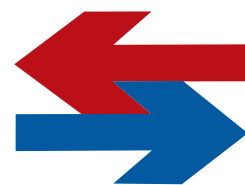


nr. 5
2007

KULDE



Skandinavia

KULDETEKNIKK • AIR-CONDITIONING • VARMEPUMPER

Refrigeration • Air-conditioning • Heat Pump Journal

www.kulde.biz

 **Alt på ett sted!**
Kuldekomponenter engros
www.renkulde.no



Alt du trenger for installasjon av varmepumper
Moderne Kjølings **Varmepumpe**-bilag

2007
Varmepumpe



MODERNE KJØLING A·S
Oslo: TLF. 22 08 78 00 - FAX 22 08 78 99. Trondheim: TLF. 47 30 17 82 - FAX 47 30 17 81



MODERNE KJØLING A·S

OSLO: TLF. 22 08 78 00 - FAX 22 08 78 99. TRONDHEIM: 73 82 47 50 - FAX 73 82 47 60

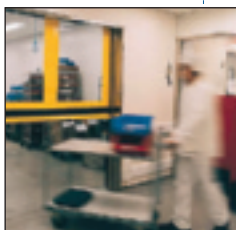
REN  KULDE

Innhold:

- 4** Leder:
 - Bare teknologi kan redde klimaet
 - Kjøp en klimakvote, kjøp en varmepumpe
 - HKFK skal fjernes 10 år raskere
- 6** Montrealprotokollen - og gratulasjon til kuldebransjen som har gjort sin del av KFK-jobben
- 8** Enighet om å fjerne HKFK 10 år raskere
- 9** Hvem eier SRG-stiftelsen?
- 10** Utslipet av ammoniakk i Sandvikselva kan få store konsekvenser for kuldebransjen
- 12** Flere hus med vannbåren varme
Ny software for danske kølevirksomheder
- 13** Det russiske kjølemarkedet er på mellom 220 og 300 millioner dollar
- 14** Kjøledisker uten vegger
- 16** Sterkt kjøleskipmarked
- 17** Hus med Stinger varmepumpe selvforsynt med strøm
- 18** Når varmepumpen streiker er det neste umulig å kreve en ny
- 19** Tining vanskeligere enn frysing
- 22** Kuldefaget nå en del av elektroutdanningen
- 23** Nytt konsept for IKK i Stuttgart
- 24** Vinner Chillventa messe krigen?
- 25** "Gratis" energi i luften
- 26** Sterkt stigende varmepumpemarked i Tyskland Sverige - Europas ledende varmepumpeland
- 27** Innsamling av kuldemedier i Moss
- 28** Kurs i grunnvarme
Fisken kan få holdbarhetsdato
- 31** Møtekalender

36

Hva koster egentlig åpne kjøleromsdører?

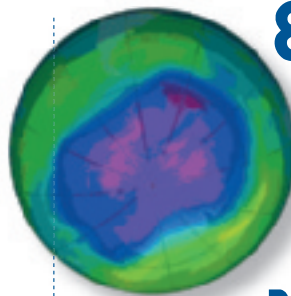


50

Kuldegolfen 2007 – en suksess

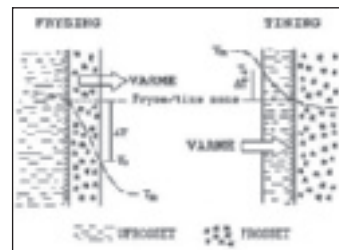
8

Enighet om å fjerne HKFK 10 år raskere



19

Tining vanskeligere enn frysing

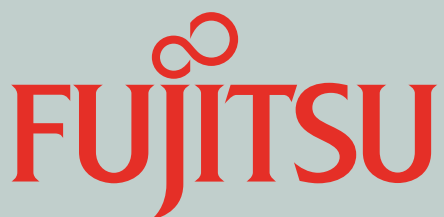


28

Fisken kan få holdbarhetsdato



- 32** 1308 deltakere på IIRs kongress i Beijing
- 33** Nytt om navn
- 34** Litteratur
- 35** Diverse
- 36** Spørrespalten: Hvor kostbart er det at dørene til kjølerom står åpne?
- 38** Produktnytt
- 41** Varmepumpestoff
- 43** Forskningsnytt
- 44** Energinytt
- 45** Leserbreve: Sterkt økende energiforbruk fordi tørrkjølere velges fremfor kjøletårn
- 46** Varmepumpestoff
- 47** Fellesreise til kuldemessen CholodExpo i Moskva i februar 2008
- 48** De små nyheter fra hele Norge
- 50** Kuldegolfen 2007 – en bransjesosial suksess
- 52** Bergvarmepumpe klassifiseres som fornybar energi
Varmepumper ikke aktuelle i fremtidig utbygging av fjernvarme og lokale varmesentraler
- 53** Firmanytt
- 55** Behov for retningslinjer for bruk av ammoniakk



Europas ledende merke trenger flere forhandlere

TAR DU UTFORDRINGEN?

- > Fujitsu er anerkjent leverandør av klimaanlegg verden rundt, og kjent for høy kvalitet, bredt sortiment og moderne teknologi.
- > Vi ønsker å styrke vår posisjon i Norge og vil gjerne ha kontakt med bedrifter som har ambisjoner innen dagens kjølemarked.
- > Med vårt produktspekter er vi meget konkurransedyktige fra de minste datarom til hele bygge-prosjekt.

Ta kontakt med oss direkte på telefon 72 88 86 64. Det kan bli en lønnsom samtale! Sammen skal vi gi kundene det beste markedet har å by på.



Split - Inverter - VRF

Moderne teknologi

Gunstige priser

Bred kompetanse

Teknisk støtte på alle nivå

Bare teknologi kan redde klimaet

Utfasingen av kuldemediet KFK som ødelegger både ozonlag og klima, er et godt eksempel på hvordan teknologien kan løse disse problemene. I dag vet vi at utslippene av KFK er redusert med 99 % i Norge og dette skyldes ikke minst et aktiv innsats fra kuldebransjen. Nå står HKFK og HFK for tur, og ingen er tvil om at kuldebransjen også vil løse disse problemene på sikt. For ingen må tro at disse problemene kan løses over natten. Det kreves omfattende omlegninger og hardt arbeid, og det er kostbart. De lovgivende myndigheter vil gjerne få dette gjort så hurtig som mulig og har liten forståelse for hvor mye praktisk arbeid som må utføres.

For eksempel har man arbeidet i mer enn 10 år med å omsette bruken av det miljøvennlige kuldemediet CO₂ fra forskningsresultater til praktisk bruk med alt det nye utstyret som må utvikles.

Mange har tro på at holdingsendringer og lovpåbud vil løse klimaproblemene. Om man for eksempel går til bilkjøring vil dette etter min mening bare kunne løses gjennom ny teknologi og

vesentlig mer miljøvennlige biler. Det er med dette ikke sagt at holdingsendringer og lovforbud ikke er viktig, men det er kun ny teknologi utviklet gjennom storstilet forskningssatsning som vil gi de virkelige store kuttene i klimautslippene.

Dette vil igjen bety at våre myndigheter i langt større grad må satse på forskning og utdanning.

Uten å være politisk er den nåværende regjeringens manglende satsing innen disse områder ganske skremmende. Faktisk har man redusert overføringene til forskning og teknologisk utdanning. På utdanningsområdet har man også sett en trend hvor det har vært vesentlig mer populært hos ungdommen å satse på de merkantile fag enn på de teknologiske. Det er nå et godt håp om at denne trenden endres.

I stor grad blir de teknologiske fag beskyldt for å ha skapt miljøproblemene. Dette kan være riktig fordi materialismen i høy grad har preget vårt samfunn. Men det er kun ny teknologi som i vesentlig grad kan løse disse problemene.

Kjøp en klimavote, kjøp en varmepumpe

Det er blitt så moderne å kjøpe seg en klimavote når man for eksempel tar en ferietur med fly til Syden. Dette er vel bra. Men i dagens situasjon råder det mye uklarhet om hvordan midlene fra klimavotene forvaltes. Det er stor bekymring for at en del av aktørene som selger klimasertifikater, er direkte useriøse.

Et sikrere tiltak for å bedre klimaet er da etter min mening å kjøpe en varmepumpe. Da er man garantert sikker på at man skåner klimaet selv om effektfaktoren kan variere mye fra varmepumpe til varmepumpe. Overgang til varmepumper er vel kanskje et av de sikreste klimatiltakene vi har. Nå bruker riktignok

også varmepumpene en del strøm, men denne strømmen kan produseres miljøvennlig, spesielt ved bruk av vannkraft. Spisslasten, når det er som kaldest, kan dekkes med alternativ energi som for eksempel biobrensel

Om man satser på varmepumper basert på jord- eller fjellvarme kan man i tillegg få et energianlegg som utnytter sommerens solvarme på høsten og muligens også på vinteren. Derfor er det etter min mening bedre å kjøpe seg en varmepumpe enn å kjøpe en klimavote.

HKFK skal fjernes 10 år raskere

Verdens land har på 20års møtet for Montrealprotokollen blitt enige om å fryse produksjonen av HKFK og fjerne stoffet raskere enn tidligere planlagt, etter initiativ fra Norge og flere andre land.

Dette blir en ny tøff utfordring for kuldebransjen. Alle som arbeider med HKFK må nå vurdere hvordan man skal stille seg i forhold til disse nye utfordringene.

Halvor Røstad

KULDE 
Skandinavia

www.kulde.biz

Nordic Refrigeration and Heat Pump Journal
NR.5 - 2007 - 22. ÅRGANG



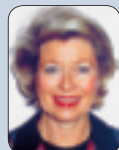
Kulde er Skandinavias største kulde- og varmepumpe-tidsskrift. Fagtidsskriftets målsetting er å informere om ny teknologi og trender innen kuldebransjen. Videre tar fagtidsskriftet Kulde opp miljøspørsmål og kuldebransjens næringspolitiske problemer.

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

**REGISTERANNONSER I
«LEVERANDØRER TIL KULDE-
BRANSJEN» OG «KULDEENTRE-
PRENØRER TIL TJENESTE»**
Pris 2007 kr. 155,- pr. linje pr. halvår.

ABONNEMENT
Bladet utgis 6 ganger årlig.
Abonnementssjef: Åse Røstad
Tlf.: +47 67 12 06 59
Fax: +47 67 12 17 90
E-post: ase.rostad@kulde.biz
Abonnement kr. 450,- 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: Hestholms Trykkeri As,
Pb 127, 1483 Skytta.
E-post: bente@hestholm.no
Filoverføring: se www.hestholm.no

UTGIVELSER I 2007
Nr. Bestillingsfrist Utgivelse
6 1. Desember 31. Desember

ISSN 0801 - 7093

CIRCULATION: 3550

STIEBEL ELTRON

Luft/vann løsninger fra Stiebel Eltron
- gjør drømmer til virkelighet



Grønne alternativer for vann og varme

Siden 1924 har Stiebel Eltron vært synonymt med praktiske bygningstjenester. Den gangen utviklet vi produkter av høyeste kvalitet med avansert funksjonalitet. Vi kombinerer moderne teknologier, pålitelig kvalitet og godt samarbeid for å levere merkeprodukter av beste tradisjon. Ukonvensjonell tenking og praktiske løsninger har satt sine fotspor i hele markedssektoren, og representerer stadig selskapets verdier. Den samme entusiasmen som før gjorde oss i stand til å utvikle produkter for samtiden, er en pådriver til å finne maksimale løsninger for fremtiden. I dag karakteriseres selskapets aktivitet av at vi aldri sier oss fornøyde med det som tidligere er gjort, eller med middelmådige løsninger. Alle utviklingene til stiebel eltron deler samme mål: å utvikle, produsere og selge produkter som er egnet til markedet og systemer av perfekt kvalitet til kunder med høye krav, fordi vi mener at tekniske produkter kun fungerer på denne måten.

Montrealprotokollen

- og gratulasjon til kuldebransjen som har gjort sin del av KFK-jobben

I september fylte Montrealprotokollen om beskyttelse av ozonlaget 20 år. I løpet av denne tiden er bruken av ozonreducerende stoffer redusert med 95 prosent globalt og mer enn 99 prosent i Norge.

Montrealprotokollen:

Ble vedtatt 16. september 1987 og nesten alle verdens land, 191 i alt, har tiltrådt avtalen. Montrealprotokollen forplikter landene til å begrense og etter hvert stanse bruken av ozonreducerende stoffer.

Montrealprotokollen er et godt eksempel på effektivt internasjonalt samarbeid. Flere av de ozonnedbrytende stoffene er dessuten svært sterke klimagasser. Derfor har Montrealprotokollen også gitt et betydelig bidrag til å begrense klimaendringene.

25 milliarder tonn CO₂

I perioden 1990 til 2000 har det til sammen blitt faset ut ozonreducerende stoffer tilsvarende 25 milliarder tonn CO₂.

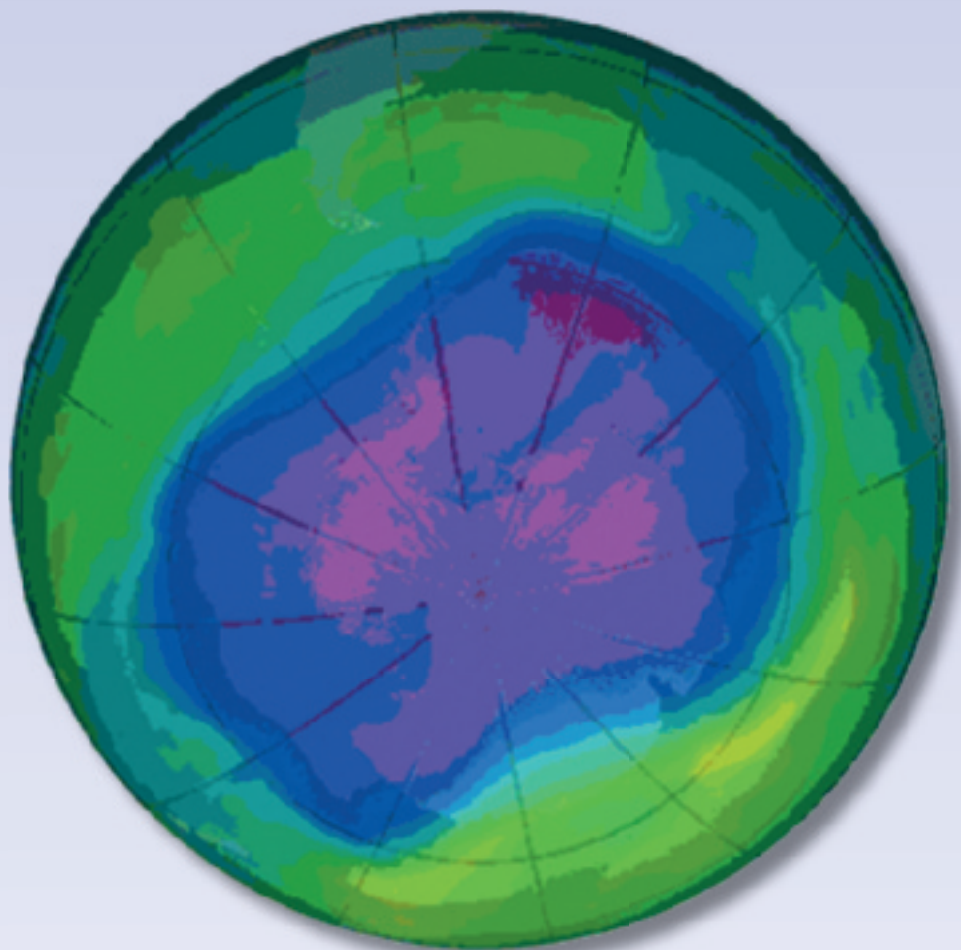
Men ozonlaget reduseres fortsatt

Ozonlaget over Oslo har i perioden 1979 til 2006 blitt redusert med 0,14 prosent årlig, viser overvåkningsprogrammet Norsk institutt for luftforskning (NILU) gjennomført på oppdrag fra SFT. Størst har nedbrytingen vært på våren, med en reduksjon på 0,22 prosent årlig.

På bedringens vei?

Nye data kan tyde på at ozonlaget globalt har vært på bedringens vei siden midten av 1990-tallet. Trenden er imidlertid usikker, særlig på høye breddegrader og i arktiske strøk.

Ozonlaget over Antarktis vil kunne være på samme nivå som før 1980-tallet rundt 2060-2075. I Arktis forventes dette å skje rundt 2050. Virkninger av



I september 2006 var ozonhullet over Antarktis det største som er observert. De blå og fiolette fargene viser hvor det er minst ozon, de grønne, gule og røde fargene viser hvor det er mye ozon. (Figur: NASA)

drivhuseffekten kan imidlertid forsinke og forstyrre denne prosessen.

HKFK står for tur

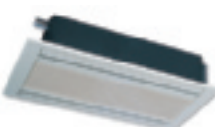
I september var det partsmøte i Montrealprotokollen. Jubileumsmøtet fant – naturlig nok – sted i Montreal. Norge foreslo der sammen med Sveits og Island en raskere utfasing av av HKFK. SFT-direktør Ellen Hambro mener betydelige utfordringer gjenstår og viser til tre områder hvor vi må rette innsatsen framover:

- For det første må ozonnedbrytende stoffer som fortsatt er i produksjon i utviklingsland, fases ut.

- For det andre må vi ta hånd om de betydelige mengdene av ozonreducerende stoffer som er i omløp, for eksempel i gamle kjøleskap og fryserer,
- Og sist, men ikke minst, må den ulovlige handelen med ozonnedbrytende stoffer stanses, sier Ellen Hambro.

Hun understreker at ozonreducerende stoffer må erstattes med stoffer som ikke har andre negative konsekvenser for miljøet.

Kilde: Statens Forurensningstilsyn



Varmepumpe og airconditionssystemer for fremtiden

Toshibas ledende varmepumpe og airconditionssystemer utnytter siste tilgjengelige teknologi og utmerker seg med markedsledende ytelse og energieffektivitet. Dette sikrer deg optimal komfort og maksimal energibesparelse. Toshibas store produktspekter med spesialtilpassede løsninger for privatboliger, kontorer, butikker og serverrom gjør Toshiba til et klart førstevalg for dine behov.

Energieffektiv kjøling og oppvarming av næringslokaler og privatboliger

Varmepumper for privatboliger

Ved å investere i en Toshiba varmepumpe / aircondition får du lavere strømregning og bedre inn klima samtidig som du gjør en innsats for miljøet. Selv på knitrede vinterdager med frost og kuldegrader vil din Toshiba varmepumpe gi deg lun og jevn varme.

Toshiba er vinner av følgende uavhengige tester:

- Dine Penger nr. 9 - 2003
- Dine Penger nr. 8 - 2004
- Dine Penger nr. 10 - 2005

Høyeffektive airconditionssystemer for næringsbygg

Super Digital Inverter- modellene er optimalt tilpasset næringslokaler hvor det er behov for aircondition- eller varmepumpesystemer. De egner seg spesielt godt til kjøling av serverrom hvor eksakt varmeutvikling kan være vanskelig å bestemme.

50 % høyere energibesparelse i forhold til av/på- regulerte system

- Kjøling ned til -15°C
- Opp til 70 meter rørstrekk
- Energiklasse A

Fleksible multisystemer for større næringsbygg

Effektive, inverterstyrte multisystemer for større kontorer, hotellrom og bygg med større kjølebehov der utvidelse av eksisterende ventilasjon blir for kostbart. Kun kjøling, reversibel varmepumpe eller varmegjennvinning med samtidig kjøle og varmedrift.

Opp til 48 innedeler kan tilkobles et felles rørsystem

- Stor designfleksibilitet
- Kjølekapasitet fra 12 til 135 kW
- Imponerende virkningsgrad (4,61)



ABK AS

Brobekkveien 80
Postboks 64 Vollebekk
0516 Oslo, Tlf: 02320
www.abkklima.no
www.toshibavarmepumper.no



TOSHIBA
VARMEPUMPE / AIRCONDITION

Enighet om å fjerne HKFK 10 år raskere

Verdens land har blitt enige om å fryse produksjonen av hydroklorfluor karboner (HKFK) og fjerne stoffet raskere enn tidligere planlagt, etter initiativ fra Norge og flere andre land. HKFK er både ozonreducerende og kraftige klimagasser.

