over 4.000 kWh/år, når de er elvarmekunder.

Et af problemerne er,

at vores afgiftssystem ikke er tilrettelagt med henblik på at sikre, at konkurrencen ligger på effektiviteten af den enkelte teknologi til opvarmning. Historisk er afgifter tilrettelagt på at fremme udvalgte brændselsteknologier. Derfor er der behov for at få udlignet de afgiftsmæssige forskelle mellem elektricitet og andre energiformer, så det ikke hindrer varmepumpens udbredelse.

Drop teknologi-snakken

Men der er også behov for, at vi i branchen genovervejer, hvordan vi markedsfører varmepumperne. Ord som COP, årsnyttevirkningsgrad, udedel og jordslanger forstår kunderne ikke, og det skal de heller ikke. Kunderne har behov for at opvarme deres boliger og få varmt vand til billig penge.

Vi skal sælge billigere varme til kunderne og ikke en masse teknologiord, som skaber forvirring.

Vi skal lave gennemskuelige og sammenlignelige tilbud til kunderne. På den anden side skal vi så stå på mål for teknologien, driftssikkerhed og levetid, så kommer vi langt.

Behov for at få finansielle aktører

Endelig er der behov for at få finansielle aktører ind i varmepumpemarkedet. Hvis vi kan få fjernet investeringen og ansvaret for drift og vedligehold fra kunderne og samtidig give dem en billigere varmeregning, så kommer vi nærmere at få udbredt varmepumperne hos husejerne.

Varmepumper er en rigtig god løsning

Men det skal vi hjælpe kunderne til at forstå på deres vilkår. Det kan vende den problematiske udvikling – og selvfølgelig give arbejde til installatører. Det vil være godt nyt for alle.

Denne artikkelen er basert på Richard Schalburgs artikel i Installatøren. Richard Schalburgs er chefkonsulent i Dansk Energi og fungerer som Dansk Energis forbrugereksperter. Han er ofte citeret i medierne, når emnet er Varmepumper, solvarme, pillefyr, oliefyr og gasfyr.

Danskerne spiser mere fersk fisk

Danskerne spiser mere fersk fisk nu end tidligere. Vi købte markant mere fersk fisk og kølede fiskeprodukter i 2013. Det viser en ny opgørelse af fiskesalget i Danmark.

Med en omsætning på 4,2 mia. kroner i fisk og fiskerelaterede produkter sidste år, blev der solgt ca. 1100 tons fersk fisk mere hos dagligvarekæderne og fiskehandlerne.

Øget med 48 millioner

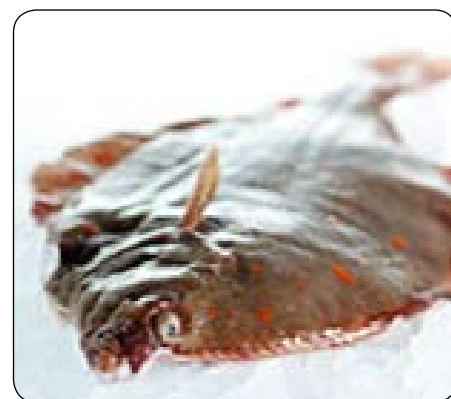
Salget blev øget med 48 millioner, alene sidste år, og bekræfter fremgangen i det danske fiskesalg, som har vist en tydelig tendens siden 2006.

Kampagnen ”2 gange om ugen

Fremgangen i det danske fiskesalg har sammenfald med opstarten af fiskekampagnen ”2 gange om ugen”, der nu kører på ottende år. Måler man resultatet af kampagnen i meromsætning, er der på de otte år solgt 1500 tons fisk og 800 tons fiskefærdigretter mere.

Anbefaler nu 350 gram fisk om ugen

Fødevarestyrelsen anbefaler nu 350 gram fisk om ugen. Det er derfor vigtigt, at fortsætte kampagnen og samarbejdet om at øge forbruget af fisk.



Rødspætte fra kampagnen om 2 gange om ugen.

Varmepumper og energilagring er nøglen til smart energiforsyning

På en konference i Tivoli Congress Center i juni udtalte Brian Mathiesen, som er professor og energiplanlægningsekspert ved Aalborg Universitet, at energien i fremtiden skal komme fra såkaldte smarte energisystemer, hvor energien udnyttes mere fleksibelt.

Arrangementet blev arrangeret af den amerikanske erhvervssammenslutning American Society of Mechanical Engineers, der sammen med den danske ingeniørforening IDA.

I fremtiden skal Danmark og EU eksempelvis bruge el fra vedvarende energikilder såsom vindmøller til også at varme bygninger op og føre biler frem på vejene, sagde han.

Varmepumper nøglen

I forhold til at få integreret vindmøller i varmeforsyningen er varmepumper nøglen. Varmepumper kan bruge el i overskud til at omdanne elektricitet til varme, der kan bruges som fjernvarme senere hen. Overordnet set er en del af udfordringen ved vindenergi, at den ikke altid bliver produceret, når der er et stort elforbrug. Eksempelvis, hvis det blæser meget om natten.