En historisk beslutning ble tatt under partsmøtet i forrige uke som markerte 20-årsjubileum for Montrealprotokollen om beskyttelse av ozonlaget. 191 nasjoner ble enige om å justere protokollen for å raskere fase ut HKFK, stoffer som ødelegger ozonlaget.

Fases ut ti år tidligere enn planlagt

I industriland framskyndes nedtrappingsplanen for produksjon og forbruk, slik at stoffene fases ut ti år tidligere enn planlagt.

I utviklingsland skal produksjon og forbruk av HKFK fryses innen 2013, mens utfasingen er framskyndet med ti år. U-landene vil få støtte til utfasingen gjennom et multilateralt fond under Montrealprotokollen.

HKFK er også kraftige klimagasser. Derfor vil endringen av Montrealprotokollen også gi et betydelig bidrag til å redusere utslippene av klimagasser.

Norge i sentral rolle

Norge hadde en sentral rolle i de intense forhandlingene. I samarbeid med Sveits og Island fremmet Norge et av seks forslag om raskere global utfasing av HKFK.

Målet

Målet var en forsert utfasing uten at man går over til sterke klimagasser som hydrofluorkarboner (HFK).

Endringene innebærer blant annet at det multilaterale fondet vil favorisere overgang til miljøvennlige alternativer.

Bruken kraftig redusert

Norge følger EUs utfasingsplan for HKFK, som er strengere en Montrealprotokollen.

Bruken av HKFK er kraftig redusert og skal utfases helt i Norge innen første januar 2010.

Skal fase ut HKFK

Forbruk og produksjon av hydroklorfluorkarboner (HKFK) i U-land skal fryses innen 2013.

I I-land ble forbruket frosset i 1996. Under partsmøtet i Montreal ble man enige om ulike mål for reduksjon av HKFK-bruk i I-land og U-land.

I-land:

2010: 75 prosent reduksjon

2015: 85 prosent reduksjon

2020: Utfasing

U-land:

2015: 10 prosent reduksjon

2020: 35 prosent reduksjon

2025: 67,5 prosent reduksjon

2030: Utfasing

Avtalen tillater en svært begrenset bruk av HKFK til vedlikehold i ti år etter utfasingsdato.

FAKTA OM HKFK

HKFK, eller hydroklorfluorkarboner, HKFK brukes som kuldemedium og til produksjon av isolasjonsskum. HKFK ble tatt i bruk som erstatningsstoffer

ende evne enn KFK. Førte forskjellige HKFK-forbindelser omfattes av Montrealprotokollen.

I 2005 var to av disse i bruk i Norge. Norges og EUs mål er at import av HKFK skal stanses i 2010.

Forekomst i miljøet

Konsentrasjonen av HKFK i atmosfæren øker fremdeles.

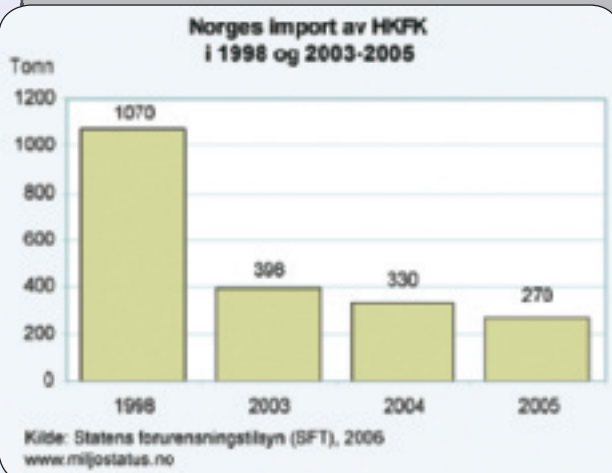
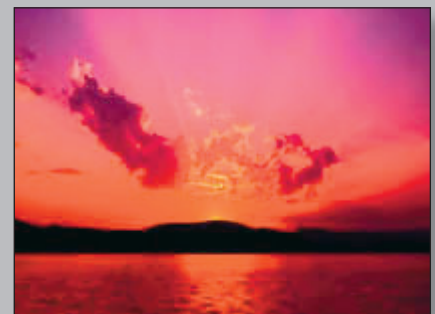
Bruksområder

I Norge brukes importert HKFK kun som kuldemedium i større kuldeanlegg. I vanlige husholdningsskjøleskap er det ikke tillatt å bruke HKFK som kuldemedium.

HKFK til Norge. Dette er en reduksjon på ca. 18 prosent fra året før. Til sammenlikning var importen 1.070 tonn i 1998.

Stoffets effekter

HKFK har både ozonnedbrytende- og drivhuseffekt. Sammenlignet med KFK er effektene imidlertid mye svakere.



for KFK fra begynnelsen av 1990-tallet, fordi HKFK har lavere ozonreducer-

Utslipp og spredning

I 2005 ble det importert ca. 270 tonn

Hvem eier SRG-stiftelsen?

Felles henvendelsen til Stiftelsen

Returgass, SRG fra Kulde- og Varmepumpeentreprenørens Landsforening, KELF og Norsk Kjøletekniske forening, NKF.

AV FINN BRÆKKE, STYRELEDER I KELF

Svaret på spørsmålet ovenfor er som regel at ingen eier en stiftelse.

Men mange stiftelser er dessverre pengemaskiner som ofte kun betjener seg selv, og de som sitter i stiftelsen styre. Ideen til dette lille innlegget kom fra Dagens Næringsliv 6. oktober, hvor en annen stiftelse Eckbo-stiftelsen ble behandlet. Mine tanker går fort over til vår egen stiftelse SRG på Hokksund.

Tallene i økonomien er langt lavere enn i Eckbo-stiftelsen, men betydelige

i vår sammenheng og vi, les NKF og KELF har store uløste tekniske problem i front av oss.

Det morsomme er at FOKU, Forum for Kuldebrukere i sitt hefte nr 3 peker klart på hva som må skje i den nærmeste tiden med kjølevæsker og service.

FOKU kommer ikke inn på hvordan de påpekte problemene skal løses økonomisk. For å prøve en antatt farbar vei, henvente vi oss til SRG i Hokksund med brev datert 24.april og 30.juli 2007.

Henvendelsen gikk ut på en vedtektsendring for å få løst de økonomiske problemene. Vi ville kun hjelpe SRG til en mykere holdning overfor kuldebransjen. Svaret fra SRG var et "øredøvende nei" på tre sider. Vi tok så kontakt med SRG's representantskap for å få et møte som skulle belyse vår henvendelse til SRG.

Dette møtet vil bli avholdt 20. november. Som styreleder i KELF vil jeg på nåværende tidspunkt ikke komme med noen kommentar på SRG's svar datert 17.august.

På det nåværende stadiet har det fra vår side ikke vært ført noen samtaler eller sendt noen brev som kan oppfattes som negative. De har vært konstruktive.

Som styreleder av KELF vil jeg komme tilbake med en "ufarlig" rapport fra møtet med SRG's representantskap, og hvilke eventuelle resultater vi kan ha oppnådd.

Disponibel kapital eller overskudd hos SRG skulle ikke være noen økonomisk hindring for det som er foreslått fra vår side.



Finn Brække

„ Vi ser på Chillventa ikke bare som en mulighet til å presentere egne tjenester i markedet, men også som et klart messehjemsted til vår bransje. „

Christine Bannert
Medlem av Chillventas messeråd
for segmentet MSR-teknikk

Danfoss



Nürnberg, Tyskland

15. – 17.10.2008

CHILLVENTA
Nürnberg 2008

Internasjonal fagmesse kulde ♦ air condition og ventilasjon ♦ varmepumper

Mer informasjon, se:

www.chillventa.de eller

tel. +49 (0) 9 11.86 06-81 10

Informasjon

Strauss & Partnere
Tel +45. 70 20 21 81
Fax +45. 70 20 21 82
mail@strausspartner.com

Arrangør

NürnbergMesse GmbH
Messezentrum
90471 Nürnberg
chillventa@nuernbergmesse.de

NÜRNBERG MESSE

Utslippet av ammoniakk i Sandvikselva

– kan få store konsekvenser for kuldebransjen

Som de fleste i kuldebransjen er kjent med, har og er Teknotherm AS involvert i en utslipps-sak i forbindelse med forurensing av Sandvikselva i Bærum. Saken er fortsatt til behandling i rettsystemet.

Jeg har ikke til hensikt å verken kommentere behandlingen av denne saken, eller føre noen form for forsvar av bedriften. På vegne av Teknotherm AS føler jeg imidlertid et ansvar for å formidle hvilke konsekvenser dette vil få for bransjen dersom dom blir rettskraftig.

Sakens hendelsesforløp

Etter lang og møysommelig etterforskning viste det seg at en tidligere ansatt montør i Teknotherm AS stod bak et utslipp av ca 1000 liter salmiakkvann fra en container på WestEnd bakeri. Dette salmiakkvannet hadde tatt veien via overvannsnettet og ut i elva og forårsaket fiskedød i elven. Både Tingretten og Lagmannsretten har lagt til grunn at dette utslippet inneholdt ca. 125 kg med ren ammoniakk. Både montøren og Teknotherm fikk en dom i Tingretten. Teknotherm og påtalemyndighetene har begge anket dommen og saken ligger nå til behandling i Høyesterett. Det sentrale punktet vil være hvorvidt det er rimelig å ilegge Teknotherm foretaksstraff ut ifra hendelsesforløpet. Høyesterett vil sannsynligvis ta stilling til denne saken før jul 2007.

En annen tidligere montør i Teknotherm fikk en bot i forbindelse med denne saken på kr. 5000,- for å ha blåst av gass fra en stempelkompressor i en bønne vann, og helt ut gjennom maskinromsdøren (det er ikke sluk i rommet) etter et serviceoppdrag på kuldeanlegget.

Saken er selvfølgelig svært trist for alle involverte parter. Undertegnede vil på vegne av bedriften på ingen måte bortforklare eller bagatellisere saken. Det er imidlertid viktig å belyse saken på en objektiv måte og se en eventuell dom i sammenheng med kuldebransjens fremtidige bruk og/eller ikke bruk av ammoniakk som kuldemedium.

Premisser i en eventuell dom

Både Tingretten og Lagmannsretten har lagt til grunn at det foreligger brudd på Forurensingslovens § 78 om gjenvinning og behandling av farlig avfall. Ammoni-

akk er i utgangspunktet et naturprodukt og kanskje et av de beste alternativene vi har som kuldemedium. Dette sett fra både entreprenøren og brukeren sin side. Det burde være slik at også myndighetene var opptatt av å legge til rette for bruk av ammoniakk som kuldemedium, i stedet for bruk av for eksempel "freoner". Det er derfor svært uheldig at ammoniakk i denne saken blir vurdert og sammenlignet med miljøgifter som er langt mer skadelige for natur og liv. Straffeutmålingen i denne saken, både i Tingretten og Lagmannsretten, er langt strengere enn for eksempel dommer i saker hvor utslipp av store mengder tungmetaller som kvikksølv og lignende har funnet sted.

Konsekvenser

Skulle dommen bli stående som rettskraftig også i Høyesterett vil dette være svært beklagelig, også for kuldebransjen. Jeg tenker da spesielt på hvordan påtalemyndighetene klassifiserer ammoniakk i relasjon til andre langt mer miljøfarlige stoffer. Dommen er også svært unyansert i forhold til mengde, og tar ikke hensyn til hvilke omgivelser som ammoniakken blir eksponert for. Man slår kun fast at ammoniakk selv i meget små mengder er å anse som farlig avfall og skal destrueres, i praksis vil dommen innebære at bruk av ammoniakk og utvannet ammoniakk i små mengder må destrueres på lik linje med ikke nedbrytbare miljøgifter. Dette innebærer for eksempel at alle brukere av kuldeanlegg med ammoniakk må tilrettelegge for systematisk destruksjon av salmiakkvann og ammoniakk selv ved gjennomføring av rutinemessige serviceoppdrag hvor kun meget små mengder ammoniakk skal blåses av.



Roy Moberg, adm.direktør
Teknotherm A/S

Tiltak

Etter min mening burde det foreligge langt klarere retningslinjer fra myndighetenes sin side på hvordan ammoniakk og utvannet ammoniakk skal håndteres.

Disse retningslinjene må utformes slik at man både får en forsvarlig håndtering av ammoniakk, og eliminerer de risikoene som man har knyttet til stoffet ved ulik bruk. Samtidig må retningslinjene være utformet slik at det lar seg praktisk håndtere på en måte som gjør at man fortsatt kan benytte et naturprodukt, som ammoniakk tross alt er, i kuldebransjen.

Først da har man oppnådd noe positivt med å sette fokus på denne saken, også sett fra myndighetenes side. Slik saken har utviklet seg nå er jeg redd at andre langt mer miljøfarlige stoffer vil kunne bli foretrukket som alternativ til ammoniakk.

Etter den behandlingen Teknotherm har fått både fra myndighetene og media sin side i denne saken føler vi oss inhabile til å fronte dette videre.

Vi oppfordrer bransjeorganer og andre som er i posisjon til å belyse denne saken på en balansert måte i forhold til aktuelle myndighetsorganer til å gjøre dette da vi ellers er bekymret for at en Høyesterettsdom vil kunne slå svært negativt ut på hvordan bransjen må forholde seg til bruk av ammoniakk frem i tid.

Roy Moberg
Adm.direktør
TEKNOTHERM A/S

Effektiv varme, Penere varme. Og en hel del til.

Fungerer som AC på sommeren!

Effektiv eller Pen varmepumpe? Ja takk, begge deler!

Effektivitet, varmeøkonomi, kvalitet og driftsikkerhet er selvfølgelig når du velger Sanyo – uansett modell. Men visste du at en varmepumpe dessuten kan være mote riktig? Sanyo Clover 124 med utbyttbare deksler for innedelen. Beviser at det er mulig. Plutselig ble det lett å velge varmepumpe!

Luft/luftvarmepumpe i energiklasse A, inklusive luftkondisjonering • Smelter perfekt inn i innredningen • Quiet mode for ekstra lavt lydnivå
•• Konstruert for nordisk klima – garantert drift ned til -20 °C • Toppresultat i SP-test • Senker varmekostnaden opp til 50 prosent

Sanyo Co₂ Eco – den elegante veien til høyeffektiv varme?

Vurderer du jord- eller bergvarme skal du vurdere en gang til. Sanyo's avanserte luft/vann varmepumpe co2 Eco gir en varmeøkonomi og en driftsikkerhet som gir andre systemer en real match. Uten borrehull, uten å forvandle gressplenen til en åker, til en fast pris, installert og igangkjørt.

At den også har et pent design i sin svarte drakt får du ta som varme for sjelen!

- Lav driftskostnad, høy virkningsgrad • Miljøvennlig kuldmedium, CO₂
- Klarer høytemperatursystem • Effektiv varme ned til -20 °C
- Varmtvann opp til 70 °C

Enkel Effektiv! Elegant!

Vi reserverer oss for eventuelle designforandringer.

varmere

fuktigere

tørre

kaldere

Kontakt din nærmeste forhandler eller besøk oss på www.kccklima.no

 **kcc**
www.kccklima.no

Flere hus med vannbåren varme



Nordmenn sikrer seg mot høye strømpriser i fremtiden. Halvparten av alle hus bygges nå med vannbåren varme, langt flere enn for bare få år siden.

Vannbårene varmesystemer installeres nå i 50-60 prosent av alle nye hus og bygg. De siste årene har det vært en markant økning.

Valgfri energikilde

Vannbåren varme gjør at man kan bytte

fra den ene energikilden til den andre. Vannet kan varmes opp av olje, strøm, gass, pellets eller varmepumpe. Høye strømpriser sist vinter og i 2003 har nok hatt mye å si for at folk tenker nytt. Det er blitt interessant for mange å ha flere muligheter når strømprisene går i været.

Staten har pålagt alle offentlige bygg over 500 kvadratmeter å ha vannbårene varmesystemer. Det gjelder også bygg som det offentlige leier.

Nye, bedre varmepumper

Nye varmepumper for vannbårene varmesystemer klarer nå å produsere varme av uteluft helt ned i 20 kuldegrader.

Elektrisk oppvarming av vannet bør unngås

Bildet er likevel mer nyansert enn at stadig flere velger vekk elektrisk oppvarming. Det er i all hovedsak strøm som varmer opp vannet i de vannbårene systemene i dag. Slik bør det ikke være. Strømmen er altfor dyr og høyverdig til bare å skulle "brennes" opp. Det er faktisk det som skjer når den brukes til oppvarming.

Muligheter i fremtiden

For tiden er strømmen så billig i Norge at mange velger den til de vannbårene systemene sine. Men når den før eller senere blir dyrere, har de i hvert fall muligheten til å legge om fort

Ny software for danske kølevirksomheder

Kølebranchens Kvalitetssikringsordning, KKO har holdt informationsmøder om ny software med værktøjer

- Servicesystem Køl,
- Service Online,
- Kvalitetssystem Makci m.fl. for danske kølevirksomheder

Nøgleord for KKO

Nøgleord for KKO-ordnings idégrundlag er ansvarlig installation, drift og vedlikehold af kølesystemer, energibesparelse, lave totale driftsomkostninger, miljømæssig optimering og længere levetid. Ordningen har udarbejdet et kvalitetskoncept, et udgangspunkt og "professionelt" grundlag for design, beregning og dimensionering af nye køleinstallationer, samt dertil hørende beregningsprogrammer.

Samarbejdsaftale med Sverige

KKO har indgået en samarbejdsaftale med Svensk Dataförvaltning AB (SDFAB), der giver ordningen eneret på salg af firmaets programmer i Danmark. Firmaet har siden 1989 haft et meget tæt samarbejde med den svenske kølebranche og har derigennem udviklet en omfattende programpakke, der i dag anvendes af over 450 små og store kølefirmaer i Sverige.

I marts måned blev Svensk Dataförvaltning AB's PC-værktøjer for første gang introduceret for ordningens medlemmer og andre interesserede i Danmark. Det foregik på KKO's stand ved Danske Køledage 2007, hvor Ingvar Larsson fra det svenske firma var til stede for at demonstrerede programmerne.

Stor interesse

Interessen for softwarepakken var stor, men en messestand giver ikke gode rammer for at fordybe sig i programmernes mange detaljer. Informationsmøderne er arrangeret for at råde bod på dette, og for at give alle interesserede lejlighed til at sætte sig ind i programmernes mange faciliteter og muligheder.

I første omgang

er en "oversættelse" påbegyndt af basisprogrammerne "Servicesystem Kyl" og "Service Online" til danske versioner. Programpakken omfatter bl.a. også et andet interessant element "Kvalitetssystem

Makci", også forventes også med tiden at blive "omsat" til danske forhold.

Informasjon: Tel + 45 72 20 12 67 eller www.kk-ordning.dk

Det russiske kjølemarkedet er på mellom 220 og 300 millioner dollar

Det er sterkt vekst og bygge boom i Russland. I nye bygninger og i renoverte bygninger er det et sterkt behov for kuldeanlegg, varmepumper og airconditioning.

Den økende kjøpekraften er også med på å forsterke dette markedet for kjøleaggregater, isolasjon og varmepumper.

Kjøleindustrien i vekst

Den russiske kjøleindustrien som lå nede i mange år har gjennom de siste seks år hatt en betydelig vekst, men kan fortsatt ikke etterkomme markedets behov. Behovet er estimert til mellom 220 og 300 millioner dollar pr år.

Stort behov for rehabilitering

Som nevnt i Kulde nr 4, mener Viktor Tschemjak, direktør for Giprochold Instituttet at over 90 % av de bestående anlegg også er modne for utskifting.

Ny kuldeutstilling

Den økende interessen for kjølemarkedet har ført til at man har opprettet en egen kuldeutstilling Cholod Expo i Moskva i tiden 19. – 21. februar 2008.

Konferanse

I forbindelse med utstillingen vil det også bli avholdt en konferanse over tre dager med fokus på industriell og kommersiell kjøling og transportkjøling.

Den nye møteplassen for kulde

Man antar at CholodExpo kommer til å bli den nye, store møteplassen for kuldefolk i Russland, samt at den vil være av stor interesse for utenlandske kuldefolk som kan være interessert i det russiske kuldemarkedet.

Messen og konferansen er støttet av det russiske departementet for industri og energi og av kuldeavdelingen i det russiske handelskammer.

Mer informasjon på www.cholodexpo.com

Utenlandske utstillere kan kontakte: frank.venjakob@ngfmail.com

Nyoppdagede mammuter må fryses ned for ikke gå i oppløsning - men dette blir nok aldri noe stort marked.