Energilagring er vigtig

Derfor bliver energilagring vigtig i fremtiden påpegte en af de næste talere. En effektiv energilagring giver muligheden for at balancere det udbud af energi, der er på nogle tidspunkter af døgnet med det behov, som er på andre.

Energilagring er simpelthen 'the missing link'.

Energilagring findes sådan set allerede i forskellige afskygninger, men teknologierne mangler bare investorer og dermed yderligere udvikling.

Hvor skal energien komme fra?

Vedvarende energi skal integreres i både opvarmning og transportsektoren og effektiv energilagring vil blive en 'gamechanger'. Energien skal fremover



I forhold til at få integreret vindmøller i varmeforsyningen er varmepumper nøglen.

komme fra såkaldte smarte energisystemer, hvor energien udnyttes mere fleksibelt. I fremtiden skal Danmark og EU eksempelvis bruge el fra vedvarende energikilder såsom vindmøller.

Fossile brændsler også i fremtiden

Men den europæiske energiforsyning vil også i fremtiden vil være præget af fossile brændsler frem for vedvarende energi. Olie vil fortsat spille en stor rolle – også efter 2020. Den politiske

udvikling går ikke for alvor i retning af, at vedvarende energi bliver favoriseret.

Overordnede politiske målsætninger på energiområdet i EU leverer ofte ikke nævneværdige resultater.

Det har eksempelvis ingen virkning, når Europa-Kommissionen melder ud, at drivhusgasemissionerne skal reduceres med 40 procent inden 2030. Det, der virker, er initiativer såsom ecodesign, eller når der er konkrete begrænsninger på CO₂-udledning og brændstofforbrug.

Gaia Solar åbner kontor i Dubai

Gaia Solar har siden 1996 leveret arkitektoniske solcelleløsninger til det skandinaviske marked. Virksomheden påbegyndte i 2013 et samarbejde med Eksportrådet om salg ud over Europa og har nu åbnet kontor i Dubai, UAE.

Gaia Solar har produceret og leveret nøglefærdige solcelleløsninger til det skandinaviske marked siden 1996. Særligt virksomhedens danskproducerede løsninger til integration i bygningsfacader har haft succes på de skandinaviske markeder, og Gaia Solar har i noget tid haft et ønske om at afsætte disse løsninger til et større geografisk område. I 2013 påbegyndte virksomheden derfor, i samarbejde med Eksportrådet, at



afdække potentialet på internationale markeder.

Potentialet for bygningsintegrerede solcelleløsninger er blandt andet afhængigt af aktivitetsniveauet i byggebranchen. Dubai i UAE har en af de højeste vækstrater inden for nybyggeri samt store ambitioner inden for grønt byggeri og blev derfor det første eksportmarked virksomheden valgte at arbejde med.

Abonnement på Kulde og Varmepumper

kr. 460,- pr. år. Ring Åse Røstad • tlf. 67 12 06 59 • ase.rostad@kulde.biz



Info fra Dansk Køleforenings sekretariat

Ny forening

Den 2. september 2014 blev Dansk Køle- & Varmepumpeforening dannet i Danmark. Mere information om Dansk Køle- & Varmepumpeforening kan læses først i bladet.

Den nye forening starter formelt op pr. 1. januar 2015, men er allerede i gang med aktiviteterne.

Temamøde om kulbrinter som kølemiddel

Der blev afholdt et temamøde om kulbrinter som kølemiddel hos Aarhus Maskinmesterskole, Navitas i Aarhus den 23. september 2014. Der var tilmeldt 29 deltagere til temamødet i Aarhus. Peter Brøndum har skrevet lidt om afviklingen af mødet:

”Der er kun få måneder til 1. januar og dermed farvel til R22 og de andre HCFC’er. Forhåbentlig har alle (eller de fleste) allerede klaret situationen på den ene eller anden måde. Et af alternativerne, der har været fremme i debatten, har været kulbrinter som kølemiddel. Dvs. først og fremmest propan (R290) og isobutan (R600a) men også propylen (R1270) og etylen (R1150).

Men hvordan er det så gået med kulbrinterne som kølemiddel?

Det var emnet for det afholdte møde arrangeret af den nystiftede forening Dansk Køle- & Varmepumpeforening (DKVF). Mødet blev afholdt i Navitas, som blev indviet tilbage i august.

Navitas

Undervisningsinstitutionen er nybygget, hvor et af de største nye tiltag er, at institutionen indeholder både maskinmester- og ingeniøruddannelsen.

Skolens rektor Cand Scient. Anders Handberg Sørensen indledte med en kort introduktion til stedet. Fordi bygningen er så spændende, blev der fra flere sider udtrykt ønske om et særligt arrangement omkring selve bygningen, de kølerelevante uddannelser og en besigtigelse af skolens



Navitas ligger majestætisk ved Århus Havn.

laboratorier. Det at benytte Navitas som ramme for arrangementet, var generelt så tilfredsstillende, at vi håber, det kan gentage sig en anden gang.

HC-kølemidlerne har fået stort gennembrud inden for de små kapaciteter,

særligt indenfor produktion af husholdningsapparater. Indenfor det større kommercielle og lettere industrielle område er HC’erne derimod ikke slået igennem. Dette hænger i høj grad sammen med den eksisterende lovgivning men bestemt også fordi, der er så mange traditioner omkring brug af Ammoniak kombineret med mere konkurrencerigtige priser på anlæg med netop dette kølemiddel.

Hans Ole Matthiesen fra Danfoss havde et oplæg særligt omkring lovgivningen, hvilket fik åbnet op for en lang diskussion - endda så meget, at sluttidspunktet blev forlænget med næsten 1 time.

To aspekter, der taler for brugen af HC-kølemidler, blev fremhævet:

Livscyklusberegningerne og de kraftigt stigende priser på både HFO og HFC kølemidler. I den forbindelse blev også EU-F-gas forordningen om HFC kølemidlerne nævnt til fordel for HC’ernes fremtid.

På komponentfronten

kunne Danfoss fortælle, at i forhold til HC kølemidler er deres program fuldt udbygget dog med et par undtagelser på ekspansionsventilområdet.”

Dansk Køle- & Varmepumpeforenings formål er at udbrede kendskab til og fremme af den tekniske og videnskabelige udvikling inden for køle- og var-

mepumpeteknik og tilgrænsende områder såsom installationsteknik, miljø, energiteknik.

Faggruppernes opgave er, at formidle viden m.m. til Dansk Køle- & Varmepumpeforenings medlemmer på flere måder. Du kan følge med i aktuelt udbud af aktiviteter på foreningens hjemmeside - www.dkvf.dk.

Dansk Køle- & Varmepumpeforenings faggrupper findes listet op nedenfor:

- Kølemidler
- Varmepumper
- Komponenter og systemer
- Regler, standarder og sikkerhed
- Energioptimering og regulering
- Uddannelse, forskning og internationalt samarbejde

Du kan se mere om faggrupperne og hvem der deltager i arbejdet på foreningens hjemmeside - www.dkvf.dk.

Faggruppen ”Uddannelse, forskning og internationalt samarbejde”

planlægger at afholde et arrangement i starten af 2015 (februar), hvor der præsenteres eksamensprojekter inden for fagområdet fra ingeniøruddannelserne og maskinmesteruddannelsen.

Derudover er faggruppen med i udarbejdelsen af ”3rd Symposium on Advances in Refrigeration and Heat Pump Technology”, der afholdes i forbindelse med CoolEnergy.dk og Ajour 2014 i Odense fredag den 28. november 2014.

Pris for bedste eksamensprojekt

Ved årets udgave af symposiet vil Dansk Køle- & Varmepumpeforening uddele en pris for bedste eksamensprojekt indenfor fagområdet køle- og varmpumpeteknologi fra ingeniøruddannelserne.

Faggruppen ”Regler, standarder og sikkerhed”

planlægger at afholde et arrangement i starten af 2015 (januar eller februar). Tidspunktet tilpasses til, hvornår revisionen af den danske ”10 kg” regel er afsluttet eller tæt på afslutning. Desuden vil EU-F-gasforordningen blive bearbejdet med, hvad denne kommer til at betyde for køle- og varmpumpebranchen.

CoolEnergy.dk

Den 27. og 28. november 2014 afholdes der CoolEnergy.dk i Odense Congress Center sammen med Maskinmestrenes Forenings erhvervs-konference Ajour. CoolEnergy.dk afholder en konferencedel med en række spændende indlæg om torsdagen den 27. november 2014. Om fredagen afholder Teknologisk Institut sammen med Danmarks Tekniske Universitet en række spændende indlæg om projekter vedrørende køling o. lign. Så husk at reservere dagene i november til at besøge Odense og den kombinerede event Ajour/CoolEnergy.dk.

Besøg på Danish Crowns nye kreaturslagteri i Holsted

Der har tidligere været afholdt to besøg i Holsted omkring det nye kreaturslagteri, som Danish Crown har bygget og sat i drift. Der mangler et afsluttende besøg på slagteriet. Dette besøg er ikke endeligt planlagt men der arbejdes med

dette. Så snart program og tilmelding er klar udsendes dette til medlemmerne.

Jubilæumsbogen

Husk du kan stadig købe historiebogen "Køling gennem 100 år", som blev udgivet i forbindelse med Dansk Køleforenings jubilæum den 30. november 2011.

Informationer til medlemmerne af Dansk Køleforening

Foreningen udsender løbende mails til medlemmer med informationer om arrangementer o.l. Firma- og koncernmedlemmer kan få registreret flere modtagere af disse mails. Dette klares ved henvendelse til sekretariatet. Husk at sende meddelelse til sekretariatet, hvis du skifter mailadresse.

*Dansk Køle- & Varmepumpeforening
Sekretariatschef Eigil Nielsen
Tlf.: 29 45 26 60 www.dkvf.dk
mail@dkvf.dk*

Den mest energieffektive luft-vand varmepumpe

Testresultater fra Teknologisk Institut viser, at den mest energieffektive luft/vand varmepumpe på markedet i klassen 5-17 kW i øjeblikket er fra Bosch.