90 % av de bestående kuldeanleggene er modne for rehabilitering

Se side 47.



Inverter varmepumpe type MSC 12HRDN1

R-410a

MCA og MUB 3,6 - 11 kW

- ▶ Toshiba kompressor
- ▶ Fabrikkmontert kompressor og bunnvarmer
- ▶ Drift kjøling til +45°C
- ▶ Drift varmepumpe -15 til +18°C
- ▶ Autorestart

Mer utfyllende info:
www.novema.no
Avsnitt 5



- ▶ **Fredrikstad**
Tlf.: 69 36 71 90
Fax: 69 36 71 91
- ▶ **Skedsmokorset**
Tlf.: 63 87 07 50
Fax: 63 87 07 55
- ▶ **Bergen**
Tlf.: 55 34 86 70
Fax: 55 34 86 75
- ▶ **Trondheim**
Tlf.: 73 82 08 90
Fax: 73 82 08 91
- ▶ **Rogaland**
Tlf.: 63 87 07 73
Fax: 53 74 23 10

www.novemakulde.no

Kjøledisk uten vegger

SpotCooler et nytt og effektivt kjølesystem for butikker

SpotCooler Systems er et relativt nytt og effektivt system for kjøling av ferske varer som nå har fått sitt kommersielle gjennombrudd. Det unike er prinsippet om sonekjøling, basert på nyutviklet og kjent teknologi anvendt på en ny måte.

Utviklingen av SpotCooler har skjedd i samarbeid med SINTEF, Innovasjon Norge, Ultra Trondheim, Asarum industri ab og Coca Cola Drikker as. SpotCooler leveres som plugin versjon (FX-løsning) hvor kun 220 V er nødvendig eller for tilkobling på tekniske rom (EX-løsning).

Løst kondensproblemene

Systemet separerer de kalde molekylene fra de varme. I tillegg har man løst kondensproblemene. Et system med avriming ved hjelp av varmgass fører til at kjølesystemet kun behøver korte avrimingsperioder, og disse pausene har minimal betydning for kjøleeffekten.

Vifteløst

Ved at man ikke benytter vifte får man stille kjøling. Den kjølige lufta sprer seg derfor ikke mer enn akkurat rett under kjøleren.

Det praktiske er også at kjøleren henger i taket fordi dette frigjør plass i butikklokalene. Det gjør det mulig å stille ut varer, som må stå kjølig, på en langt bedre måte.

Jevn kulde

Systemet avgir svært jevn kulde, i motsetning til mange av dagens kjølere fordi disse må slås av med jevne mellomrom for å avriming.

Det nye systemet åpner også et nytt marked for produkter som i dag må ligge inne i kjøleskap og dermed blir dårlig eksponert mot kundene.

Lavt energiforbruk

Viktig er det også å merke seg at SpotCooler bruker mindre enn halvparten så mye energi som en vanlig kjøledisk per kvadratmeter kjøleflate.

Prinsippet

Prinsippet er at man ikke kjøler luft, men molekyler. Molekylene har lite energi, og når de kommer i kontakt med varme produkter, "suger" de energi og dermed varme ut fra det.

Teorien går ut på å separere luftmolekylene og trekke ut de kaldeste molekylene, for så å ultranedkjøle disse videre. Systemet slipper rett og slett luftmolekyler ned over produktene som skal nedkjøles, men ikke ved hjelp av vifte.

En viktig del av oppfinnelsen er det man kan kalle en molekylseparator. I separatoren bruker man samme prinsipp som når man separerer melk. De kaldeste molekylene er tyngst, og disse fanger man opp slik at man kjøler ned den lufta som i utgangspunktet er kaldest.

Man kan enkelt forklare løsningen som et slags omvendt mikrobølgeovn-prinsipp. Denne lignelsen er mest aktuell fordi nedkjølingen går svært raskt.

Men sammenligningen med mikrobølgeovn er ikke helt presis. Mens en mikrobølgeovn bruker radarstråler og vrir molekyler for å få dem til å avgi varme, er dette prinsippet annerledes. Man trekker ut energi fra objektet.

Ideen til det nye systemet fikk oppfinneren Jan Ragnar Stokke, da han ble bedt om å finne en kjøleromsløsning til en butikk i Stjørdal i Nord-Trøndelag for noen år siden. Dette var på den tiden Brustadbu med begrenset areale ble innført, og butikken fant ut at den ikke hadde nok areal til et stort kjøleområde. Dermed begynte Stokke å tenke på en ny metode.

Fruktmarkedet

Derfor var frukt- og grøntmarkedet mest aktuelt. Frukt har kort holdbarhet i romtemperatur, men nedkjølt noen grader får de dramatisk lengre levetid. Hvert år kastes det frukt for flere hundre millioner kroner i Norge, så markedet er stort.



Det nye systemet er vifteløst og kulden daler direkte fra aggregatet i taket ned på frukten og grønnsakene.

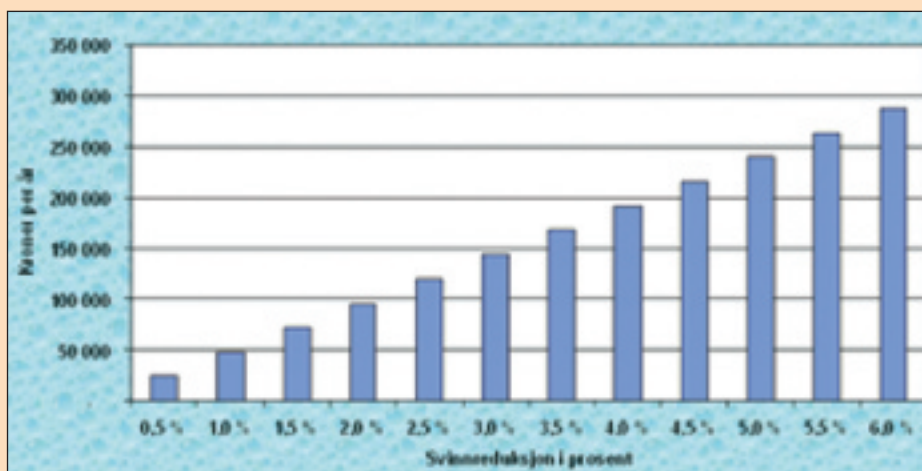
Hjelp fra Sintef

Det er tatt ut patent på produktet, men man jobber med flere patentsøknader rundt omkring i verden. Jan Ragnar Stokke sier han har møtt mye motbør fra fagmiljøene på veien mot å utvikle produktet. Da han tok med ideen til Sintef i Trondheim var det mange som ikke trodde på ham. Etter hvert fikk han imidlertid forskerne med seg, og de forbedret den første prototypen enormt.

– De trodde ikke det var mulig å få den ned i 13 grader, som var målet den gang. Men de tidoblet effekten i kjølingen. Produktet hadde ikke vært der det



Oppfinneren av Spot Cooler, Jan Ragnar Stokke møtte mye motbør fra fagmiljøene på veien mot å utvikle produktet. Men det unike er prinsippet om energivennlig sonekjøling, basert på nyutviklet og kjent teknologi anvendt på en ny måte.



Årlig svinnreduksjon med SpotCooler ved årlig butikkomsætning 40 millioner kroner og 12 % fruktandel.

er i dag uten hjelp fra Sintef, sier Stokke i dag.

NorgesGruppen først ute

Et av de første SpotCooler kjølesystem ble levert til den NorgesGruppen-tilknyttete Safari kjeden, som bestående av 11 butikker i Bergensområdet.

Det som kom som en bonus for NorgesGruppen at med denne installasjonen fikk man en vesentlig svinnbesparelse samt lengre holdbarhet for varen.

I løpet av de første to årene med SpotCooler har Safaributikken Vestkanten hatt en nedgang i svinn på frukt og grønt fra omtrent 5 til under 1 prosent. Eier av Safarikjeden, Arild Faugstad, sier at dette har gitt besparelser på flere hundre tusen kroner per år.

Fra ide til leveranser

Det var stjørdalingen Jan Ragnar Stokke som hadde ideen til den nye måten å kjøle ned på. Han har arbeidet som blikkenslager i mange år, og var i en periode markert Frp-politiker i fylkes- og lokalpolitikken. Hans nye kjøleprinsipper er videreutviklet og patentert. Nå vil man å ta de første skrittene fra nye kjøleideer til leveranser og oppbygging av en ny bedrift. I disse dager har man flyttet inn i nye kontorer og produksjonslokaler i Meråker kommune, en times kjøring øst for Trondheim. Meråker er en kommune med lange industri-tradisjoner.

Responser i markedet er i følge daglig leder, Dag Slungård, meget lovende, og for et par uker siden installerte den første Bunnprisbutikken i Trøndelag et

SpotCooler torg for frukt og grønt (se bilde).

SpotCooler kjølesystemets fordeler

Kjøleenheten henger i tak

- Varene kan eksponeres på torg
- Gir en mer innbydende salgsflate
- Enkelt å installere og vedlikeholde
- Kvaliteten på frukten bevares lenger
- Øker salget av frukt og grønnsaker
- Reduserer vekttap på varer i tidsrom mellom kjøp og salg
- Reduserer andel varer som må kastes
- Effektiv og energisparende
- Kan leveres i alle størrelser
- Ingen fuktighet tilføres rommet
- Tilnærmet lydløst kjølesystem

Sparer penger

For å illustrere fordelene med SpotCooler, kan man ta utgangspunkt i en normal butikk med omsætning på 40 millioner kroner hvor salgsandel av frukt og grønt er 10 %. Der man reduserer svinn av frukt og grønnsaker fra 6 % til 1,5 %. Dette vil gi en årlig besparelse på 180.000 kroner.

Et SpotCooler kjølesystem kan dermed gi store økonomiske besparelser for butikken, og anlegget vil betale seg på kort tid.

Bruksområder

SpotCooler er spesielt beregnet for bruk i dagligvarebutikker, og kan benyttes bl. a. til å kjøle frukt, grønnsaker, brus, kjøtt, fisk. Med det kan også brukes til andre produkter innen næringsmiddelindustrien. Temperaturområdet er mellom 0 og 15 grader.

Temperaturen kan justeres slik at det blir ideelle forhold for alle typer frukt.

Men SpotCooler kan også benyttes til å kjøle ned fisk. Man vil da få et kulde-lokk over kjøledisken, som gjør at fisken holder seg kald og at temperaturen holdes konstant på et riktig nivå. Med riktig kjøling beholder som kjent fisken sin kvalitet lenger.

ØKNING I NORDMENNENS FRUKT- OG GRØNTFORBRUK

SpotCoolere er som nevnt ovenfor meget aktuelt for frukt- og grøntmarkedet. Da kan det være nyttig å vite at nordmenns andel av frukt og grønt i handlekurven har økt med 3,6 % fra 2005 til 2006.

Og grønnsakene skal være ferdigpakket. Andelen ferdigpakket frukt og grønt har økt med hele 32,2 % fra 2005 til 2006. Økningen kommer særlig i form av salater og poteter i mindre forpakninger av høy kvalitet.

Mens grønnsakene har en vekst i forbruket på 3,6 %, har frukt og bær en vekst på 2,9 %. Poteter går tilbake med 6,6 % i vekt. Totalt er forbruket av poteter redusert fra 21,13 kilo til 19,56 kilo per innbygger per år. Dette gir en reduksjon på 7,42 %.

Salgsøkningen viser at nordmenn tar helse og kosthold mer på alvor enn tidligere. Nå utgjør frukt og grønnsaker totalt 8,1 prosent av det totale dagligvaresalget.

Totalverdien for omsætningen av grønnsaker, poteter og frukt i Norge i 2006 var på nærmere 10,1 milliarder kroner. Dette er en økning på 12,6 % fra året før. Grønnsaker unntatt poteter representerer en verdi på 4,4 milliarder kroner, og innebærer en økning på 11,3 % fra 2005. Poteter alene står for 960 millioner kroner og innebærer en økning i salgsverdien på 13,8 %. Når poteter har en økende verdiandel tross synkende salg, har dette sammenheng med valg av andre sorter poteter, samt andre, dyrere kvaliteter, og mindre spesielle forpakninger. Frukt totalt utgjør 4,6 milliarder kroner og gir en vekst på 13,5 %.

Sterkt kjøleskipsmarked



Skipet Green Austevoll er et av rederiets ni søsterskip i Pingvin-klassen, bygget på Kleven Verft i 1992.

Green Reefers ASA har meddelt at konsernets driftsinntekter i 2. kvartal utgjorde USD 54,3 millioner mot USD 39,8 millioner tilsvarende periode i fjor. Den økte omsetningen målt mot samme kvartal i fjor tilskrives kombinasjonen av en økt flåtekapasitet på 28 prosent og et sterkt kjøleskipsmarked som medførte 23 prosent økt inntjening i kvartalet

44 kjøleskip

Green Reefers har etablert seg som en hovedaktør i det internasjonale kjøleskipsmarkedet med fokus på segmentet mellom 150.000 - 400.000 kubikkfot. Selskapets kommersielle operasjon omfatter nå 44 skip. Green Reefers har eierandeler i 39 av disse skipene, mens de resterende skipene er innleiet på bareboat- og tidscerteparti. Selskapets interne tekniske driftsaktivitet øker og omfatter nå 24 skip.

Frys- og kjøleterminaler

Green Reefers opererer også åtte frys- og kjøleterminaler som er integrert med skipenes operasjon. Denne integrasjonen gjør Green Reefers i stand til å tilby kundene et dør-til-dør produkt. Syste-

mene omfatter i dag transport av juiceprodukter, kjøtt/kylling, bananer og annen frukt, samt fisk fra nordområdene. Utviklingen av egne transportsystemer reduserer eksponeringen i spotmarkedet, og bidrar til en mer effektiv logistikk som skaper merverdier både for Green Reefers og for selskapets kunder.

Sterkt marked

Det sterke spotmarkedet i 1. kvartal fortsatte inn i 2. kvartal. Bananvolumene var jevnere fordelt i første halvår 2007 i forhold til tidligere år, noe som hindret den vanlige sesongmessige toppen i 1. kvartal, men bidro, sammen med økte Sør-atlantiske akkar volumer, til et sterkere marked i 2. kvartal.

Norsk eksport av frossen pelagisk fisk til Øst-Europa økte 35 prosent i 2. kvartal målt mot tilsvarende periode i 2006. Dette bidro til et bedret marked for selskapets mindre skip.

Etter utgangen av kvartalet er spotmarkedet justert ned til lav-sesongnivåer, men ratene holder seg fortsatt godt over samme periode i fjor. Videre bekrefter nylig rapporterte langsiktige slutninger en fortsatt forbedring i ratene.

I 2007 har noen av de største spotbefrakterne endret sin markedsstrategi og inngått langsiktige kontrakter, hvilket har redusert både tilbudet og etterspørselen for tonnasje i spotmarkedet.

De siste transaksjonene i annenhåndsmarkedet reflekterer den stigende trenden i markedet. Konsolideringen i kjøleskipsmarkedet fortsetter.

Økte driftskostnader

Mens fraktmarkedet viser forbedring, skal man merke seg at generelt høy etterspørsel etter mannskap, reservedeler og verftskapasitet har resultert i sterkt økte driftskostnader for de fleste rederier. Ordreboken for Green Reefers utgjør i dag cirka 2,9 prosent av verdensflåten.

Fortsatt optimisme

Et begrenset antall skip er rapportert skrapet så langt i 2007. Bestillinger av nye skip er blitt rapportert i 2. kvartal, men lange leveringstider og høye priser for nybygg fortsetter å begrense større nybyggingsaktivitet.

Den underliggende etterspørselen av kjølevarer er solid, og dagens markedsutsikter gir grunn til fortsatt optimisme.



Bilde fra maskinrommet.



Fra lasterommet fra en av rederiets seks søsterskip i "Crystalklassen".

Norges første passivhus selvforsynt med strøm

Husets hjerte er luft-vann varmepumpen Stinger og gulvvarmesystem

Dette huset er Norges aller første sertifiserte passivhus og reist etter de nye byggeforskriftene som snart trer i kraft. Den totale energiregningen for eneboligen på 340 kvadratmeter vil gå helt i null.

Prislappen er den samme som en helt ordinær enebolig av samme størrelse med en kvadratmeterpris på beskjedne 14.000 kroner.

Lønnsomme valg

Den store forskjellen fra mange andre boligbyggere er at her har man vært bevisst sine valg. Familien på tre vil spare ca 530.000 kroner bare de nærmeste 10 årene. Det er gjort meget bevisste valg både når det gjelder både materialer og tekniske installasjoner.

Selger strøm

Om sommeren produserer huset selv strøm via solcellepanel på taket. Overskuddet selges til kraftselskapet. Om vinteren kjøper han tilbake noe strøm. Beregningene viser at man vil produsere like mye som man vil ha behov for å kjøpe.

Gjenvinner egen energi

En sørvendt solfanger på taket varmer vann. Den norskproduserte luft-til-vann-varmepumpen Stinger og gulvvarmesystem fra Klima & Varmeteknikk AS er praktisk talt husets hjerte. Den står sentralt som en meget effektiv og lønnsom varmesentral og sørger for optimal vannbåren varme og varmt tappevann.

Gjennom Stinger utnyttes og distribueres energien som blant annet hentes fra uteluften og gjenvinnes fra avløpsvannet. I tillegg bidrar Stinger til at ventilasjonsluften ettervarmes slik at ønsket innetemperatur oppnås.

Hold på varmen

Et passivhus er og skal være tett og godt isolert. Dette stiller store krav til god og riktig isolasjon. Når man først har optimal varme i huset ville det vært lite hensiktsmessig å slippe den ut. For å nå målene med best mulig varmegjenvinning kombinert med godt inneklima falt valget på et ventilasjonsaggregat fra Klima & Varmeteknikk som har en temperaturvirkningsgrad på hele 85 prosent.

Konkret informasjon om løsningene finner man på informasjonssidene www.kvt.no.

15 kilowattimer per kvadratmeter i året

Passivhus krever bare 15 kilowattimer per kvadratmeter i året til oppvarming. Dette er en tidel av en normal norsk bolig, som bruker 150 kWh per kvadratmeter i året. For bare ett år siden mente mange at passivhus var en umulighet i værharde Norge. Nå er det første godkjent, og 500 under planlegging.



Foto: Turid Furdal/Stevanger Aftenblad

Gudrun og Harald Ringstad har gjort bevisste valg, familien vil spare 530.000 kroner bare de nærmeste 10 årene og oppleve en bo-komfort og miljøgevinst de fleste bare kan drømme om.

Stinger på Enova-toppen

Stinger er ikke bare den desidert mest solgte luft/vann varmepumpen i Norge. Den ligger også som et klart førstevalg hos forbrukere som har søkt og fått tilsagn om støtte fra Enova.

TID ER PENGER !!

Løsningen er

"Ferdigproduserte" kuldeanlegg



KOMPAKT VEGG ELLER
TAK - KJØL - FRY





SPLITT INNENDØRS,
UTENDØRS,
KOMPLETT MED
VINTERDRIFT





INDUSTRI,
EN KOMPRESSOR
ELLER FLERE
I PARALLELL





KOMBINASJON CONDENSINGUNIT OG FLERE FORDAMPERE



Boks 4002 – Prof. Smiths alle 52. 3005 DRAMMEN
Tlf. 32 83 74 87 – Fax 32 89 44 70 -(32 83 23 11)
www.dkf.no e.mail: lorang@dkf.no

Når varmpumpen streiker, er det nesten umulig å kreve en ny

En høyesterettsdom som ga selger rett til å reparere kjøperens støvletter i stedet for å erstatte dem da en av hælene falt av, gjør det også nærmest umulig å kreve ny varmpumpe fra selgeren hvis den første man kjøpte ryker.



Advokat Einar Heiberg

Den såkalte støvlettdommen fra 2006 er nemlig veiledende for hvordan forbrukerkjøpsloven, som gjelder når man kjøper varmpumpe, skal forstås i praksis.

Det samme prinsippet som for "støvlettdommen" gjelder når man kjøper en varmpumpe. Dersom pumpen streiker, kan man ikke nødvendigvis kreve en ny.

Hva kan man kreve?

Men dersom mangler viser seg innen fem år etter at du har kjøpt pumpen, kan du kreve at selgeren utbedrer skadene. Det vil nemlig som oftest være langt billigere for selgeren enn å erstatte varmpumpen. Klarer ikke leverandøren å rette opp mangelen etter to avhjelpninger gir loven deg anledning til å kreve å heve kjøpet eller få ny vare, så sant mangelen er vesentlig.

Hva er en vesentlig mangel?

Hva som er vesentlig vil imidlertid være et skjønnsspørsmål.

Advokat Einar Heiberg er spesialist på blant annet lovverket omkring kjøp og salg av varmpumper og lignende tekniske installasjoner. Han mener forbrukernes rettigheter på området er godt ivaretatt.

Forbrukerkjøpsloven er full av rettigheter for forbrukeren. Ikke bare må selgeren av varmpumpen levere akkurat det han lover, og det en eventuell avtale sier. Han må også levere et produkt som svarer til det kjøperen har grunn til å forvente.

Og det behøver ikke engang å være sagt eksplisitt, sier Heiberg.

Dersom selgeren ikke oppfyller de uttalte eller uttalte forventningene kjøperen har grunn til å ha, kan det forelig-

ge en mangel som kjøperen kan kreve å få utbedret ifølge forbrukerkjøpsloven.

Forventning om strømsparing ikke oppfylt

Et eksempel er forventningen kjøperen har om strømsparing når han kjøper en varmpumpe. Et vedtak Forbrukertvistutvalget gjorde i 2005 viser at en slik forventning er avgjørende. Vedtaket gjaldt et kjøp av en varmpumpe som ble installert hos kjøperen sent på høsten. I følge brosjyren ville fyringskostnadene reduseres umiddelbart med opp til 75 prosent, men da våren kom, fikk kjøperen seg en overraskelse: Strømforbruket hadde ikke gått ned, men opp. Kjøperen ville dermed ikke lenger ha varmpumpen.

Forbrukertvistutvalget, som er instansen før rettsvesenet, mente det forelå en betydelig mangel og ga kjøperen rett til å levere tilbake varmpumpen, samt å slippe å betale for den.

Kan kreve gratis sjekk

Hvis du mistenker at noe er galt med varmpumpen, men ikke er helt sikker, skal det i utgangspunktet ikke koste deg noe å få det undersøkt av leverandøren eller utsalgsstedets installatører. Hvis det viser seg at feilen skyldes manglende vedlikehold eller feilbruk, eller dersom det viser seg at det slett ikke var noe galt, likevel, skal du kun betale for kontrollen hvis det er avtalt på forhånd. Er det ikke satt opp noen avtale om dette, er det selger som skal betale for kontrollen.

Men en eventuell reparasjon må man ta på egen kappe hvis feilbruk er årsaken.

Forbrukerrådet har en del henvendel-

ser om varmpumper, og de fleste er fra folk som vil reklamere på grunn av funksjonssvikt. En del av klagen blir avvist fordi de ikke har fulgt kravene til service.

Bruksanvisningen skal være på et nordisk språk

Det er viktig å merke seg at bruksanvisningen, som skal være på norsk, dansk eller svensk, skal opplyse om hva slags vedlikehold maskinen krever. Ofte er det snakk om en årlig service omtrent som på en bil.

Oppdager du feil ved varmpumpen, må du reklamere på kjøpet innen rimelig tid som regnes som "rimelig tid".

Reklamasjon til et tidligere ledd

Du kan ifølge kjøpsloven reklamere til et tidligere ledd enn salgsleddet. Det er nok mest aktuelt dersom du kjøper varmpumpe fra et utsalgssted som legger ned etter at du har kjøpt pumpen.

La selgeren foreta installasjonen

Det er som oftest også lurt å få installasjonen utført av selgerens folk, slik at man bare har en part å forholde seg til.

Prisen på installasjonen for høy

Hvis prisen på installasjonen er avtalt på forhånd, men blir over femten prosent dyrere, skal installatøren som hovedregel ta dette på sin kappe, med mindre man har fått beskjed om noe annet nderveis. Det er samme regel som gjelder når for eksempel bilverksteder oppdager flere feil på bilen, og det er derfor bilverkstedene er så flinke til å ringe og si ifra om hva som må gjøres.

Tining vesentlig vanskeligere enn frysing

En ukontrollert tineprosess kan føre til økonomiske tap på flere måter: Redusert resultat og kvalitet, mer håndtering, dårligere sporbarhet, reduksjon i kapasitet og mer kompleks produksjonsplanlegging. Betydningen av tining er derfor økende.

SINTEF Energiforskning har i de siste årene innsett dette og har ledet en betydningfull forskning innen industriell tining. Forsker Tom Ståle Nordtvedt ved SINTEF opplyser at de er også villige til å ta del i kunnskapsutveksling.

Tining – det motsatte av frysing?

Fysisk sett er tining en motsatt prosess av frysing, men ennå er tining vanskeligere å ha med å gjøre når det gjelder forutsigbar- og kontrollerbarhet:

Økende varmemotstand under tining resulterer i at prosessen går saktere og saktere til tiningen er ferdig.

Under frysing er det "ingen" kvalitetsrisiko med å øke temperaturforskjellene

mellom produkt og medium (f.eks. redusere mediets temperatur) så lenge ekstreme temperaturer ikke blir tatt i bruk.

Produktets middeltemperatur vil alltid være høyere enn kjernetemperaturen når tiningen er over. Dette gjør det vanskelig å forhåndsbestemme temperaturen etter tining.

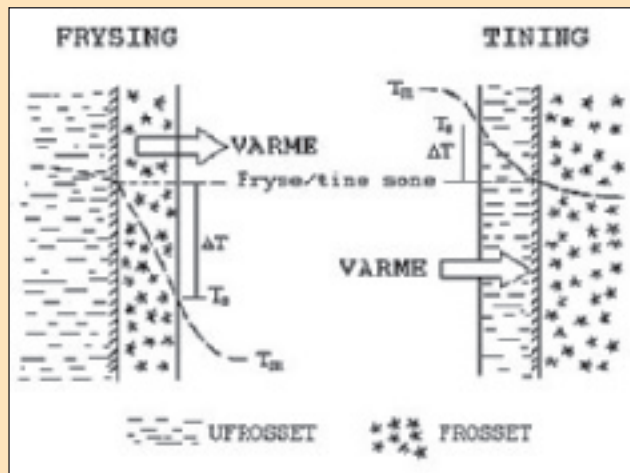
Løsningen er

kunnskap, prosedyrer og oppfølging

Det finnes dessverre ingen perfekt tiner. Det er derimot mulig å utføre god

tining med nesten all slags utstyr, men for å gjennomføre dette er det viktig å;

- Ha detaljert kunnskap om hvordan råvaren påvirkes av forskjellige behandlinger
- Gjøre og følge faste, enkle og effektive prosedyrer
- Følge opp, og lære av tidligere metoder



Søk om økonomisk støtte for år 2008!

Bedrifter eller organisasjoner i kuldebransjen kan årlig søke om midler til kompetanse og/eller miljøfremmende tiltak fra SRGs grunnfondsavkastning. For året 2007 fikk Ladejarlen vidregående skole 100 000,- kr til finansiering av kuldeteknisk utstyr knyttet til igangsetting av ny kulde- og varmepumpemontør linje. Som et resultat av dette fikk skolen i tillegg en betydelig bevilgning fra fylket for å imøtekomme det økende behovet for utdanning i bransjen.

SRG oppfordrer selskaper og organisasjoner i kuldebransjen til å søke økonomisk støtte for år 2008, der hele 250 000,- kr satt av til prosjekter som oppfyller kriteriene.

Gå inn på SRGs hjemmesider for mer informasjon og søknadsskjema: www.returgass.no

Søknadsfrist 31. januar 2007 – tildeling av midlene skjer i utgangen av mars 2008.

Stiftelsen ReturGass · Horgenveien 227 · 3300 Hokksund
Tlf.: 32 25 09 60 · E-post: post@returgass.no
www.returgass.no



► Fiskeforedlingsindustrien må satse på bedre kunnskaper om tining.

Selv om norsk fiskeindustri har vært klar over problemene rundt tiningprosessen i lang tid, har de ikke vært villige til å sette inn ressurser for å bli kvitt disse problemene. Fiskeforedlingsindustrien må derfor fortsatt leve med kostnadene av å ikke tine riktig.

Noen råd om tining

Tin kjøtt langsomt

For å bevare best mulig spisekvalitet bør tining av kjøtt skje langsomt. Beregn 10 timers tining per kilo kjøtt i kjøleskap/kjølerom. På denne måten hindrer du at mer kjøttsaft enn nødvendig renner ut.

Dårlig tid?

Har du dårlig tid kan du putte kjøttet i en plastpose, sørg for at det er tett, og legg dette i kaldt vann. Du kan eventuelt bruke tineprogram i mikrobølgeovn. Men hastverk er som kjent lastverk, og du risikerer at smaksopplevelsen blir tørre enn ved langsom tining.

Kjøttdeig

Når du tiner kjøtt-/karbonadedeig, vil en del kjøttsaft sive ut. Kjøttsaften inneholder proteiner som holder deigen sammen ved speing og tilberedning, og skal derfor røres inn i igjen.

Mousse og iskrem

Mousse og iskrem har relativt lik sammensetning. Mousse skal imidlertid spises i tint tilstand. Produktet smaker aller best hvis det spises ved 0 - 4 °C.

Mousse og riskrem er lettbederlige. De er etter tining kjølevarer og skal derfor ikke stå ved romtemperatur lenger enn nødvendig. Dette er for at produktet ikke skal forringes smaks- og kvalitetsmessig, og for å hindre uønsket bakterievekst.

Dersom f.eks. riskrem blir stående for lenge ute i romtemperatur kan det være en fare for at m.a. *Bacillus cereus* kan vokse der. *Bacillus cereus* er en matforgiftningsbakterie som kan gi oppkast og diaré.

Tiningsprosedyrer:

- Mousse 1 liter: ca. 2 timer i romtemperatur eller ca. 5 timer i kjøleskap.

- Riskrem ¾ liter: 5-6 timer i romtemperatur eller natten over i kjøleskap.
- Karamellpudding: ca. 3 timer i romtemperatur eller ca. 6 timer i kjøleskap.

Tining av brød

Når du tar brødet ut av fryseren, er det lurt å holde det under springen et øyeblikk. Legg det våte brødet tilbake i plastposen og la det tine. Slik unngår du at skorpen løsner.

Tining av morsmelk

Sakte tining i kjøleskapet er nok best. Bråting i mikroen er ikke aktuelt - strålene ødelegger immunstoffene i melken. Den nest beste måten er i vannbad. Det vil si at man setter flaskene i en kjele med vann, så varmer man det opp på komfyren. Pass bare på at man blander melken godt, slik at det ikke er kald melk øverst, og kokende ytterst, før du gir til barnet.

Dypfryst kylling

Tining og tilberedning av en dypfryst kylling, kan ta evigheter på tradisjonelt vis. Med riktig programmering er det bare å ta kyllingen rett fra fryseren og legge den i ovnen. Etter en halvtime med en kombinasjon av mikro, varmluft og grillelement, er kyllingen gyllenbrun og klar for servering. Ikke bare ser det lekkert ut, kjøttet under grillskorpen er saftig og mørt.

Mikrobølgeovner

Mikrobølgeovner brukes mest til tining. I en doktorgradsavhandling fra Sverige slo forskeren nylig fast at mikrobølgeovner for det aller meste brukes til tining og oppvarming.

Nordmenn er nok ikke så forskjellige fra svenskene så også her benyttes mikrobølgeovnene i stor grad til tining

Generelt er mikrobølgeovnene gode til oppvarming og tillaging av mat. Testen viser litt mer varierende resultat ved tining, og klart varierende resultat når det gjelder ergonomiske egenskaper.

Alle ovnene er også gode til å tine kjøttdeig og fisk. Men de er alle dårlige til å tine bær med.

Test av tining

Det norske Forbrukerrådet har testet hvor effektivt og raskt de ulike ovnene tiner frossen kjøttdeig og frosne bær. Ren tining av frossenmat går bra i så godt som alle ovnene, men tiden varierer. Raskest er ovnen tiner en pakke frossen kjøttdeig på fire og et halvt minutt, det er tre ganger raskere enn de andre.

Hurtigtining

Tre av ovnene har en funksjon for hurtigtining. Ved bruk av denne funksjonen, reduseres opptiningstiden ytterligere

Tining basert på vekt

Fire av ovnene har også mulighet for opptining basert på vekt. Mikrobølgene

Tining av reker og EØS-avtalen

Et spørsmål om tining av reker er utilstrekkelig bearbeiding eller foredling i forhold til opprinnelsesreglene i EØS-avtalen og andre frihandelsavtaler.

Tolldirektoratet har på bakgrunn av en konkret sak mottatt fra Tollvesenets lokalforvaltning vurdert om tining av frysede, pillede reker er en bearbeidings-/foredlingsprosess som går utover de såkalte "minimale operasjoner" referert til i artikkel 6 i Protokoll 4 til EØS-avtalen. Spørsmålet gjaldt konkret hvorvidt: tining og legging i lake av frosne, pillede reker med opprinnelse i "tredjeland" er "tilstrekkelig bearbeiding", slik at generell 10 % toleranseregulering eventuelt kan benyttes ved fremstilling av fer-

digvaren som er pillede reker i lake. Direktoratet konkluderte med at en råvare eller et materiale som kun har gjennomgått en opptining fra fryst tilstand ikke kan anses å ha gjennomgått noen form for bearbeidings-/foredlingsprosess – verken tilstrekkelig bearbeiding eller utilstrekkelig bearbeiding. Frysing eller tining alene gir således ikke grunnlag for anvendelse av 10 % toleranseregulering eller benyttelse av systemet for bokføringsmessig atskillelse.

varmer oftest sterkest i kantene. Derfor er det ekstra vanskelig å få en jevn tining av

mange små varer som for eksempel småkaker eller bær. Denne funksjonen er tes-

set ved tining av syntetiske jordbær som skifter farge etter hvert som de tiner.

Litteratur om tining

Tining

– sammenstøping av fiskeblokker

Av Solfrid Johansen og Anders Haugland 2004

Marin FoU med fokus på industriell prosess- og produktutvikling (prosjekt 152106) er et tredelt samarbeidsprosjekt, som er gjennomført henholdsvis ved NTNU/SINTEF Energiforskning AS, Fiskerihøgskolen og Fiskeriforskning AS. Delprosjektet Tining er gjennomført ved NTNU/SINTEF Energiforskning AS og arbeidet som presenteres i denne rapporten inngår som en del i dette delprosjektet. Målsettingen for dette forsøket var å få en oversikt over betingelser for sammenstøping av fiskeblokker under tining i sjøvann med den hensikt å kunne designe en tineprosess der det er mulig å unngå sammenstøping av blokkene under den første delen av tiningen.

Utforming av en konkret tinetank og driftsrutinene ved et anlegg som bruker denne tanken, dannet grunnlaget for forsøksoppsettet. Variablene i forsøkene var tinevannstemperatur, produkttemperatur, tiden blokkene ligger i tinevannet enkeltvis (singletid) og tiden to blokker fysisk har kontakt (kontaktid). Responsparameteren var grad av sammenstøping ved kontakt, målt som trekkraft mellom 4 og 100 kg. Det ble gjennomført parallelle forsøk for råstoff av sei og torsk.

Resultatene viste at tinevannstempe-

ratur og singletid før sammenpressing har stor betydning for grad av sammenstøping av blokkene. Blokkenes beskaffenhet uttrykt ved homogenitet og kompakthet i overflaten, har også stor effekt på sammenfrysing av blokkene. Pretemperering av blokkene i 10 minutter før de overføres til tinetanken har en betydelig effekt i forhold til å redusere nødvendig singletid. Dette gjelder for pretemperering både ved 10 og 20° C og for begge typer av råstoff.

Selv om grunnlaget for forsøksoppsettet var basert på et gitt teknisk utstyr og driften ved et spesifikt anlegg, så vil resultatene i denne rapporten kunne danne et godt prinsipielt fundament ved generell videreutvikling av tineutstyr

Bestilling kan sendes til no. Rapport TR A6075) Pris kr 350,-

Industriell tining

Johansen S; Haugland A; Magnussen O M 1999

Det er en sterk økning i bruk av frosset råstoff i videreforedlingsanlegg. I hovedsak benyttes lufttining og tining i vann, men beregningsgrunnlag for tinetider og kunnskap om effekt av tid, temperatur og metoder har vært svært mangelfull. Aktuelle tinemetoder er kartlagt, og krav til temperatur og utstyr for å sikre jevn tining og temperatur etter prosessen er undersøkt. Prosjektet har bidratt til teknologisk utvikling av

tineutstyr som ivaretar råstoffets kvalitet på en bedre måte, og som bidrar til et høyt produksjonsutbytte med minst mulig forbruk av energi, vann etc., samt belastning på miljøet. Det er benyttet et dr. grads. studie til prosjektet, og prosjektet har bidratt til kompetansheving innen industriell foredlingsteknikk for næringsmidler. Denne rapporten omhandler kun aktiviteter som ikke blir omtalt i dr. grads avhandlingen, samt vurderinger av prosjektet totalt sett. Rapporten avsluttes med en referanseliste som omfatter alle aktiviteter som er inngått i prosjektet. Dr.ingavhandlingen forelå høsten 1999, og omhandlet spesielt prosesseteknologi, energiforhold og produksjonsutstyr. Den grunnleggende forskningen som er gjennomført i dette prosjektet har i praksis gitt en "flying start" i flere brukerstyrte prosjekter med et mer anvendt perspektiv. Prosjektet er gjennomført på en måte som har gitt erfaringer og kunnskaper som allerede har kommet både fiskeforedlings- og utstyrsindustrien til gode, eksempelvis gjennom utvikling av prosesser og utstyr. Kommunikasjon utad har foregått ved direkte kontakt med ulike bedrifter, og gjennom deltakelse på ulike fagmøter, så vel som populærvitenskapelig og vitenskapelig publisering. Totalt sett mener vi det har vært en svært effektiv ressursbruk i dette prosjektet. Bestilling kan sendes til www.energy.sintef.no Rapport TR A4901 Kr: 350,-



Din leverandør av klimaprodukter

Splittaggregater - væskekjøleaggregater -
luftkjølte aggregater - varmpumper

Børresen Cooltech
www.borresen.no

Kuldefaget nå en del av elektroutdanningen

Kulde- og varmepumpemontør-
linjen, VG2 ved Ringsaker videre-
gående skole i Brumunddal fikk
besøk av KELF.

AV PER VEMORK

- Fredag morgen 14.september satte jeg kursen til Ringsaker videregående skole i Brumunddal for å besøke VG 2 Kulde- og varmepumpemontørklassen til faglærer Torleif Riseng. Jeg ble tatt veldig godt i mot av skolen, og det ble et hyggelig og nyttig besøk med en av elevene som tydelig likte godt at vi stilte opp for å slå av en prat med dem, sier Per Vemork, daglig leder i KELF, Kulde- og varmepumpeentreprenørens Landsforening.

Kulde en del av elektroutdanningen

Som følge av Kvalitetsreformen i skolen, så er kulde- og varmepumpemontørutdanningen (kv-faget) nå blitt en del av elektrogrunnutdanningen i Norge. Alle elevene i denne VG 2- klassen kommer derfor fra VG 1 Elektro.

Det nye systemet på plass

Dette viser at det nye systemet er på plass og fungerer som det skal. Vi er overbevist om at det å rekruttere elever i hovedsak fra elektro, er hensiktsmessig og fornuftig.

Også fra teknisk og industriell produksjon

Opptaksgrunnlaget kan også være VG1 Teknisk og industriell produksjon (det såkalte TIP-faget).

I det hele tatt bør den tidligere situasjonen med at elever kom inn på kv-faget som følge av 2. og 3.valg (les: ikke egner seg for faget), nå være en saga blott.

Fordelt på tre temaer

På VG2 er time- og temafordelingen delt inn på 3 områder.

30 % er avsatt til fellesfag som norsk, matematikk, naturfag, engelsk og kroppsøving.

50 % er utgjør fellesfag som energi, automasjon, data/elektronikk. De resterende.



Elevene i VG 2 KV-klassen ved Ringsaker videregående skole.(f.v.) Tor Magne Fløene, Vegard Tofthagen Lilleøen, Atle Sandlie, Pål Finneid, Markus Pedersen Saxrud, Stian Helmenbakken, Niklas Malmgren, Jon Marius Ophus, Lars Øivind Østli, John Vegard Solvang.

20 % brukes til fordypning og gir elevene faglig utgangspunkt til å inngå lærekontrakt.