I en tid hvor der fra regeringens side er fokus på at udskifte de ca. 300.000 oliefyr i Danmark med mere miljørigtige løsninger, såsom luft/vand varmepumper, kan Energistyrelsens varmepumpe-liste være en god guide for husejere til at finde den mest energieffektive varmepumpe.

Nye testresultater kan nu afsløre, at den mest energieffektive luft/vand varmepumpe på denne liste, er Compress 6000 AW fra Bosch.

Med en høj COP på op til 5,1 skiller den nye luft/vand varmepumpe fra Bosch sig ud og netop energieffektiviteten er der ikke gået på kompromis med i udviklingsfasen.

Uafhængig test bag topplacering

Teknologisk Institut tester løbende var-

mepumper på det danske marked, og for at blive registreret på Energistyrelsens varmepumpe-liste er det en nødvendighed at varmepumpen er testet af et uafhængigt testinstitut og lever op til alle lovkrav. Det gør Compress 6000 AW fra Bosch og kan altså udnævnes til Danmarks mest energieffektive luft/vand varmepumpe.

Årlig besparelse på over 20.000 kr.

Ifølge beregninger fra selvsamme Teknologisk Institut kan der være store besparelser at hente ved at udskifte oliefyret med en energieffektiv luft/vand varmepumpe. Husejere med et energiforbrug på 30.000 kWh/år kan i gennemsnit spare 20.630 kr., hvis de udskifter det gamle oliefyr med en luft/vand varmepumpe - og dette er endda medregnet anlægsudgifterne.

«Vi tester jævnligt forskellige varmepumper på markedet, og resultaterne er ikke til at komme uden om. Langt de fleste husejere med et oliefyr vil på få år opnå store økonomiske gevinster ved at



Dansk Køle- & Varmepumpe-forening er en overbygning på Dansk Køle-forening og IDA Køle- og Varme-pumpe Teknologisk (tidligere Selskabet for Køleteknik). Den er en fagteknisk forening, hvis formål er at fremme kendskabet til køle- varmepumpean-læg på alle de forskellige anvendelsesområder

IDA Køle- & Varmepumpe Teknologisk (IDA KVT)

er et fagteknisk selskab under Ingeniørforeningen i Danmark (IDA). Medlemmer af IDA, kan være medlem af det fagtekniske selskab IDA KVT, som har stor bredde inden for køle- og varmepumpe-teknik.

Dansk Køleforening

er en fagteknisk forening, hvis formål er at fremme kendskabet til køling på dens forskellige anvendelsesområder. Foreningen henvender sig til alle, der arbejder med eller interesserer sig for køleteknik og beslægtede teknologier.

udskifte det gamle oliefyr med en varmepumpe. Samtidig gør varmepumpens bolig langt mere miljøvenlig, hvilket selvfølgelig også er en vigtig faktor, når det kommer til valg af energikilde.» siger Claus Poulsen, centerchef for Køle- og Varmepumpe-teknik hos Teknologisk Institut.

Se testresultaterne på

www.spareenergi.dk/varmepumpelisten

Testen er foretaget efter EN14511

Energiselskabet OK vil sælge varmepumper

OK er et dansk, kundeføjet selskab, der leverer brændstof og energi til hele Danmark. De har hovedkontor i Aarhus, og dagligt holder man 400 medarbejdere travlt beskæftiget. Energibranchen gennemgår i disse år en epokegørende udvikling, som OK naturligvis er en aktiv del af. Foruden olie og benzin leverer man smøremidler, naturgas, el, solcelleanlæg og varmepumpe-løsninger, alt sammen både til private og professionelle.

Indspark:**Nej tak til varmepumpe-særkrav**

Særlige danske testkrav til varmepumper hæver prisen for slutbrugeren markant, lyder det fra branchegruppen for varmepumper i Dansk Energi Branche forening (Debra). Foreningen arbejder på højtryk for at få kravene fjernet.

Af Carsten Cederqvist

I en artikel på installator.dk fremgik det for nyligt rigtigt nok, at den danske varmepumpebranche er splittet over krav til test af varmepumperne.

Jeg vil dog gerne understrege, at vi i branchegruppen for varmepumper i Dansk Energi Branche forening (Debra) fuldt ud støtter kravet til tredjeparts godkendelse for at komme problemet med useriøse leverandører og dårlige varmepumper til livs.

Vores medlemmers varmepumper er alle tredjeparts godkendt i henhold til EHPA og EN14511. Det er danske ekstrakrav om målinger, særligt specielle målepunkter, som er stridspunktet. Krav som påviseligt ikke gør validiteten af

varmepumpernes effektivitetsopgivelser mere nøjagtige, men som sender stort set samtlige modeller på testbænken med en udgift på i gennemsnit 75.000 kroner per test. En udgift, der pålægges udsalgsprisen og dermed gør varmepumper dyrere for den danske forbruger samt udvalget drastisk mindre.

Debra er lige nu i tæt dialog med Energistyrelsen med ønske om, at de danske unødvendige særkrav frafaldes. Vi er uforstående over for, at VPO - Varmepumpefabrikantfor-eningen - støtter op om disse unødvendige særkrav, der ikke gavner de danske forbrugere.

Varmepumperne udgør en vigtig brik i at gøre Danmark fossilfrit i 2050. For

Carsten Cederqvist, formand for branchegruppen for varmepumper i Dansk Energi Branche forening (DEBRA), produktchef for Solvarme og Varmepumpe anlæg hos Max Weishaupt

at få salget af varmepumper i gang i Danmark appellerer vi i Debra til, at vi hurtigst muligt bliver enige om en fornuftig godkendelsesordning, der bygger på de allerede etablerede ordninger i EU. Således vil de danske forbrugere kunne være sikre på kvaliteten af deres varmepumper, uden de er blevet gjort dyrere af unødvendige særkrav. Derudover vil danske forbrugere også have et langt større udbud at vælge mellem.



Tjekk isterningerne for mug og bakterier



Du tænker nok ikke over det, men når du bliver budt noget koldt at drikke, skal du passe på med blindt at takke ja til isterninger, for de kan være både mugne og fulde af bakterier.

Du kan nemlig være uheldig at få en med lidt grums på, og det kan være mug.

Mugne isterninger, det har du sikkert ikke lyst til at drikke, men det kan altså sagtens forekomme, forklarer to specialister, der har set lidt af hvert, når det kommer til isterninger.

Skimmelsvamp

Man mener, at skimmelsvamp og den mug-tilstand, der opstår på grund af det, er den største synder, når det kommer til forurenede isterninger. Mug ses alt for ofte i ismaskinerne på spisesteder og det kan også sagtens vokse i fryseren derhjemme.

Skal gøres ren

Hvis en fryser eller ismaskine har været slukket en periode, så skal den altid gøres ren igen før brug. Det kan især være et problem for folk, der har sommerhus, hvor elementerne har været slukket ned

Men mug kan da ikke brede sig, når det er koldt som i en fryser, tænker du måske.

Men jo det kan det bestemt, det går bare lidt langsommere.

i flere måneder. Og folk kan godt få en reaktion, hvis de spiser mugne isterninger. Ved man det, så vil de fleste personer gøre en ekstra indsats for at holde ismaskinen eller fryseren ren.

Bakterier

Mug er ikke det eneste, du skal være angst for, når du drikker din kolde drinks med isterninger, for de kan også være fulde af bakterier. Den største fare er når isen skal ud af dens frysested og videre til det, den skal bruges til. Her kan den komme i forbindelse med andet mad eller beskidte områder, og det er ikke godt.

Deltagelse i registeret

Leverandører til Dansk Kølebranche

i Kulde og Varmepumper og på www.kulde.biz/dk

Tidsskriftet Kulde og Varmepumper er organ for Dansk Køleforening og Autoriserede Kølefirmaers Brancheforening og Norsk Kjøleteknisk Forening. Det er i den forbindelse opprettet en eget leverandørregister for Danmark (se nedenfor). Ved å delta i registeret, vil deres produkter og systemer derfor bli markedsført både i Danmark og Norge. Det koster DKK 165,- pr linje pr halvår for innrykk i tre utgaver av tidsskriftet og på www.kulde.biz med linking til ditt firmas hjemmeside. Fyll ut nedenstående skjema med avkrysning av deres produkter. De må selv velge hvilke firmaopplysninger de vil ha med under de avkryssende poster.

Påmelding sendes til Åse Røstad • Fax +47 67 12 17 90 • Marielundsveien 5, N-1358 Jar, Norge. • ase.rostad@kulde.biz

Leverandører til Dansk Kølebranche

- | | | | |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| • Airconditioning | • Filtre | • Køle- og fryserumsdøre | • Rørmateriel |
| • Alarmanlæg-Overvågning | • Fordampere – luftkølere | • Kølrum og fryserumsinventar | • Splitsystem |
| • Armaturer og ventiler | • Frekvensomformere | • Kølemøbler | • Temperaturloggere |
| • Automatisk og instrumenter | • Is akkumulator | • Køletårn | • Tømmeaggregater |
| • Affugtning | • Ismaskiner | • Lodde- og svejemateriel | • Tørkølere |
| • Befugtning | • Isvandsmaskiner | • Mikrobobleudskillere | • Vandbehandling |
| • Brøndboring | • Isolationsmateriale | • Montage utstyr | • Varmegenvinder |
| • Dataprogrammer | • Kompressorer og aggregater | • Måleudstyr | • Varmepumper og systemer |
| • Datarømkølere | • Kondensatorer | • Olier og smøremidler | • Varvevekslere |
| • Ekspansionsventiler | • Kuldebærere | • Olie udskillere | • Værktøj |
| • El-tavler og skabe | • Kuldemedier | • Præisolerede rørsystemer | • Vibrasjonsdempere |
| • Fancoils | • Køle- og fryserum | • Pumper | • Vifter |

Firmanavn _____

Gateadresse _____

Telefonnummer _____

Fax nummer _____

E-mail adresse _____

Web adresse _____

Firma _____ Tlf. _____

Kontaktperson _____ Fax _____

Sted og dato _____

Underskrift _____

Kulde- og varmepumpebranchens portal

På www.kulde.biz/dk finner du

- Sidste nydt
- Leverandører
- Entreprenører
- Faglitteratur
- Arbejdssøgende
- Information om varmepumpe
- Kalender
- Nyttige linker
- Utdanningsinstitusjoner
- Organisationer
- Tidsskrifter
- Faglitteratur

Du kan også klikke dig ind på den norske hjemmesiden www.kulde.biz. Under de enkelte postene finner du adresser, telefon og E-mail og hjemmesider med linking. På Facebook kan du få gi uttrykk for dine meninger.