Behovstilpasset næringen

Dette betyr i praksis at det kv-bedriftene kan få tilgang på inntil 253 årstimer på VG2, og at dette er behovstilpasset næringen.

Den faglige tilpassingen forutsettes å ligge innenfor de rammer som læreplanen og kompetanseplattformen setter for kv-faget.

Kontakt med skolene viktig

Her gjelder det at bedriftene bruker anledningen til å ta kontakt med skolene og aktivt bruke den muligheten som ligger der til å rekruttere lærlinger!

Kulde- og varmepumpefaget for de profesjonelle

Kv-teknikk er og blir en sak for de profesjonelle. Bransjen trenger derfor dyktige medarbeidere som kan fylle kravene til ivaretagelse av miljøet, riktig energitnyttelse, kvalitet og sikkerhet.

Mange av de anvendelsesområdene vi kom inn på, underbygget nettopp dette og ga elevene samtidig en ganske god oversikt over hvor enormt betydningsfull kv-teknologien er for samfunnets funksjonalitet og utvikling.

Motiverte elever

Det var en meget lydhør gjeng som virket svært motivert for å jobbe i bransjen.

KELF's ærend var først og fremst å informere om:

- hva bransjen holder på med,
- de utfordringene som den står over for i dag og i mange år fremover og
- hva dette setter av krever til tilstrekkelig faglig arbeidskraft med riktig kompetanse.

Spennende og utfordrende jobber

De karrieremuligheter som ligger i næringen dreier seg om spennende og utfordrende jobber, personlig utvikling og god avlønning.

Ingen kommer gratis til det

Men ingen kommer gratis til noe som helst. Kanskje det viktigste av alt – uavhengig av utdanningsnivå eller funksjon man skal arbeide med, så er det en grunnleggende forutsetning av man er

- faglig dyktig, og kreativ, går for egen maskin
- evner å jobbe selvstendig og raskt
- engasjert og kan ta ansvar for kvalitet utført på eget arbeid
- god til å kommunisere
- kan samarbeide
- målbevisst og serviceinnstilt
- omstillingsdyktig og fleksibel

Jobber i bransjen gir utfordringer til dem som ønsker slike. Variasjon i arbeidsoppgavene og verdiskapende, meningsfylt arbeid burde det ikke være mangel på i vår bransje.

Nytt konsept for IKK i Stuttgart



Den nye messen i Stuttgart med det spesielle parkeringshuset som går skrått over Autobahn.

Ved henvendelse til Kuldemessen IKK i Stuttgart har Kulde Skandinavia fått opplyst følgende:

Messe Stuttgart har brukt flere måneder til å diskutere IKK-messen med tanke på å utvikle dette konseptet. Man

har hatt mange og lange diskusjoner med mange av utstillerne som ikke er fornøyd med slik messen utformes og gjennomføres i dag.. Man ønsker derfor ikke råt å overføre det gamle konseptet til flunkende nye haller i Stuttgart.

Hovedinnvingningen mot IKK-messen er at den presenterer alt for mye utstyr og mindre detaljer i stedet for å presentere hele kjølekjeden.

Ved IKK 2008, som vil finne sted i Stuttgart i 8. - 10. oktober 2008 vil man derfor legge vekt på å presentere alt som er kuldeteknisk nødvendig for å bringe et produkt fra opprinnelsesstedet frem til forbruker uten at et går ut over kvaliteten, for eksempel matvarer, flasker med blod, medisiner osv.

Man vil også legge opp til presentasjon av isoleringsmaterialer, sandwich-elementer for kjølerom og kjølehus o.l.

Man vil også legge vekt på å presentere transportkjøling med systemer og løsninger, kjølecontainere osv.

På denne måten vil man også ta sikte på å få med besøkende fra industrier og fagområder som er helt avhengig av kuldeteknikken.

Man har nå startet en intens salgskampanje for å få utstillere til dette konseptet.

Spørsmålet er om man er noe sent ute i forhold til kuldemessen Chillventa i Nürnberg som skal avholdes en uke etter IKK og hvor man allerede har solgt 21.000 kvadratmeter utstillingsplass.

► Oppfordring til bedriftene

En oppfordring til bedriftene, ikke bare de i denne skolens nærhet, men alle; hiv dere rundt, ta kontakt med skolene og besøk KV2-klassene.

Gjør avtaler med elevene om læreplaser! Disse ungdommene her er garantert

patente karer å satse på i likhet med dem vi har på landets øvrige VR 2 kv-linjer. De lærlingene som vi etter hvert får ut av dette nye systemet, er en direkte og god investering for bedriftene.

Abonnement på Kulde

Ring Åse Røstad

Tlf: + 47 67 12 06 59

ase.rostad@kulde.biz

Gylling Teknikk AS arbeider i dag med tre hovedsegmenter: Batterier til industri, nødlys, Forsvaret og start av kjøretøy. Elektromekanikk til grossister og industribedrifter. Søl- og vindenergi, komplette systemer leveres fra vårt eget datterselskap SUNWIND.



GYLLING

GYLLING TEKNIKK AS
Rudssletta 71, Pb. 103, 1309 Rud
Tlf. 67 15 14 00. Fax 67 15 14 01
e-mail: gylling@gylling.no
www.gylling.no

Nå leverer Gylling ORBIS i Norge!



Gylling garanterer kvaliteten – Kontakt din lokale grossist!

- Digitale koblingsur
- Mekaniske koblingsur
- Astronomiske koblingsur
- Fotocellebrytere
- Bevegelsesmeldere
- Trappereleér
- Termostater
- Plug-in ur
- Timetellere
- Nivåkontroll

ORBIS

Deadline AS B07

Vinner Chillventa messekrigen mot IKK?

Som kjent har det oppstått en "messekrig" mellom den bestående kuldemessen IKK i Stuttgart og den nye kuldemessen Chillventa i Nürnberg. Messen IKK avholdes i tiden 8.-10.oktober og Chillventa i tiden 15.-17. oktober 2008. Dermed er det bare ca en uke mellom de to messene.



Kuldemessen Chillventa vil bli avholdt i Nürnberg 15- 17. oktober 2008.

Bakgrunnen for konflikten er at utstillerne på IKK gjorde opprør mot messen fordi ledelsen var lite villig til å høre på utstillernes krav om blant annet at messen skulle avholdes hvert annet år og ikke årlig. Man har også vært misfornøyd med at eierne av IKK, den tyske kuldeentreprenørforeningen har en hatt et for stort overskudd. Det synes dermed som eierne av IKK har vært for lite lydhøre overfor utstillerne, og det kan være farlig.

I dagens situasjon opplyser Chillventa messen at 303 firmaer fra mer enn 30 land har kjøpt 21.244 kvadratmeter utstillingsplass. Dette tyder på at en stor del av utstillingsmassen har valgt å satse på Chillventa. Fra IKK er det bare kommet en noe vag melding om at omlag en tredjedel av de tidligere utstillerne er interessert i å delta.

Verdens viktigste kuldemesse

Man må være oppmerksom på at det her dreier seg om verdens største og viktigste kuldemesse som også er av stor interesse for Skandinavia. På alle tidligere messer har det deltatt et stort antall besøkende fra Skandinavia.

Chillventa

har lagt stor vekt på å markedsføre den nye messen, for det er som kjent ikke enkelt å introdusere en ny messe. Man har blant annet gått ned på prisen overfor utstillerne og doblet markedsføringsbudsjettet samt at man vil tilføre

organisasjonene som støtter messen med økonomiske midler. Chillventa vil bli avholdt hvert annet år.

IKK

vil etter planene bli avholdt hvert annet år, men med en egen kuldemesse i mellomårene under VVS-messen ish - International Sanitär und Heizung i Frankfurt under navnet Aircontec.

Store endringer i kuldebransjen

Verdens kuldebransjer er under store forandringer fordi man har møtt store miljøutfordringer med krav om nye miljøvennlige kuldemedier, og stigende krav om energiøkonomisering. En stor utfordring blir utskiftingen av kuldemediet R22, som er et meget brukt kulde-medium over hele verden. I følge EU Regulation 2037/2000 blir bruken av R 22 i nye anlegg forbudt etter år 2010. I bestående anlegg er det tusenvis av tonn med R 22.

Også EUs F-gas Regulation som har til hensikt å redusere utslippene av miljøødeleggende gasser som R 404A, R 507,R 134 a og R410A vil ha stor innflytelse på kuldebransjens utvikling. De nye kravene vil også bety store utfordringer for kuldebransjen.

De store kuldemedieleverandørene som Du Pont og Honeywell planlegger også nye syntetiske kuldemedier med liten drivhuseffekt, med GWP mindre enn 150.

Varmepumper

Også den strekt økende interessen for varmepumper vil prege kuldebransjen i tiden som kommer. Spesielt innen oppvarmingen er interessen for varmepumper stor da dette er en viktig redskap for å spare energi og dermed miljøet. På dette området er Sverige i ledelsen, men utviklingen i Finland og Norge er sterkt stigende. Også i land som Frankrike, Østerrike og Sveits er det økende interesse for varmepumper.

Markedet for kuldeanlegg og varmepumper er også i sterk vekst. I kinesiske byer har nå for eksempel 87,2 prosent av boligene kjøle- eller varmepumpeanlegg mot bare 24,4 % for bare noen få år siden

Faglig program

Det er lagt opp til flere faglige program parallelt med Chillventa som

Symposium om Absorption Refrigeration

Forum for Heat Pumps Heating only

Forum for Air Conditioning Cooling and Heating, reversible Equipment

Forum for Commercial Refrigeration

Forum for Air Conditioning

Refrigeration in the Food Trade

Vinneren av messekrigen

Slaget om verdens kuldemesse er naturligvis ikke endelig avgjort, men at det på sikt bare kan bli én vinner er sikkert.

"Gratis" energi i luften

Lier Everk tilbyr sine kunder varmepumpe på avbetaling

INN
1 kWh

Varmepumpe fra kr. 348 pr. måned betalt over strømregningen!

UT
5,22 kWh

Et lønnsomt valg
Sjekk ut priser på energi gjør det vanskelig for boligene å planlegge fremtidige fyringskostnader. Lavere forbruk gir økt kontroll, og med en Panasonic varmepumpe kan man faktisk senke energiforbruket til oppvarming med opptil 50-60%.

Unikt tilbud
Også Lier Everk har en mulighet til å kjøpe en varmepumpe trygt og enkelt. Man kan betale kontant eller via strømregningen. I de fleste tilfeller er besparelsen faktisk så stor at de månedlige utgiftene til nedbetaling er lavere enn besparelsen, slik at man "fjerner" på den første dagen!

Panasonic
ENERGIPUMP

Lier Everk
- lønnsomt og trygt!

"Gratis" energi i luften er tittelen Lier Energiverk går ut med og tilbyr sine kunder varmepumpe. Kundene må betale kr 348,- pr måned som betales over strømregningen.

I mange tilfelle er besparelsene så store at de månedlige utgiftene til nedbetaling er lavere enn besparelsen pr måned. Men man kan også betale kontant og da sparer man ca kr 2000,- i forhold til avbetaling.

Installasjon av godkjent montør

Lier Everk benytter kun godkjente montører på alle installasjoner av varmepumper. Dette for å sikre at pumpen blir montert på en forsvarlig og korrekt måte (både faglig og estetisk). Installasjonen blir normalt gjort på en dag, og er inkludert i prisen.

Hvor mye kan man spare?

Everket forteller at man oppnår en COP på 5,22 ved +7 graders utetemperatur. I gjennomsnitt går ca 60 % av en husholdnings energiforbruk til oppvarming. Ved installasjon av en varmepumpe reduseres oppvarmingskostnadene med opptil 50 – 60 %. Det vil si at en familie med et forbruk på 26.000 kWh årlig vil ha en besparelse på mellom kr 5000 og kr 8.000 med dagens energipriser.

Man kan også velge mer komfort

Men sparepotensialet er naturligvis avhengig av bruk, plassering og boligens beskaffenhet. Mange har også valgt å ta ut deler av besparelsen i form av økt komfort med økt innnetemperatur på vinteren, og kjøling på sommeren.

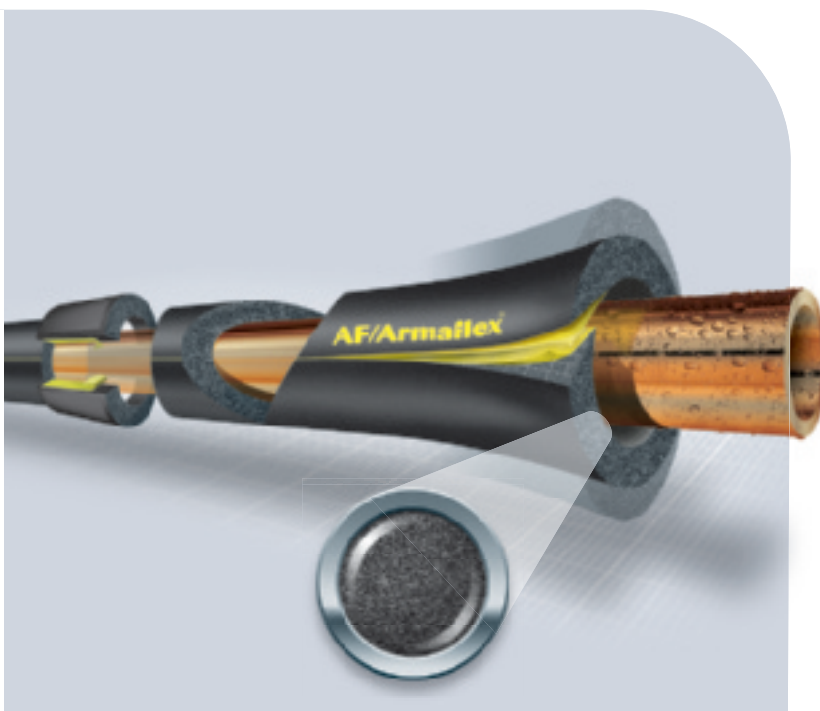


NY!

AF/ARMAFLEX – isoleringen for kulde-, kjøle-, klima- og VVS-anlegg

Den nye AF/Armaflex® er en pålitelig fleksibel isolering som hindrer kondensdannelse over lang tid.

- ▶ Eksternt overvåket: $\mu \geq 10.000$, $\lambda^{\circ} C \leq 0,033$
- ▶ Høy fleksibilitet som tidligere
- ▶ Mer isoleringseffekt med forbedrede materialegenskaper
- ▶ God formstabilitet sikrer en riktig montasje
- ▶ Tosidig vevforsterket limflate gir dobbelt sikkerhet med selvklebende slanger
- ▶ Lukket mikrocellestruktur



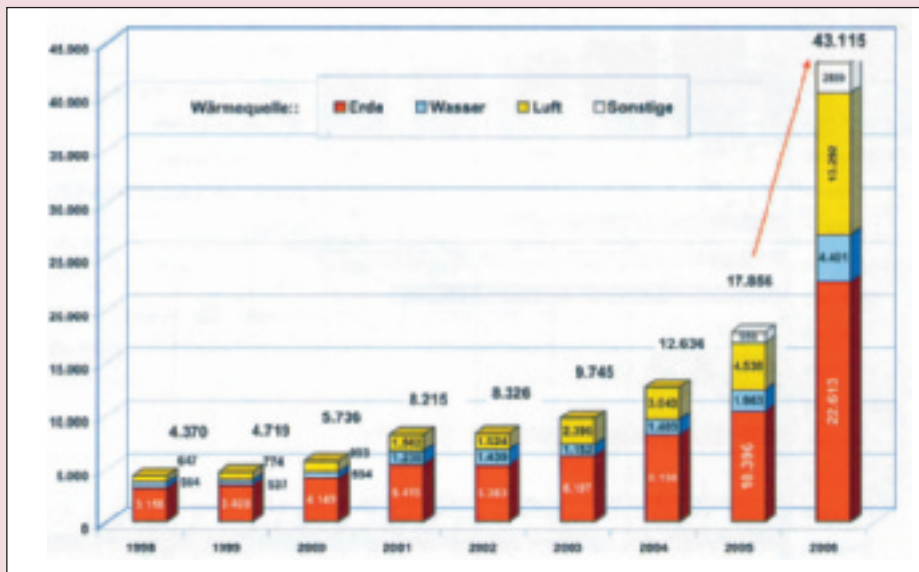
AF/Armaflex®

▶ **AF/Armaflex®**

DEN FLEKSIBLE ISOLERINGEN MED MATERIALEGENSKAPER SOM TIL NÅ HAR VÆRT UOPPNÅELIGE



Rekordstigning i det tyske varmepumpemarkedet

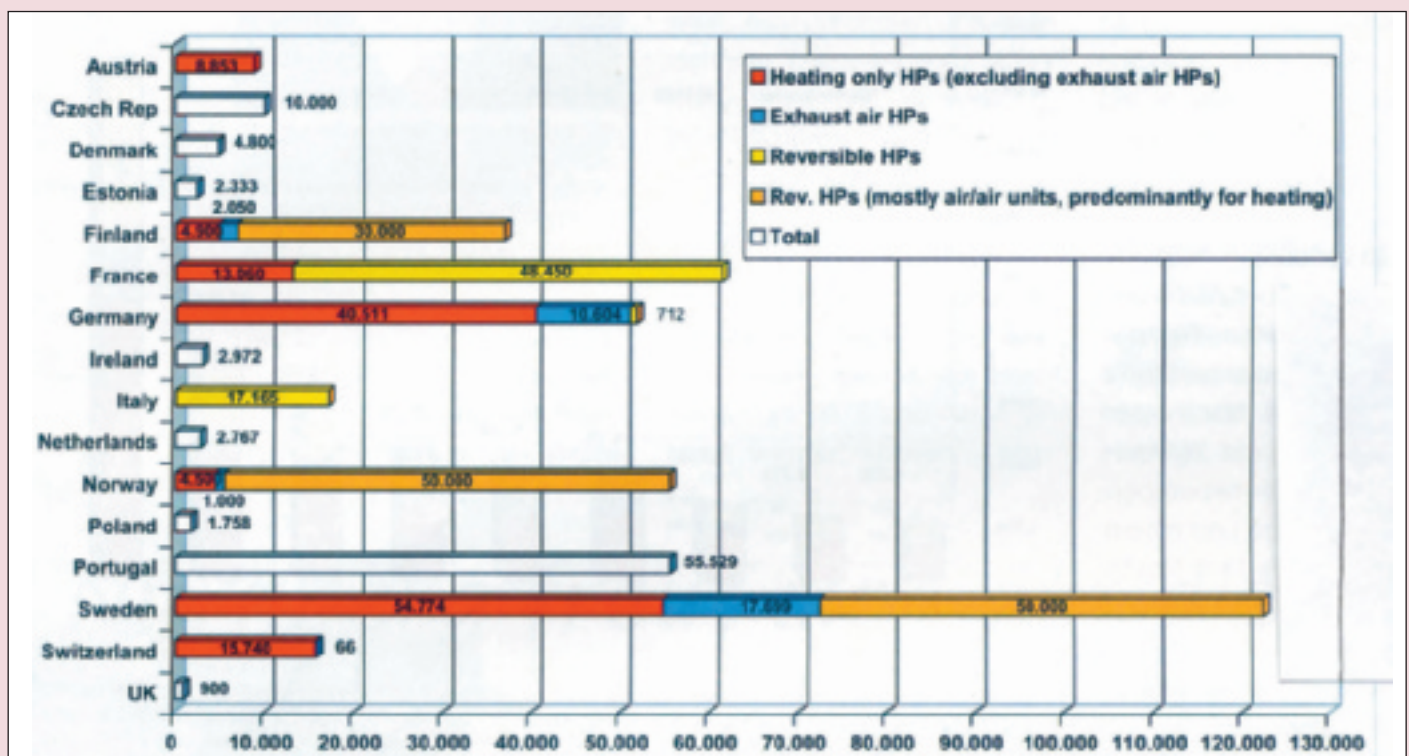


I Tyskland har varmepumpene virkelig slått igjennom i 2006 med en stigning fra 17.856 solgte enheter i 2005 til 43.115 i 2006, en økning på 141 %.

Dette er fortsatt et relativt lavt tall, men man forventer er fortsatt kraftig vekst i tiden som kommer. Det synes nå som tyskerne nå virkelig har valgt å satse på varmepumper.

Året 2006 fikk varmepumpene en virkelig oppsving i Tyskland.

Sverige Europas ledende varmepumpeland



European Heat Pump Association's salgsstatistikk for 2006.