Køleentreprenører til tjeneste



Medlemmer av Autoriserede Kølefirmaers Brancheforening

Firmaer som er markert med * er også grossistfirma

FYN

Amanda Køleteknik
amanda.koeleteknik@mail.dk
B & V Køleteknik
info@bvcool.dk
Bravida Danmark A/S - Odense
klauus.gade@bravida.dk
Bog Mortensen I/S
mail@bogmortensen.dk
COROMATIC A/S
service@coromatic.dk
Dansk Klima Service ApS
info@danskklimaservice.dk
El-Systems ApS
info@el-systems.dk
Exhausto A/S
exhausto@exhausto.dk
Fyns Varmepumpecenter ApS
post@fvpc.dk
GK Køle- og Klimateknik ApS
info@gk-k.dk
JaBo Energiteknik
jan@jabo-energiteknik.dk
Ken A/S
alj@ken.dk
Kimalux A/S
lr@kimalux.dk
Klimateknik AB
BLN@abklimateknik.dk
O. K. Service
okservice@mail.dk
Odense Køleteknik ApS
adm@odensecool.dk
PVN Køleteknik A/S
pvn@pvn.dk
Simon Rysby ApS
sr@simonrisbyerg.dk
Super Køl A/S
sko@superkol.dk
Syddansk Køleteknik
info@syddanskoeleteknik.dk
Sydfyns Køleservice ApS
sydfynskoeservice@gmail.com

JYLLAND

AB COOL A/S
abcool@abcool.dk
Advansor A/S
kim.g.christensen@advansor.dk
AG Electric
jr@ag-electric.dk
Agro Service ApS
ko@agroservice-aps.dk
Aircold ApS
aircold@aircold.dk
Air-Con Danmark A/S
post@aircon.dk
Anders Buus Køle-service ApS
carsten@buus.com
Angelo Køleteknik A/S
info@angelo-cool.dk
APM Terminals - Cargo Service
depot@cargoservice.dk
A-Z Trading
azt@a-z-trading.dk
B Cool Consult A/S
bendix@bconsult.dk
Birger Johansen
johansen.birger@gmail.com
Boe-Therm A/S
kl@boe-therm.dk
Bremdal Køleteknik
mail@bremdalcool.dk
Bundgaard Køleteknik A/S
salg@coolcare.dk
Buus Køleteknik A/S
buus@buus.dk
Carrier Commercial Refrigeration Denmark
info@carrier-ref.dk
Caverion A/S
brian.hvilson@caverion.dk
Christian Berg Vest A/S
clu@cberg.dk
CO Rør
Claus@co-ror.dk
Container Care A/S
aarhus@containercare.dk
Cooltec Køleteknik ApS
post@cooltec.dk
Danfoss A/S *
danfossdk@danfoss.dk
Danfrig A/S
sl@danfrig.dk
Dankol A/S
info@dankol.dk
Dansk Aircondition A/S
info@dansk-aircondition.dk
Dansk Køle- og Klimateknik ApS
info@dsk-cool.dk

Dansk Køle- og Varmepumpe Service ApS
post@dkvps.dk
Dansk Køleforening
bjg@koeleteknik.dk
DeLaval A/S
flemming.rask@delaval.com
Den jydskte Haandværkerskole
djh@hadstents.dk
DL-Klima ApS
dlklima@dlklima.dk
Eigildk
mail@eigild.dk
El-firmaet Verner Ranum A/S
erik@el-ranum.dk
Esben Køleservice A/S
palle@koeservice.dk
F.K. Teknik A/S *
ulrich@fkteknik.dk
FinDan Køle- og Elteknik A/S
jorgen@findan-as.dk
Freelance Teknik ApS
mail@freelanceteknik.dk
Frigortek Cooling Systems ApS
mail@frigortek.dk
Fri-Køl v/Dion Jensen
dj@fri-koel.dk
Gamskjærs Service
jgamskjaer@gmail.com
Gastronord
gastron@post.tele.dk
Gidex Aut. Køle- og Elservice ApS
jfa@gidex.dk
Give Køleservice
mail@givekoeservice.dk
Gram Commercial A/S
info@gram-commercial.com
Grandts Køleteknik
pg@gskt.dk
Greens Køleteknik
info@gkt.dk
Grotrian A/S
lhg@lagrotek.dk
HJ Køleteknik
jhniknik@gmail.com
Hjørring Køleteknik
info@hjoerring-koelateknik.dk
HP El Service A/S
iaa@hp-elservice.dk
Ib Andersen VVS og Ventilation
bb@ia-vent.dk
ICS Industrial Cooling Systems A/S
lc@incool.dk
IM Køleteknik, Ingeniørfirma
LF@industri-montage.dk
JF Køleteknik A/S
jff@jf-koelateknik.dk
Johnson Controls Denmark ApS - Køleteknik
cg-eur-dk-koelateknik@jci.com
JP Køl & El
service@jpkol.dk
JØJ-KØL
jjcool@mail.tele.dk
Klimadan A/S
klimadan@klimadan.dk
Klima-Service
kontakt@klima-service.dk
Kronjyllands Køleteknik
info@kron-koel.dk
KVCA A/S
info@kvca.dk
Kølegruppen A/S
info@koelegruppen.dk
Kølemadsen A/S
info@koelemadsen.dk
L&E Consult
lau@leconsult.dk
Lani Køl & El ApS
info@varmepumpegruppen.dk
Lemvig Maskin & Køleteknik ApS
lmk@lemvigmk.dk
Lindberg Køleteknik
Lindberg.koel@mail.dk
Lyvan Køleteknik A/S
info@lyvan.dk
Midtjyllands Køleservice
sf@midtjyllands-koleservice.dk
Midtjysk Køleservice
mjks@mjks.dk
Multi Køl A/S
mult@multikoel.dk
Nordjysk Køleservice ApS
njks@mail.dk
Nordkøl ApS
info@nordkoel.dk
Norfrig Service A/S
lp@norfrig.com
Norfrig Service A/S
lp@norfrig.com