European Heat Pump Association, EHPA har utarbeidet en statistikk over solgte varmepumper i Europa i 2006. Diagram 1.

Sverige

Av dette går det frem at Sverige med sine 122.000 solgte varmepumper er

kommet lengst i Europa når det gjelder å ta i bruk varmepumper.

Norge

Men også Norge ligger også godt an med 56.000 solgte varmepumper. For Norge har tross alt bare halvparten så stor befolkningen som Sverige.

Finland

Også i Finland med ca 30.000 solgte varmepumper har det et økende varmepumpemarked.

Danmark

I Danmark har det opp til nå ikke vært økonomisk grunnlag for bruk av var-

mepumper, men interessen er sterk stigende

Norden ledende på varmepumper

Dermed kan man fastslå at Norden er ledende i verden når det gjelder å ta i bruk varmepumper.

Økende interesse i Europa

Økende interesse for varmepumper er det også i Frankrike, Tyskland og Portugal. I Frankrike har for eksempel omsetningen av varmepumper fordoblet seg siste år.

Varmepumper for oppvarming

Varmepumper for oppvarming er mest utbredt i Sverige, Tyskland, Sveits og Østerrike.

Reversible varmepumper

I Norge, Sverige, Finland, Frankrike og Italia er det stor interesse for reversible varmepumper slik at varmepumpen blir benyttet både til kjøling og oppvarming.

I Sverige, Finland og Norge er disse for en stor del basert på varmeopptak fra luft.

Innsamling av kuldemedier i Moss

Man er nå i ferd å etablere et innsamlings-system ved kuldegrossisten Brødrene Dahls nye avdeling i Moss. Her kan kuldebransjen og andre levere inn brukt kuldemedium, kompressorolje og glykoler.

BD vil sørge for å transportere avfallet til Stiftelsen Returgass's anlegg i Hokksund utenfor Oslo for videre håndtering. BD vil fortløpende utvide systemet til flere salgsavdelinger for en best mulig dekning av innsamlingsystemet.

SRGs Retursystem håndterer årlig ca 100 tonn avfall gjennom SRGs retursystem. I motsetning til andre retursystemer for farlig avfall er retursystemet til SRG basert på en økonomisk modell som gjør det mulig å kreditere avfallsprodusenter for brukt kuldemedier som innleveres. Dette kan enten være i form av en såkalt pant utbetaling som er knyttet til klorholdige kuldemedier som innleveres fra anleggseiere og kuldeentreprenører, eller i form av statlig refusjon på fluorholdige kuldemedier. SRG vil i henhold til søknad fra avfallsprodusenten og de forutsetninger som er satt, utbetale statlig refusjon

(med fratrukk av behandlingstakster) på innleverte avfallsgasser.

Siden 1990 har SRG samlet inn og destruert miljøskadelige gasser tilsvarende det årlige CO₂-utslippet fra mer enn fem gasskraftverk. *For mer informasjon se: www.returgass.no*

De mest brukte kuldemediene

Gass	GWP	Avgift kr/kg
R134a	1300	252, 00
R404A	3260	632, 24
R507	3300	640, 00
R410A	1730	334, 50
R407C	1530	295, 77
		Pant kr/kg
R12	8500	55, 00
R22	1700	40, 00

GWP Globalt oppvarmingspotensial

GWP-verdiene angir akkumulert oppvarmingseffekt i forhold til CO₂, basert på et tidsperspektiv på 100 år. Et lite utslipp av en gass med høy GWP-verdi kan dermed bety vel så mye som et stort utslipp av en gass med lav GWP-verdi.

Nürnberg, Tyskland

15. – 17.10.2008

CHILLVENTA Nürnberg 2008

Internasjonal fagmesse

kulde ♦ air condition og ventilasjon ♦ varmepumper

Bransjens nye ansikt

Chillventa Nürnberg er den nye, internasjonale fagmessen for kulde-, ventilasjons- og varmepumpeteknikk. Innovativ, med nytt rammeprogram og kostnadsbevisst toårig turnus: med andre ord er det gode grunner for fagbesøkere til å bli kjent med det vellykkete sammenspillet mellom utstillere, forbund og utdanningsinstitusjoner så vel som med messefagfolk!

Interessert? Vi hjelper deg gjerne!

Informasjon

Strauss & Partnerne
Tel +45.70 20 21 81
Fax +45.70 20 21 82
mail@strauspartner.com

Arrangør

NürnbergMesse GmbH
Tel +49(0)9 11.86 06-81 10
chillventa@nuernbergmesse.de

Sikre deg nå de beste standplassene:

♦ www.chillventa.de ♦

NÜRNBERG MESSE

Kurs i grunnvarme

Samfunnet har et økende behov for mer kompetanse innen alternative energikilder, særlig når det gjelder oppvarming og ved planlegging av bygg. Grunnvarmeteknologi representerer fornybar og miljøvennlig energi, og er konkurransedyktig alternativ til tradisjonell oppvarming og kjøling i bygg. Institutt for geofag arrangerer etter- og videreutdanningskurs i grunnvarmeteknologi.

Målgruppen er innenfor bygg og anlegg, i statlig og privat sektor, som f.eks. bygningsingeniører, vvs-ingeniører, rørleggere, energikonsulenter, arkitekter og for de som jobber med planlegging av bygg.

Når det gjelder forkunnskaper ser man gjerne erfaring fra bygg og anleggsbransjen. Ellers ingen.

Undervisningen tilbys på nettet for at den enkelte kan tilpasse det til sin arbeidssituasjon. Det forutsettes derfor at deltagerne har tilgang til internett, og noe kjennskap til bruken av dette. I vårt klasserom på nettet vil du finne mye av

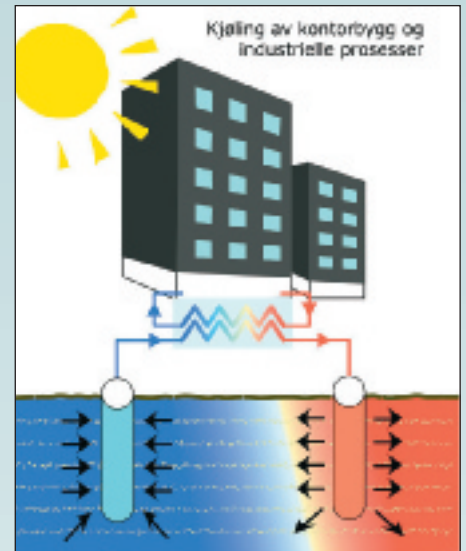
pensumlitteraturen, norske eksempler, oppgaver og øvelser, og ha mulighet for å diskutere problemer med de andre deltagerne og veiledende på kurset. Det vil også bli avholdt samlinger ved lærestedene ved oppstart og avslutning av kurset.

Uttelling: 10 studiepoeng. Kan også tas uten studiepoeng.

Kursstart forutsetter tilstrekkelig antall interessenter.

Det er tre samlinger, hvorav en er obligatorisk:

1. Oppstartsamling (obligatorisk)
2. Veiledning og prosjekt (frivillig)



3. Oppsummering og eksamensforberedelser (frivillig)

Pris: kr 19.000.

Påmelding og informasjon:

Institutt for geofag ved Thor Thorsen
t.a.thorsen@geo.uio.no

Fisken kan få holdbarhetsdato

Torsken i fiskedisken kan få datostempel, og du vil også få vite hvor den kommer fra.



Fiskeridepartementet skal nå vurdere om forbrukerne i fremtiden skal ha krav på å vite hvor lenge det er siden torsken i fiskedisken eller frysedisken ble dratt over ripa.

Men det er ikke tatt endelig stilling til om fisken skal merkes med fangstdata, men dette er noe man ønsker å se nærmere på og diskutere både med nærings- og forbrukerorganisasjonene.

Forbrukerrådet mener at fisken bør merkes med både fangstdato og holdbarhetsdato.

I fiskedisken bør det opplyses ved skilting eller lignende om holdbarhetsdato i form av "bør spises før...", "holdbar til", skriver Forbrukerrådet i et brev om saken. Det er delte meninger om i hvorvidt man bør sette holdbarhetsdato på fisk. Innen fiskeribransjen er det mange som mener at det er behandlingen av fisken på fiskebåten og på land som er avgjørende for kvaliteten.

Erstatningskuldemedier for medier med ozonnedbrytende effekt

Erstatning for	Erstatningsmedium	Handelsnavn	Produsent/Forhandler
R-12	R-134a	Suva Genetron Klea Solkane Forane	Du Pont/Tempcold Honeywell/Schlösser-Møller Kulde AS INEOS Fluor/Børresen Cooltech AS Solvay/Ahlsell, Div. Kulde Atofina
	R-413A	Isceon	Du Pont/Tempcold
R-13	R-23	Klea Solkane	INEOS Fluor/Børresen Cooltech AS Solvay/Ahlsell, Div. Kulde
	R-508A	Klea	INEOS Fluor/Børresen Cooltech AS
	R-508B	Suva Genetron	Du Pont/Tempcold Honeywell/Schlösser-Møller Kulde AS
R-13B1	R-410A	Suva Genetron Klea Solkane Forane	Du Pont/Tempcold Honeywell/Schlösser-Møller Kulde AS INEOS Fluor/Børresen Cooltech AS Solvay/Ahlsell, Div. Kulde Atofina
	R-xxx ¹	Isceon 89	Du Pont/Tempcold
R-22	R-407C	Suva Genetron Klea Solkane Forane	Du Pont/Tempcold Honeywell/Schlösser-Møller Kulde AS INEOS Fluor/Børresen Cooltech AS Solvay/Ahlsell, Div. Kulde Atofina
	R-410A	Suva Genetron Klea Solkane Forane	Du Pont/Tempcold Honeywell/Schlösser-Møller Kulde AS INEOS Fluor/Børresen Cooltech AS Solvay/Ahlsell, Div. Kulde Atofina
	R-417A	Isceon	Du Pont/Tempcold
R-502	R-404A	Suva Genetron Klea Solkane Forane	Du Pont/Tempcold Honeywell/Schlösser-Møller Kulde AS INEOS Fluor/Børresen Cooltech AS Solvay/Ahlsell, Div. Kulde Atofina
	R-507A	Suva Genetron Klea Solkane Forane	Du Pont/Tempcold Honeywell/Schlösser-Møller Kulde AS INEOS Fluor/Børresen Cooltech AS Solvay/Ahlsell, Div. Kulde Atofina
	R-422A	Isceon	Du Pont/Tempcold

¹ASHRAE-nummer ikke tilordnet ennå

Varmepumpehåndboka

Håndbok om luft til luft varmpumper



Salget av varmpumper går rett til værs og behovet for nøktern informasjon er stort. Boka er i første rekke skrevet for dem som skal montere varmpumper. Men den kan også være til nytte og glede for andre, ikke minst fordi varmpumpe-teknologien er inne i en rivende utvikling.

Håndboka er en ABC for montering, igangkjøring og testing av varmpumper. Investering i luft til luft varmpumper kan være god økonomi basert på en akseptabel pay back-tid. Nøkkelen er å utnytte installert varmpumpekapasitet 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 280,- For medlemmer av NELFO og KELF kr 250,-

Til prisene kommer porto og gebyr.

Femte utgave av Roald Nydals bok

Praktisk Kuldeteknikk



Grunnleggende varmpumpeteknologi

Utviklingen innen kuldeteknikken med krav om bruk av mer miljøvennlige kuldemedier, har krevet en omfattende revisjon. Boka er en basisbok innen varmpumpe- og kuldeteknikken og dekker et behov innen fagutdanningen.

Bestilling: Kuldeforlaget AS

Telefon 67 120659 Fax 67121790

postmaster@kulde.biz

Pris for boka kr 520,- Pris for Løsningsboka kr 320,-

Teknisk Support

Salg forhandlere

Kjøletekniker

Fläkt Woods AS er blant Norges største og den mest komplette produkt-leverandøren av ventilasjon og kjølestyr, - med tilhørende service. Gjennom egne fabrikker og agenturer fra Italia, England og Japan leverer vi produkter til alle typer klimaanlegg innenfor luftbehandling, Luftfordelingsutstyr, kjølemaskiner og varmepumper. Fläkt Woods as er endel av Fläkt Woods gruppen med en total omsetning på ca 650 Meuro og ca 3600 ansatte.

Mitsubishi Heavy Varmepumper er et meget sterkt merkenavn, kjent for sin høye kvalitet, og sine konkurransedyktige priser. For teknisk support og noe salg til forhandlere søker vi deg med kuldeteknikisk bakgrunn, serviceinnstilt og lyst til å være på et «vinnerlag». Du behersker engelsk og data som arbeidsverktøy.

Installasjon av kjølemaskiner, samt service og oppfølging av kundene, er et av Fläkt Woods sine nøkkelområder. Fire utmerkede kjøleteknikere utfører denne jobben i dag, men vi ønsker en til i vårt hyggelige team. Du må ha fagbrev kuldetekniker, generelle datakunnskaper, beherske engelsk og ha en utadvent og løsningsorientert holdning.

Vi tilbyr et stabilt og utviklende miljø preget av hyggelige medarbeidere. Du vil oppleve en bedrift som ligger i forkant på de fleste områder og har et moderne og motiverende lederskap. Hovedkontoret ligger i Oslo og det tilbys konkurransedyktig lønn og gode pensjons- og forsikringsforhold

Vi lover full konfidensialitet hvis ønsket også overfor vår oppdragsgiver.

Kortfattet søknad med CV sendes: Consel ved e-post: mba@consel.no, eller skriftlig: Consel, P.boks 86, Holmenkollen, 0712 Oslo

Kontakt gjerne Morten Børge-Ask, Consel, tlf: 22 14 21 74 / 907 57 018 for en uforpliktende samtale



CONSEL
CONSULTING SOLUTIONS

Theodor Qviller a.s ble etablert i 1948 og er et av landets eldste firmaer innen luftkondisjonering. Vi markedsfører og selger ledende produkter som Airwell air conditioning produkter, RC isvannsmaskiner og dataromkjølere, Defensor, Condair og Airtec luftbefuktere samt EuroAir og Pluggit ventilasjonssystemer. Vi har 13 ansatte og holder til på Gjelleråsen like utenfor Oslo. Theodor Qviller er et heleid datterselskap av Gunnar Karlsen konsernet som har 1000 ansatte og vår felles innsats gir oss årlig en omsetning i overkant av 1,7 milliard kroner.

På grunn av stor oppdragsmengde har vi behov for å styrke vår kjøleavdeling med:

KULDETEKNIKER

Arbeidsoppgaver:

Service, igangkjøring og klargjøring av luftkondisjoneringsanlegg.

Ønskede kvalifikasjoner:

- Fagbrev innen kuldefaget
- Helst erfaring med isvannsmaskiner
- Serviceinnstilt
- Stå på humør med sans for utfordringer
- Gode samarbeidsevner

Vi tilbyr:

- Faglig og trivelig miljø
- Utfordrene arbeidsoppgaver
- Allsidig produktspekter
- Gode pensjon-, forsikring- og lønnsforhold.
- Bilordning

For ytterligere informasjon:

Ta kontakt med daglig leder
Olav J. Vaage på tlf: 67 06 94 00



KULDE+ELEKTRO

K&E er en anerkjent bedrift innen kulde- og varmepumpe-teknikk. Vi leverer, monterer og utfører service på kjøleanlegg, fryseanlegg og varmepumpeanlegg til det kommersielle og industrielle markedet. Selskapet er landets største innen service og vedlikehold av frysecontainere. Hovedkontoret i Ålesund og underavdelinger i Oslo og Bergen. Vi har ca. 20 ansatte og en omsetning på 26 mill.

Kuldemontører

Vår oppdragsmengde innenfor service, vedlikehold og nye installasjoner er sterkt økende. Til vår hovedavdeling i Ålesund søker vi etter erfarne og dyktige kuldemontører med relevant utdannelse. Det vil dessuten bli lagt vekt på at vedkommende har praksis fra arbeid med kuldeanlegg.

Stillingene vil omfatte nymontasje av butikk og industrianlegg. Det å arbeide selvstendig så vel som i team vil være viktige egenskaper.

Kuldemontører/container reparatører

Vi utvider vår containervirksomhet og søker etter personer med relevant bakgrunn som elektriker, kuldemontør, automasjonsmekaniker etc.

Stillingene omfatter hovedsakelig arbeid med reparasjon og service av kjøle- og frysecontainere ved våre avdelinger i Ålesund og Oslo. Det å arbeide selvstendig så vel som i team vil være viktige egenskaper.

For alle stillingene gjelder:

Det kan påberegnes konkurransedyktige betingelser og interessante arbeidsoppgaver i en spennende og ekspansiv bedrift preget av et ungt og hektisk miljø. Vedkommende vil få god mulighet for faglig og personlig utvikling.

Spørsmål om stillingen kan rettes til daglig leder Harald Skulstad på telefon 98 05 55 55 eller 92 69 49 10, e-post: harald@kulde-elektro.no
Søknad med kopi av attester og vitnemål sendes snarest til Kulde & Elektro, Postboks 9153 Vegsund, 6023 Ålesund.

Innovasjon av erfaring – med Guntner



Den nye industrifordamperen GHN.2 – Framskritt gjennom konsekvent videreutvikling

Innsats:

- kommersiell og industriell kjøling
- dypfryselager
- lager med høye reoler

Fordeler:

- forbedret tilbakesløp av kondensvann og forbedret luftfordeling gjennom Guntner Incline Design
- god tilgjengelighet: - oppklappbart sidepanel
 - dreibare ventilatorer
- høy kastevidde gjennom Guntner Streamer (som opsjon)
- forenklet montasje gjennom formontert ekspansjonsventil (som opsjon)
- beholderkonstruksjon fri for kondensvann

Guntner AG & Co KG

Scandinavien

Danmark: +45 70270699

Sverige: +46 709444205

Norge: +47 41610513

Email: henrik.andreassen@guentner.dk

Email: ola.ljung@guentner.se

Email: bjorn.solheim@guentner.dk



...keep(s) your quality.



Frigoscandia Distribution AB er Nordens største leverandør av logistiktjenester for næringsmidler.

Til sammen med våre samarbeidspartnere tilbyr vi logistikkøsløsninger over hele verden. Frigoscandia har tørr-, kjøle- og fryslagre på 22 steder i Norden: 12 i Sverige, fem i Danmark, fire i Norge og ett i

Finland. Vi har 1000 ansatte og omsetter for 2,2 milliarder SEK. Hovedkontoret er i Helsingborg, Frigoscandia eies av Posten Norge AS.

Teknisk sjef / Kjølemaskinist

med ansvar for kjølemaskineriet på våre fire anlegg på Østlandet, samt ansvar for vedlikehold av tilhørende bygg og anlegg (129 499 m³)

Hovedoppgavene dine vil være:

- Planlegge og budsjettere vedlikehold og investeringer.
- Prosjektarbeid.
- Påse av anleggene er i henhold til lover og regler.
- Forhandle frem leverandøravtaler, samt oppfølging av kostnader
- Sammen med andre kjølemaskinister ha periodisk tilsyn og vedlikehold av kjølemaskineriet.
- Oppfølging av leverandører og bestilling av service og reparasjoner.
- Utføre mindre reparasjoner på teknisk utstyr og bygg.

Du som søker må være kjølemaskinist eller ha annen relevant utdanning, samt erfaring med drift og vedlikehold av industribygg. Stillingen medfører personalansvar for 1-2 kjølemaskinist/tekniker. Søker må være systematisk og fortrolig med dataverktøy.

Vi tilbyr konkurransedyktige betingelser, samt varierte og utfordrende oppgaver.

Stillingen er plassert på vårt hovedkontor på Rud i Bærum.

Ta gjerne kontakt med Anne Grete Christensen i Technogarden, tel. 67571774/91300016.

Søknad og CV sendes til:

christensen@technogarden.no og merkes med stillingstittel.



Hele 1308 deltakere på IIRs kongress i Beijing

The 22nd IIR International Congress of Refrigeration ICR2007, som ble avholdt i Beijing fra 21. til 26. august var en stor suksess med 1308 deltakere fra 55 land. Det ble lagt frem til sammen 876 papers om forskjellige emner. Temaet for kongressen var Refrigeration Creates the Future med fokus på naturlige kuldemedier og spesielt på CO2 med systemer i kaskade, transkritiske systemer og komponenter. Et sentralt tema var også energisparing og nye trender innen airconditioning og varmepumper.

Rapporten med alle papers fra kongressen er til salgs gjennom www.iiriif.org

Priser

The Gustav Lorentzen Medal ble tildelt professor Alexey Arkharov.

The Medal of Merit ble tildelt Professor Fritz Steimle.

The Science and Technology Medal gikk til Mr Walter Castle.

Åtte unge forskere fikk utmerkelse fra IIR, International Institute of Refrigeration.

Utnevelser

I forbindelse med kongressen ble det også avholdt et IIR hovedmøte hvor IIR's 61 medlemsland deltok.

Medlemmene av the IIR's Science and Technology Council and Management Committee ble gjenoppnevnt. Professor. Henk van der Ree, Nederland ble valgt til President of the General Conference. Professor Joachim Paul, Danmark ble valgt til President of the Executive and Management Committees.

Neste kongress i Prag i 2011

Neste IIR International Congress of Refrigeration vil bli avholdt i Prag i Tsjekia 21. – 26. august 2011.

Brødrene Dahl AS er Norges ledende rørgrossist og arbeider innenfor områdene VVS- VA-INDUSTRI- VERKTØY og KJØLING. Brødrene Dahl har 900 medarbeidere og en omsetning på nære 5 milliarder kroner. Brødrene Dahl driver virksomhet på 55 steder i Norge. Vi er del av det franske industrikonsernet Saint-Gobian, som har virksomhet de fleste steder i verden.



Salgsmedarbeider kjøling hos Brødrene Dahl

På grunn av økt etterspørsel søker vi etter en dyktig salgsmedarbeider

Arbeidsoppgaver

- Salgsansvar for kjøling i Agder
- Utarbeidelse av tilbud og oppfølging av kunder
- Deltakelse i prosjektoppfølgning

Kvalifikasjoner

- Salgsferaring, manglende salgserfaring kan kompenseres med bransjeeerfaring.
- Prosjektering /anbudserfaring.
- Produkt og bransjekunnskap innen kjøling
- Fagbrev kjøling

Personlige egenskaper

- Målrettet
- Lagspiller
- Kundeorientert

For mer informasjon om stillingen ta kontakt med Geir Andersen på tlf 416 99 042 eller Jan Kristiansen på tlf 913 92 491



better work, better life

For fullstendig utlysningstekst og søknad se adecco.no/select
Spørsmål rettes til rådgiver <Anna Lene Listøl 40 01 60 95

adecco.no/select

Nye salgsingeniører i Danfoss

Thomas Mengkroken

Danfoss Avd. El-motorstyringer har styrket sin organisasjon, og ansatt Thomas Mengkroken (24) i en nyopprettet stilling som ingeniør innen teknisk salg og prosjekter.



Thomas Mengkroken

Han har utdannelse fra Høgskolen i Oslo, elektroteknisk avdeling, med fordypning i kybernetikk. Han vil styrke avdelingen – som er i sterk vekst, med å ta ansvar for gjennomføring av egne prosjekter og aktiviteter.

Svein R. Haldar

Danfoss Avd. El-motorstyringer har styrket sin organisasjon med nok en medarbeider, og ansatt Svein R. Haldar (49) som salgsingeniør fra 1. oktober 2007. Han vil bl.a. bli hovedansvarlig for markedsføring og salg av våre frekvensomformerserier innen vann og avløpssektoren.



Svein R. Haldar

Haldar har ingeniørutdannelse fra Høgskolen i Oslo, maskin/driftteknisk linje.

Han har arbeidet innen teknisk salg av transmisjoner hos tidligere firma Høilund & Borgen A/S - før han startet egen virksomhet, med salg og service av frekvensomformere og PLS-systemer. Avdelingen blir dermed ytterligere styrket – denne gang med en meget erfaren medarbeider.

Doktorgrad om atmosfærisk frysetørring ved NTNU

Ingrid Camilla Claussen har tatt sin doktorgrad i: **Atmospheric freeze drying**. Physiochemical Properties During Drying.

Bakgrunnen for doktorgraden er en økende etterspørsel både blant for handlende og kunder etter frysetørkede produkter av høy kvalitet samt at man ønsker å utvikle nye frysetørkede produkter.

Det er også et ønske om nye energivennlige metoder som er mer miljøvennlige.



Ingrid Camilla Claussen

Mogens Terp Paulsen ny president for Danfoss Kina

Danfoss Global Group's hovedkvarter i Danmark har ansatt Mogens Terp Paulsen som ny president for Danfoss Kina ved kontoret i Beijing. Paulsen er erfaren medarbeider i Danfoss hvor han har vært ansatt 31 år. Han var også en av nøkkelpersonene i oppbyggingen av Danfoss virksomhet i Kina i 1990 årene.

Danfoss er i dag et sterkt mar-

kedsnavn i Kina. Danfoss har i dag 2000 ansatte i Kina og omsetter for ca 255 millioner US dollar pr år.

Danfoss har kontorer og agenter i Beijing, Hong Kong, Tianjin, Shanghai, Chongqing, Chendu, Qingdao, Shenyang, Guangzhou, og Xi'an. Konsernet har også tre fabrikker i Kina i Wuqing i byen Tianjin, Anshan i Liaoning provinsen og Haiyan i Zhejiang provinsen.

Bjørn Solheim

Salgsingeniør Bjørn Solheim ble 1. september i år ansatt for å ivareta Güntner AG & Co KG produkter i Norge.

Güntner har de siste år hatt stor suksess med å implementere firmaets høykvalitets varmevekslere i den norske kuldebransje. Man har også som mål å yte best mulige service til sine norske kunder, og man mente derfor at det er behov for en egen norsk kontaktperson.

Solheim kommer fra en tilsvarende stilling og har solid erfaring fra kuldebransjen. Han har inngående kjennskap til valg av korrekte varmeveksler til de mange forskjellige typer kjøleanlegg. Solheim vil til daglig rapportere til regionkontoret i Danmark.

Han treffes på Tlf. +47 41 61 05 13, bjorn.solheim@guentner.dk
Produkter se: www.guentner.de



Bjørn Solheim

www.kulde.biz – Kuldebransjens portal

Nye, nyttige REHVA Guidebooks

REHVA - Federation of European Heating & Air Conditioning Associations utgir en del bøker som også kan være av interesse for kuldebransjen.

Low temperature heating and high temperature cooling

Jan Babiak, Bjarne Olesen, Dusan Petras

The guidebook is focusing on low exergy systems that use low temperature heat sources for heating, and high temperatures sources for cooling. Low temperature systems save exergy by making possible the wider use of renewable or free energy sources in an efficient way and the development of innovative system solutions for the built environment. The guidebook presents the theory of low exergy systems with some basic heat transfer; however, the focus is on practical design and installation of such systems.

Hygiene requirement for ventilation and air-conditioning system and units

Based on VDI guideline 6022

This Guidebook is intended to provide a holistic formulation of hygiene-related constructional, technical and organisational requirements to be observed in the planning, manufacture, execution, operation and maintenance of ventilating and air-conditioning systems. The guidebook complements the REHVA guidebook no 8 Cleanliness of ventilation systems, published at the same time. The guidebook is one of the most popular guidelines published by VDI.

www.rehva.eu

Cleanliness of ventilation systems

Pertti Pasanen (ed.), Birgit Müller, Rauno Holopainen, Jorma Railio, Harri Ripatti, Olle Berglund, Kimmo Haapalainen

A growing body of evidence shows that indoor environmental conditions substantially influence health and productivity. Ventilation is an important

contribution to air quality. Its purpose is to maintain good indoor air quality. But air handling systems may also be a source of pollution if not properly constructed and maintained. This guidebook presents criteria and methods on how to design, install and maintain clean air handling systems for better indoor air quality.

4 nye, nyttige bøker fra IIR

International Institute of Refrigeration opplyser at de vil komme med fire nye utgivelser i slutten av 2007

Refrigeration Drives Sustainable Development

Dette er en oppdatering av en rapport fra høydepunktene ved et møte om bærekraftig utvikling avholdt i Jo-hannesburg.

Magnetic Refrigeration at Room Temperature

Av P.Egolf, formann for IIRs komité om magnetisk kjøling. Den inneholder en oversikt over den seneste utviklingen på dette område. Som kan bli meget interessant om noen år.

En ny versjon av

Energy Savings in Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps

utarbeidet av Forbes Pearson og and-re IIR eksperter. Energisparing kommer til å bli en av de viktigste utfordringer for kuldebransjen i årene som kommer.

En ny versjon av

Ammonia as a Refrigerant

Utarbeidet av Andy Pearson. Boken har til hensikt å forklare for alle beslutningstakere hvorfor ammoniakk vil bli et så viktig, miljøriktig kjøle-medium i årene som kommer. Bøkene kan bestilles fra www.iifir.org

Ny utgave av IIRs Dictionary

Norsk er valgt som skandinaviske språk



I 1975, ble the International Institute of Refrigeration's International Dictionary of Refrigeration med ord og definisjoner utgitt for første gang. Den ble raskt en standard for kuldebransjen over hele verden.

Men den trengte etter hvert flere språk og en oppdatering i tråd med den internasjonale tekniske utviklingen. Arbeidet med oppdateringen er gjennomført av IIR's vitenskaplig og tekniske komiteer og av lokale nasjonale komiteer. Ordboken består av 4400 termer med definisjoner. Alle ord og definisjoner er nå oppdatert og dette er utført et betydelig arbeid.

Ny språk

Uten at det kanskje er av den aller største interesse for skandinaverne er følgende ny språk kommet med: arabisk, japansk og kinesisk.

Første utgave bare på fransk og engelsk

Den nye IIR Dictionary ble nylig publisert i stiv perm, men i første omgang bare på engelsk og fransk som er IIRs offisielle språk. Boken kan bestilles fra www.iiriif.org eller www.peeters-Leuven.be/boekoverz.asp?nr=8355

Norsk utgave senere

Senere, i slutten av 2007 og I 2008 vil det bli utgitt 9 hefter på forskjellige språk som henviser til engelsk og fransk

De ni språkene er arabisk, kinesisk, nederlandsk, tysk italiensk, japansk, norsk, russisk og spansk.

Til slutt vil man utgi en skikkelig tykk bok som omfatter samtlige språk. Målet med IIRs Dictionary's er å dekke behovet for en bedre språklig forståelse over landegrensene, noe som er av aller største betydning Den vil derfor bli et viktig verktøy for alle i kulde- og varmepumpebransjen.

Kulderiggen i Oslo har ledige plasser for prøveavleggelse i KV-faget

Før eller siden skal lærlingen meldes opp til fagprøve. Prøveriggen på Læringsenteret på Stovner i Oslo har igjen ledige plasser utover høsten. KELF subsidierer sine medlemmer med hele 5.000 kroner pr kandidat på leieprisen! Et bedre praktisk, økonomisk og faglig tilrettelagt tilbud skal man lete lenger etter. Ta kontakt med KELF's sekretariat Tlf 23 08 77 54, Mobil 92 40 00 54 eller E-post: pv@kelf.telfo.no for nærmere informasjon og bestilling av plass.



Første lærling som har prøvd seg på den nye riggen, er Tommy Norvang t.v. sammen med formannen i Prøvenemda Jarle Holstad, begge fra York Kulde.

Prøveriggen er plassert i Læringsenteret for Byggfag på Stovner i utkanten av Oslo.

Nå kommer den syntetiske isen

Kunstgress blir mer og mer vanlig på fotballbaner, men hva med kunstis. Jo, den kommer nå.

Den vil være perfekt nå ishockey- og bandyspillere skal trene på sommeren.

Bak ideen om kunstisen står den svenske ishockeyspilleren Jonas Andersson, VD för Nordic Ice som har spilt i både Elitserien og NHL.

Alt man kan gjøre på en is, kan man også gjøre på syntetisk is. Den blir derfor et godt supplement til vanlig is om sommeren. I de varme sommermånedene er det vanligvis for kostbart å holde kuldeaggregatene i gang.



Men kunstisen er ikke rimelig. Den koster ca 2000 svenske kroner pr kvadratmeter, men levetiden er hele 10 år

Det finnes baner med syntetisk is både i Nord Amerika og på et anlegg utenfor Karlstad, på Bosön i Lidingö og på ett par steder i Finland.

Kilde: svd.se

Vi retter

Bare 125 kg ammoniakk

I Kulde nr 4 skrev vi i artikkelen: "1,2 millioner i bot for utslipp av ammoniakk til lakseelv" at det var sluppet ut 500 kg ammoniakk.

Det riktige er at

ca.125 kg ammoniakk utblandet i inntil 1000 liter vann lakk ut i fra en container, og videre ut i et overvannsnett som har en avstand til elven på mange hundre meter.

Det medfører heller ikke riktighet at dommen er rettskraftig. Saken er senere anket til høyesterett av begge parter.

Men det er naturligvis fortsatt riktig at alle som arbeider med ammoniakk må utvise den største aktsomhet når man arbeider i nærheten av lakse- og ørretelver.

Det er heller ikke tvil om at man trenger offentlige retningslinjer for utslipp og behandling av ammoniakk.

Dette er Gjermund Vittersø

Dette er naturligvis bilde av Gjermund Vittersø og ikke av Gjermund Eggen som det feilaktig ble skrevet i Kulde nr 4. Vi beklager Gjermund.



Gjermund Vittersø.

FORHANDLERE SØKES!

Gjør som resten av Europa,
bruk Fujitsu-General Ltd.

Pingvin Klima AS

Kuldeentreprenør - Alt innen behagelig temperatur

www.pingvinklima.no • Ole Deviktsvei 168, 0566 Oslo, Norway
E-post: post@pingvinklima.no • Telefon: (+47) 22 65 04 15 • Fax: (+47) 22 65 04 16

Hvor kostbart er det at dørene til kjølerom står åpne?

Redusert energibruk blir stadig viktigere. Innenfor kuldefaget er det særdeles aktuelt. Det er mange områder en kan spare energi på. Det gjelder faktorer som spiller inn på kuldebehovet, det er systemløsningen, valg av prosess og kuldemedium, hvordan anlegget styres og vedlikeholdes med mer. Når anlegget først er bygd og overlevert gjelder det å drive anlegget og systemet på en mest mulig energibesparende måte. En god kuldemaskinist vil sørge for dette, men han er avhengig av samarbeide med andre aktører som inngår i bruken av anlegget.

Brevet fra Atle

Jeg fikk for en tid siden en e-post fra Atle som lød omtrent slik:

Hei

Jeg har vært elev ved kjølemaskinistskolen og arbeider i dag som kjølemaskinist ved et større industrianlegg. En problematik i det daglige arbeid er at porter/dører til fryserom og kjølerom står åpne over lengre tid pga dårlige rutiner, porter som ikke virker osv. Store deler av produksjonslokalene er tempererte rom (12-15°C) med porter til kjølerom og kalde avdelinger (2-4°C). Portene kjøres opp og nødstopp trykkes inn fra kl 7 om morgenen til kl 1. Vi har prøvd å argumentere for å få alarmer på portene, men får ikke gehør for det pga. klager fra av-

delingene som ønsker fri ferdsel fordi det letter arbeidet.

Jeg vil gjerne regne ut enegikostnadene ved åpne dører for å kunne legge frem tall for å få gjennomført forbedringer på dette i bedriften.

Da jeg gikk på kjølemaskinistskolen tror jeg vi brukte et beregningsprogram som NTH hadde utviklet som kunne beregne dørtap. Har dere beregningsprogram eller formler for å regne ut dette energitapet?

Svaret til Atle

Svaret er Ja, og du tar tak i en særdeles viktig faktor når det gjelder kuldebehovet og dermed energiforbruket. Momentantapet av kulde dvs hvor stor varmestrøm som tilføres et kjøle- eller i særdeleshet et fryserom når en dør eller en port blir stående åpen kan være formidabelt. Fordi temperaturen og dermed tettheten på luften i det kaldeste rommet er større enn for den varmere luften i rommet utenfor vil den kalde luften ha høyere trykk og strømme ut nederst ved gulvet.

Hvor stor denne luftmengden blir er avhengig av hvor stor temperaturforskjellen er og hvor stor porten er. Når det gjelder kuldetapet vil i tillegg også luftens vanndampinnhold ha stor betydning. Vi vet at varm luft kan inneholde mye vanndamp, men når den kommer inn i det kalde rommet kondensere vanndampen og

det vil dannes kondens eller rim. Dette medfører etydelige praktiske problemer med økt rimengde på fordampere, tap av kuldeytelse og økt energiforbruk i forbindelse med økt avrimingsbehov.

På skolen har vi fremdeles et gammelt DOS-program som beregner dørtap. Bakgrunnen for disse beregningene er romtemperaturene ute og inne, luftens fuktighet ute og inne samt dørens/portens åpningstid og tidspunkt mellom hver åpning. I tillegg kommer størrelsen på døren/porten.

Aktuelle eksempler

Jeg har regnet på noen aktuelle eksempler. Resultatene vises i nedenforstående tabell:

Jeg kan ikke garantere at tallene er fullstendig riktige. Til det er det alt for mange ustabile faktorer som har betydning for kuldetapet. Jeg har sammenlignet verdiene noe med andre kilder og det ser ut til at verdiene for dørtapene iallfall ikke er for høye. Verdiene som vises for åpen dør viser varmetilførselen når døren står åpen. I kolonnen for utjevnet verdier vises hvilken kuldeytelse som trengs for å få temperaturen ned igjen til ønsket verdi.

Når det gjelder problemet til Atle, så står døren kontinuerlig åpen i 600 minutter dvs 10 timer fra kl 7 til kl 17. I og med at det ikke finnes noen lukketid vil åpen



Du spør: Kuldetechnikereren svarer

Har du spørsmål av kuldetechnisk art, eller problemstillinger du ønsker å løse? Nøl ikke med å sende det inn til vår spørrespalte!

Ingeniør Svein Gaasholt, som har 20 års fartstid som adjunkt ved Kuldetechnikereren, vil svare på de spørsmål som kommer inn. Han

oppfordrer leserne til å sende inn spørsmål om alt innen kuldetechnikk, og særlig praktisk problemløsning i forbindelse med montasje, drift og vedlikehold av kuldeanlegg.

Spørsmål kan sendes til redaksjonen Kulde eller direkte til Kuldetechnikereren.

Kuldetechnikereren

Ladehammerveien 6, 7041 Trondheim

Tlf.: (+47) 73 87 05 64 (Sentralbord: 73 87 05 00)

E-post: svein.gaasholt@stfk.no

Beregning av dørtap for en port med H=2,6m og B= 2,5m

Utenfor rommet		Inne i rommet		Åpnings/lukketider		Dørtap kW	
Lufttemp	Relativ fukt	Lufttemp	Relativ fukt	Åpen	Lukket	Åpen dør	Utjevnet
°C	%	°C	%	minutter	minutter	kW	kW
25	50	-30	90	0,5	10	166	8,3
25	50	0	80	0,5	10	46	2,3
25	50	0	80	10	10	80	40
Aktuelle forhold for Atle sin problemstilling							
15	60	2	80	0,5	10	15	1
15	60	2	80	600	0	30	30

dør og utjevnet få samme verdi. Dersom en skal holde temperaturen nede på 2°C i kjølerommet kreves det at kuldeanlegget yter ca 30 kW kuldeytelse. Hvis en antar at kuldeanlegget har en kuldefaktor på 2, betyr det at anlegget bruker 15 kW effekt. Pr dag blir det 15x10 (timer) = 150kWh som en følge av at døren står åpen.

Riming på fordampere

I tillegg får man problemer med påriming av fordampere. Hver time tilføres rommet ca 15 kg vann(damp) fra den varme luften som strømmer inn. I løpet av 10 timer blir dette 150 kg. Dette vil kunne samle seg på fordampere som rim og fordampere må derfor avrimes. Teoretisk sett, for å varme opp dette rimet og smelte dette kreves det ca 15kWh. Dersom det er avriming med elvarmestaver kan en regne med en virkningsgrad på i beste fall 15 %. I virkeligheten vil en da bruke ca 100 kWh. All den varmen som ikke går med til å smelte rimet går til for-

damper og romluften (85kWh). Denne må etter avsluttet avriming fjernes av kuldeanlegget. Med kuldefaktor på 2 vil dette utgjøre ca 40 kWh strøenergier. Totalt så vil en altså overslagsmessig øke energiforbruket med ca 300 kWh pr.produksjonsdøgn. Ved drift i 250 dager pr år vil dette bety 75.000 kWh og det betyr jo en del penger.