O.S. Teknik
ole@osteknik.dk
OJ Plusvarme ApS
info@ojplusvarme.dk
Ole Jacobsen's Køleteknik
ojkt@stofanet.dk
Randers Køleteknik
info@randerskt.dk
Raska Teknik
hr@raska.dk
SA-AL Køleteknik ApS
sa@koeleteknik.dk
Schreiber Consult
jbs@schreiber.dk
Silkeborg Klimacenter ApS
stig@klimacenter.dk
Skagen Køle- og varme service ApS
skagen@koelogvarme.dk
Skagen Køleteknik ApS
skagenkoel@email.dk
Skipper's Køleteknik
info@skippers.dk
SSC Køleteknik A/S
ssc@ssc-koelateknik.dk
Stilling Køl & El ApS
mail@stilling-koel-el.dk
Strandby El-Teknik A/S
fth@strandbyelteknik.dk
Teknologisk Institut, Køle- og Varmepumpeknik
info@teknologisk.dk
Thorsen Køleservice A/S
thorkol@mail.dk
Thy Teknik & klima Aps
per@thytk.dk
Thybo-Køleteknik ApS
mail@thybo-cool.dk
Trehøje Køleteknik A/S
tove@trehojekoelateknik.dk
Trioterm Aalborg ApS
info@trioterm.dk
TS Energi ApS
ts@nevk.dk
US Køleteknik ApS
info@uskoelateknik.dk
Varde Køleservice ApS
vardekoeservice@mail.dk
Verdo Køleteknik
viborg@verdo.dk
Vibocold A/S
kba@vibocold.dk
Victor Køleservice A/S
on@victorindusti.dk
Visby Køleteknik
visby.koeleteknik@mail.tele.dk
Vojens Køleteknik A/S
jorn@voko.dk
Øgaard El
farsoe@oegaard.dk
Aalborg Køleteknik
cl-cooling@mail.tele.dk
Aalborg Sygehus
fdp@rn.dk
Aarhus Energi
post@aarhusenergi.dk

SJÆLLAND

AB TEK
mail@ab-tek.dk
ABC Køleteknik
anders@abckoeleteknik.dk
AKB
akb@koeleteknik.dk
Aksel Røhling
rohling@stofanet.dk
Anderberg Klima A/S
info@anderbergklima.dk
Benvent Klimaservice ApS
eb@sundt-indeklima.dk
BP Køleanlæg
bpcool@bpcool.dk
Coolmatic ApS
lars@coolmatic.dk
danArctica
jhl@danarctica.dk
Dankoling A/S
adm@dankoling.dk
Dansk Klima Center ApS
info@dkc-klima.dk
DK Køleteknik ApS
dan@dkcool.dk
DTU Campus Service VVS Teknik
Jacwe@dtu.dk
Eurefa ApS
kontakt@eurefa.dk
Force Technology
bhs@force.dk
Freelance Køleservice
kim.alexander@youmail.dk
Gert Christensen Køleteknik ApS
gert.frys@c.dk

Gilleleje Køle- og Energiteknik ApS
gilcool@gilcool.dk
Gramstrup Kølning A/S
gramstrup@gramstrup-as.dk
H. Jessen Jørgensen A/S *
jls@hjj.dk
Helcold Klima og Klimateknik
helcold@helcold.dk
Hitavent ApS
mail@hitavent.dk
Holbæk Køl A/S
per@4300cool.dk
Holbæk Køleteknik
tc@holbaekoeleteknik.dk
Holm & Halby A/S
hc@holm-halby.dk
Horsdal's Køleservice ApS
mail@horsdal.dk
Hylleholt El-Service
info@hyl-el.dk
ICS Roskilde A/S
info@icsenergy.dk
Islev VVS
post@islevvvs.dk
J.K. El og Køl
jk@jkelogkol.dk
Jan Nørgaard Køleanlæg ApS
info@jncool.dk
Jens Aarø Køleservice
cool-jens@mail.dk
Jensen Køleteknik I/S
post@jensen-koel.dk
JT3 Klima A/S
ct@jt3.dk
K.H. Service ApS
post@hk-service.dk
Kalundborg Køleservice A/S
kalundborg@kulde.dk
KL Køleteknik
klkoeleteknik@gmail.com
Klima Solutions
kontakt@klimasolutions.dk
Klima-Ulven
info@klima-ulven.dk
Kunaco
kunobay@gmail.com
Kurt Riishøj
hn@kurt-riishoj.dk
Køl & Varmepumperservice DK
jool@cool.dk
Kolecon Trolle
trolle@kolecon.dk
Køleindustrien ApS
mail@koeleindustrien.dk
LMT Kølning A/S
fe@lmt.dk
Lohses Køleteknik ApS
lohse@lohse-aps.dk
Madsens Kølning
madsens-koeling@mail.dk
Metasch A/S
info@metasch.dk
Pacco A/S
pt@pacco.dk
Plama Køleteknik A/S
plama@plama.dk
R. C. Køleteknik A/S
admin@rc-cool.dk
Rex Koleinventar A/S
rex@rexkoleinventar.dk
Selantec ApS
stig@selantec.dk
Sirius & Frysens Køleteknik ApS
lennart@sirius-cool.dk
Skjødt Køleteknik & International Industrimontage A/S
rikke.skjodt@mail.dk
Solforbindelsen ApS
info@solforbindelsen.dk
Sorø IndustriKøl
info@so-cool.dk
Svedan Industri Køleanlæg A/S
sg@svedan.com
Søren's Storkøkken Service
soeren.andersen@c.dk

VEL Køleteknik ApS
ole@vel.dk
Vestsjællands Køleservice
vsks@vsks.dk

STORKØBENHAVN

2CR Køleteknik
carl@2cr.dk
3T
lars@3t-thermail.dk
A.P. Køleservice ApS
me@apkoeleservice.dk
Ahlsell Køl *
ahlsellkol@ahlsell.dk
Alliance Køleanlæg
alliancecool@mail.dk
Alvent A/S
rho@alvent.dk
Arne Kristiansen
no@email.dk
Baridi Køl & Klima ApS
info@baridi.dk
Bravida Danmark A/S
michael.jensen@bravida.dk
Brenntag Nordick - Chemicals
jens.brandt@brenntag-nordic.com
BS - Aircondition Service ApS
kluk2@mail.tele.dk
CliDan v/Kai Blakid ApS
clidan@post.tele.dk
D.S. Køleteknik
klima@dsklima.dk
Glenco Køleafdeling A/S
ken@glenco.dk
Hova Køleindustri ApS
hannebisgaard@hovanet.dk
Interklima ApS
interklima@interklima.dk
Invent A/S
ph@invent.dk
IWO
iwo@mail.tele.dk
J.P. køleteknik
john@jp.dk
Københavns Maskinmesterskole
era@kme.dk
Kølefirmaet Peter Sand
sand@petersand.dk
Nilan Service Center
niels@el-duhn.dk
Novo Nordisk A/S
info@novonordisk.dk
S&H Klimateknik A/S
sh@klimateknik.eu
Schiott Installation A/S
info@schioth.dk
Scotsman Køleteknik A/S
pem@scotsman.dk
Søborg Køl A/S
bnn@soborg-kol.dk
TempPro
hr@temppro.dk
Thor Køleanlæg ApS
thor@thorkol.dk
UniCool A/S
unicool@unicool.dk
Vicocold
coolgilliv@gmail.com
Ziegler Service ApS
bzs@ziegler-service.dk
Ørbæk Køleteknik ApS
info@32211222.dk

BORNHOLM

Bornfrost Rønne A/S
admin@bornfrost.dk

FÆRØERNE


West-Frost Sp/F
motorkol@post.olivant.no

Ønsker du at annoncere i
Kulde- og Varmepumper eller
www.kulde.biz/dk?

Kontakt Åse Røstad, tlf. +47 67 12 06 59
ase.rostad@kulde.biz

NYHET!

Endelig en inverterstyrt
væske-vann varmepumpe
for næring og borettslag!

 **MITSUBISHI
ELECTRIC**
V A R M E P U M P E R

MAGMA 60HT

- Inverterstyrte scroll-kompressorer
- Kompakte yttermål
- Stor fleksibilitet

(Stort arbeidsområde både på
primær- og sekundær side)



Systemskisse
En av mange løsninger.



Kontakt vår proffavdeling for mer informasjon og prosjekteringsforslag:



Stein Erik
☎ 91 66 69 19
steinerik@miba.no



Terje
☎ 90 23 09 53
terje@miba.no



Morten
☎ 90 68 23 10
morten@miba.no



Steffen
☎ 48 28 81 99
steffen@miba.no



Andreas
☎ 92 43 75 42
andres@miba.no