Nå må det anmerkes at når porten blir stående åpen hele dagen vil nok temperaturen i kjølerommet stige noe. Tapene vil da ikke bli så store som beregnet, men det er jo slett ikke ønskelig at romtemperaturen skal stige. Det er heller ikke ønskelig å måtte rime av fordampere flere ganger om dagen.

Hva kan en så gjøre?

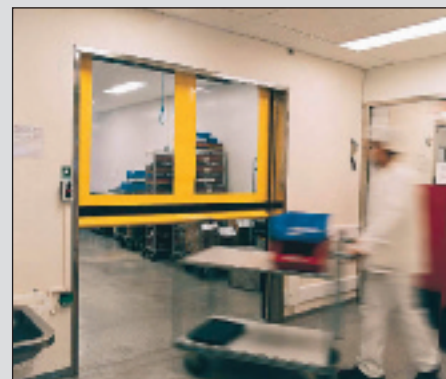
Det er mange historier om hva noen gjør for å slippe å hindringen en port er. Porter blir sperret i åpen posisjon, hengegardiner blir kappet ned osv.

Kanskje en rask rulleport kan være en akseptabel løsning.

En slik løsning kan medføre at åpnings-tiden blir mindre enn et halvt minutt og hvis det for eksempel går 10 min mellom hver åpning vil dørtapet bli redusert til bare ca 3 % dvs 2500 kWh/år.

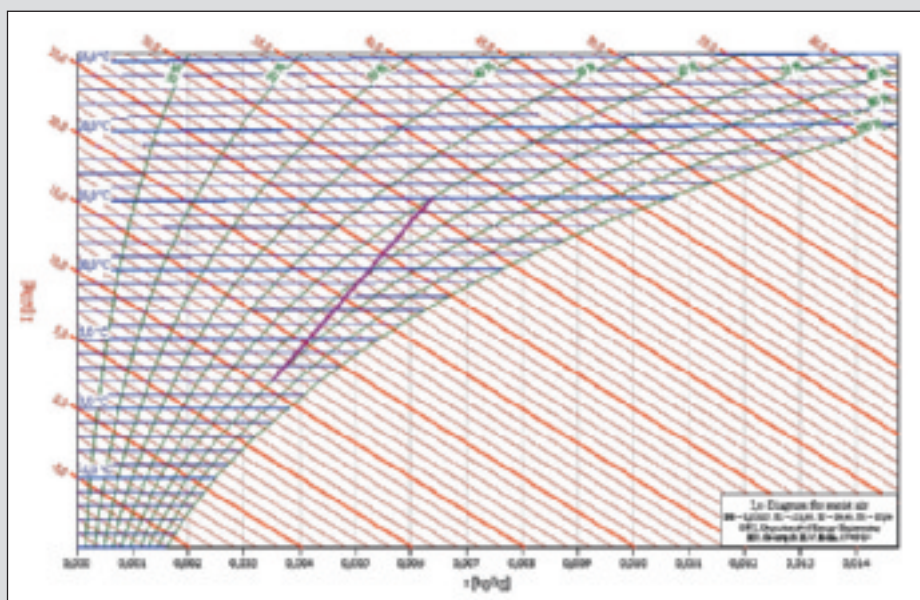
Hva med fryserom?

Atles problem gjaldt for et kjølerom. Dersom det er et fryserom hvor porten

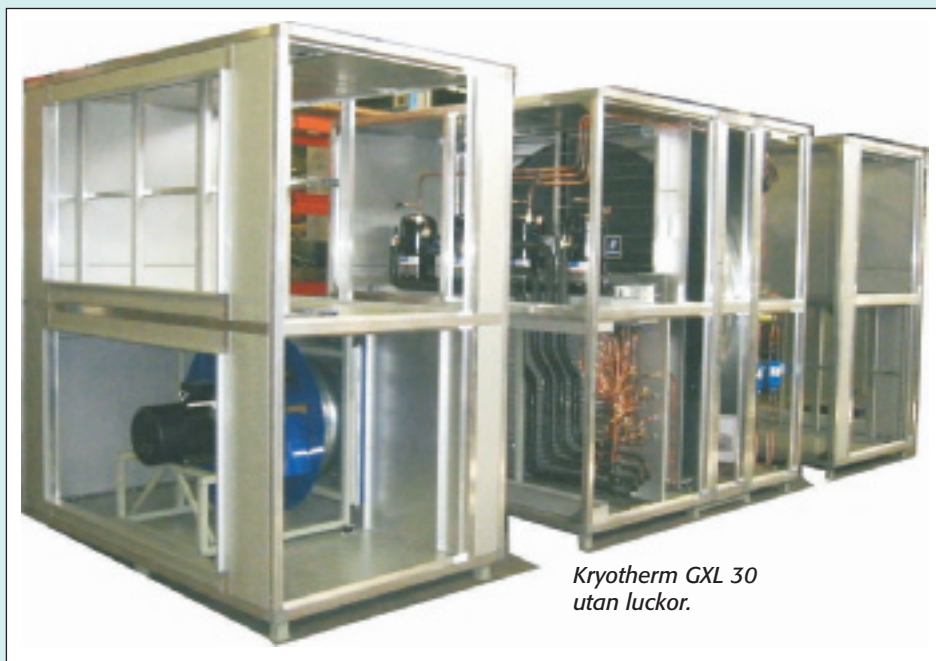


står åpen, vil kuldetape bli svært stort (se 1. rad i tabellen). Temperaturen vil også stige i fryserommet. Det vil medføre at varenes temperatur vil stige. Dette er svært uheldig og vil redusere varenes kvalitet. En gang opplevde jeg at paller med frosne varer om morgenen ble kjørt ut av fryserommet slik at folk kunne plukke direkte fra pallene. Om ettermiddagen var det stadig varer igjen og disse ble kjørt inn på lageret. Neste morgen var de frosset ned igjen klar for en ny tur ut.

Jeg gjorde de ansvarlige oppmerksomme på at dette er meget uheldig, men de svarte bare at det går fint. Varene rekker ikke å tine før de ble kjørt inn på lageret igjen. De holdt seg frosne hele tiden. Det er neimen ikke rart at det noen ganger renner vann ut av hamburgeren når vi steker den.



Kryotherm presenterar Kryovent GXL med softcooling



Kryotherm GXL 30 utan luckor.

Kryotherm fortsätter att implementera sitt system för steglös effekterreglering av komfortkyla i DX-system: Soft Cooling. Det nya systemet eliminerar en stor nackdel med denna typ av system nämligen stora temperaturpendlingar på grund av de få effektstegen (oftast bara ett, två eller tre).

Soft Cooling medger att kompressorns varvtal regleras helt steglöst mellan 20 och 120Hz, (tidigare har endast c:a 40-60Hz varit möjligt för denna typ av system).

Tekniken har möjliggjorts främst vare ny kompressorteknologi och har dessa viktiga fördelar:

- Jämnare tillufttemperatur, därmed bättre komfort
- Färre kylkomponenter, oftast en (1st) kompressor med kringutrustning istället för flera, ger högre driftsäkerhet.

- Bättre kylfaktor tack vare nyttjande av hela batteriytan vid deeffekt.
- Längre livslängd på kompressorn tack vare betydligt färre start/stopp.
- Större arbetsområde för respektive aggregatstorlek
- Billigare aggregat tack vare färre komponenter och kortare tillverkningsstid.

Den nya aggregatserie som utrustas med Soft Cooling är Kryovent GXL där storlekarna 3, 5, 8 och 10 utrustas med den nya tekniken. Storlek 3 som täcker 0,4 –0,8 m³/s är dessutom helt ny i GXL-aggregatserien.

Soft Cooling har redan sedan hösten 2006 funnits på kompaktaggregatet Kryovent Mini.

www.kryotherm.se

Nytt middel fjerner rust og oksidasjon



Relekta lanserer nå Oxi-Remove som fjerner oksidasjon og rust på metaller som sølv, bly, kobber og jern.

Middelet fjerner også rustflekker og rustrenner på alle overflater som stein, betong, tre, metall, tekstil etc.

Det er enkelt i bruk. Man sprayer på, lar det virke noen minutter og skyller av med vann. Den er syrefri og biologisk nedbrytbar, trygg i bruk på sensitive overflater og kan brukes både inne og utendørs.

Produktet finnes i to varianter; Oxi-Remove og Oxi-Remove Gel. Oxi-Remove penetrerer lettere inn i porøse flater, mens Oxi-Remove Gel er mer tyktflytende og sitter bedre på vertikale og glatte flater. Begge variantene leveres både som 400 ml aerosoler og i 1 eller 5 liters kanner for lavtrykkssprøyte.

www.relekta.no

Besøk bransjeportalen
www.kulde.biz

Nytt næringsmiddelgodkjent smøremiddel virker ned til -30 grader

Norsk Industriolje lanserer nå Omega 99FG, et næringsmiddelgodkjent "Seizestop" fett, spesielt laget for å møte krevende forhold innen næringsmiddelindustrien og farmasøytisk industri. Produktet motvirker metall-til-metall kontakt, sammensveising og slitasje på

gjenger, rustfritt stål, festepunkter, skruer, bolter osv.

Det fungerer like bra ved høye som ved lave temperaturer ned til -30 grader Celsius. Fettet passer derfor godt til produksjonsutstyr som spenner fra fryserer til varme ovner. Det kreves bare en

tynn film for maksimal beskyttelse, selv ved høye temperaturer.

Fettet dekker driftstemperaturer mellom -30 °C til 450 °C (eller høyere avhengig av de faktiske driftsforhold), og har dermed et bredt anvendelsesområde.
www.norskindustriolje.no

Ny luft/luft varmepump

Toshiba/Carrier lanserer en ny generation luft/luft varmepump: Super Daiseikai Polar. Denna inverter varmepump har en verkningsgrad på 5,1 og finnes i tre ulike størrelser: frå 2,5 till 4,5 kW. Aggregatet er spesielt utviklet for det nordiske klimaret og kan arbeide ned till -20°C utomhus og $+8^{\circ}\text{C}$ inomhus, vilket ger perfekt underhållsvärme till lokaler som står outnyttjade under vintern.

Värmepumpen har ny design med platt frontpanel och filterfunktionen är högteknologisk, där såväl bakterier som dålig lukt elimineras. Filtret behöver inte rengöras då aggregatet har en ny självrengörande funktion.



Super Daiseikai Polar är testad av Eurovent och har erhållit klass A för verkningsgrad. Värmepumpen är dessutom testad på SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten med toppresultat vad gäller värmefaktor och energibesparing. ABK Klimaprodukter AS, 02320.

Ny varmepumpen konstruert for nordiske forhold

Panasonic satser på det nordiske markedet og har spesialkonstruert NE modellen for kalde nordiske vintre. Denne modellen er fullspekket med den nyeste teknologien, som elektronisk ekspansjonsventil, varmebelte på kompressor og keramiske lager. Alt for å sikre stabil og god varme gjennom hele året.

Vedlikeholdsvarme

NE modellene leveres med en helt ny

funksjon, vedlikeholdsvarme $+8^{\circ}\text{C}$ till $+10^{\circ}\text{C}$. Den er derfor perfekt for hytte, kjeller, garasje, eller når man er på reisefot.

NE modellene har også et avansert avisingssystem uten behov for varmekabler, noe som gir høy virkningsgrad selv ved temperaturer ned mot -20°C .

NE modellene leveres i tre størrelser fra 4,0 - 6,6kW varmekapasitet.

Lysende fremtid for LED-lamper i kuldeanlegg

LED, lysemitterende dioder benyttes nå i stadig større grad i kuldeanlegg til erstatning for mer tradisjonelle lyskilder. Dette vil bety mange nye fordeler.

For det første er LED lampene mye mer energieffektive enn fluorscent lys. LED kan i dag produsere ca 40 lumen per watt, men man forventer at man innen få år vil komme opp i 100 lumen per watt.

I tillegg blir LED lamper mer lyseffektive jo kaldere det er, i motsetning lamper med fluorscent lys som avgir

mindre lys ved lavere temperaturer.

Det påstås også at LED lys gir bedre salgsresultater enn annet lys

Viktig er det også at LED lamper er lite plasskrevende i sin kompakte utførelse.

Det siste argumentet for bruk av LED lamper, og kanskje det viktigste, er at de har en levetid som under ideelle forhold kan vare opp till 50.000 timer mot ca 20.000 timer for lamper med fluorscent lys.

RAC, mars 2007

Nytt lynlim som er fleksibelt

Releka lanserer nå Al-Fix Flexible som er mer fleksibelt enn de fleste andre lynlim som blir stive etter herding.

Den ekstra fleksibiliteten gjør det mulig å lime gjenstander som utsettes for vibrasjoner, bøyning og materialer som har forskjellig utvidelseskoeffisient. Dette gjør Al-Fix Flexible bedre egnet til å lime gummi, plast og andre syntetiske materialer.

www.releka.no



Mange muligheter med issørpe

Til tross for Ice Slurries – issørpens mange gode egenskaper har den fortsatt relativ liten utbredelsen.

Paul Rivet i International Institute of Refrigeration's Bulleteng nevner de mange fordelene med issørpe:

- Fyllingsmengden kan reduseres med 70–80 % i DX systemer.
- Med lagertanker kan man enkelt dekke varmetoppene og dermed kjøre anlegget mer optimalt.
- Selve systemet kan også reduseres med 30 %.
- Rørledningene i anlegget kan reduseres til 20–25 % sammenlignet med vannbårne systemer.

I Europa benyttes det mest i supermarkeder og innen næringsmiddelindustrien. Japan er det eneste sted hvor man har benyttet issørpe i airconditioning anlegg.

Nye varmepumper fra Stiebel Eltron



Den tyske varmepumpegiganten Stiebel Eltron har tatt mål av seg til å produsere hele 40.000 væske/vann-luft vann anlegg for det europeiske markedet neste år. Den kraftige satsningen gir oss en pekepinn på hvor populært det har blitt

med miljøvennlige oppvarmings løsninger i resten av Europa. Som det viktigste produktområde regnes luft-vann anlegg.

Tre forskjellige varianter

Som første ledd i satsingen kommer den

nye WPL-serien som kommer i tre forskjellige varianter:

- Inneplasserte anlegg
- Komfort- inneplasserte anlegg med alt innebygd: ekspansjonskar, kontrollerenhet, elkolbe for spissvarme og alt fredigkopleet.
- Uteplassert modell

Alle modelltyper har innebygd elkolbe, noe som forenkler montasjen, reduserer kundeprisen, og gjør anlegget kompakt.

Vesentlige spesifikasjoner:

Høy virkningsgrad (COP 3,7 +2/35), høy turtemperatur gjør anlegget velegnet for hus med radiatoranlegg, støysvak, enkel installasjon, display med klartekst og kt installasjon

Alle tre modelltyper leveres i syv forskjellige størrelser fra 5 – 21 kW, og fabrikk dokumenteres ned til -20 grader.

Informasjon: Ecoconsult
www.ecoconsult.no

Ny varmepumpemodell fra Mitsubishi Electric

Innedelen på den nye varmepumpemodell fra Mitsubishi Electric FD-Heat har stilig design, med I-see sensor og plasma duo filter. Årets nykommer på varmepumpe markedet har en COP på opptil 5,3 og styrke på opptil 7,7 kW. Pumpen er spesialtilpasset det kalde skandinavis-

ke klimaet, og gir varme helt ned til -20 grader Celsius.

Den patenterte teknologien Plasma Duo Filter SDsystems sørger for at innklimaet er fritt for sjenerende lukter og støvpartikler. Ved siden av å spare opptil 60 % av fyringskostnadene får man i tillegg en bedre luftkvalitet.

I-see sensortechnologien leser rommet som pumpen står i, og distribuerer luften dit den trengs mest. På denne måten øker varmekomforten enda mer, og en jevnere temperatur blir resultatet.

Miba AS Tlf. 23 03 19 90.
www.miba.no,



Ny serie digitale koblingsur



Theben har i mange år vært en kjent og etterspurt leverandør innenfor koblingsur, ikke minst takket være deres driftssikkerhet og enkle betjening.

Theben introduserer nå 2. generasjon av TR TOP digitale koblingsur – TOP2, basert på ønsker og erfaringer fra både elektrikere og brukere. Den setter dermed standarden for hva man

fremover skal kreve av ditt koblingsur.

I tillegg til de velkjente funksjonene fra den forrige generasjonen koblingsur, omfatter de vesentligste forbedringer på TOP2 følgende:

- Nytt og forbedret meny system
- Ekstern input for overstyring (TR 611 og TR 622 top2)
- Fjærklemmer for hurtig montering
- Relé bryter i 0-punkt på sinuskurve
- Enkel programmering via Obelisk minnekort inkludert med typene TR 611 top2 og TR 622 top2 (kan også benyttes på de andre typene)

Den velkjente tekstorienterte programmering, TOP filosofien, som enkelt guider brukeren trinn-for-trinn, er blitt optimert for ennå enklere betjening av uret.

Sammen med et meget enkelt program for PC, kan man bygge opp et program for uret. Dette programmet kan lastes ned gratis fra web, eller leveres sammen med uret!

Informasjon: Moderne Kjøling AS eller Gycom Tlf. 2264 5525 www.gycom.com

Varmepumpene er ikke alltid lønnsomme

Uansett hvor mye man regner på besparelsen en varmepumpe kan gi i kroner og øre, er det ikke sikkert at man sitter igjen med det resultatet man forventer. Den økonomiske gevinsten kan bli påvirket av en rekke faktorer. Problemet er ganske enkelt at behovet for varmepumpe i ikke alltid er til stede.

Forbruk

Den største feilen man kan gjøre er å overvurdere varmebehovet og investere i et dyrere anlegg enn man har behov for. Det vil automatisk føre til at inntjeningen ikke blir så bra.

60 % til varmeforbruk

Som en tommelfingerregel kan man regne med at mellom 50 og 60 prosent av det totale strømforbruket går til oppvarming.

Varmtvann utgjør mellom 20 og 30 prosent av forbruket. Det kan også være fornuftig å kontrollere historikken på strømregningen.

Økt forbruk gir god lønnsomhet

Jo høyere energiforbruk man har, desto mer lønnsom vil en varmepumpe trolig være.

Har man et strømforbruk på 15 000 til 20 000 kWh i året er det vanligvis lite å hente rent økonomisk på å installere en avansert vann-vann pumpe. Da vil det trolig lønne seg mer med en luft-luft varmepumpe.

Grunnen er de store forskjellene i investeringskostnader mellom en luft-luft varmepumpe, en luft-vann varmepumpe og en vann-vann varmepumpe.

Man må også være klar over at en varmepumps levetid vanligvis bare er mellom 10 og 15 år

Ta hensyn til klimaet på stedet

Varmepumpens effektfaktor indikerer hvordan pumpen virker under optimale forhold. Men den kan variere mye avhengig av klimaet i området der den skal brukes.

Ofte vil årsvarmefaktoren være et bedre tall å ta utgangspunkt i. Dette er spesielt viktig for luftbaserte varmepumper, som fungerer best i områder der det sjelden er langvarige kuldeperioder.

Vann-vann varmepumper vil ha en jevnere virkningsgrad fordi de henter varme

fra grunnen der temperaturen er relativt stabil.

Dekker ikke hele varmebehovet

Husk at varmepumper vanligvis ikke er dimensjonert for å dekke hele boligens oppvarmingsbehov.

For en luft-luft pumper kan man regne med en dekningsgrad på mellom 60 og 70 prosent, mens en luft-vann og vann-vann varmepumpe kan ligge på en dekningsgrad på henholdsvis 75 og 85 prosent.

Varmedistribusjon

Om man ikke har et vannbårent varmeanlegg i huset, er en luft-luft pumpe sannsynligvis det beste alternativet.

Å installere et vannbårent varmeanlegg er dyrt. Økonomisk vil du vanskelig kunne forsvare en slik løsning.

Er varmesystemet allerede på plass, og man fyrer med strøm eller har en oljefyr som kanskje er moden for utskiftning, blir saken en annen. Da kan en vann-vann varmepumpe være en løsning.

Plasseringen av varmepumpen

Om man skal installere en luft-luft var-



mepumpe er det viktig å se på boligens planløsning. Det mest ideelle for denne typen er et hus med åpen løsning, slik at luften får sirkulert fritt rundt i boligen.

Det er også avgjørende hvor i huset varmepumpen plasseres. Varm luft stiger, og derfor må en pumpe plasseres i nedre del dersom huset har flere etasjer. Likevel er det ikke gitt at luftstrømmen går dit du ønsker.

Det er uansett smart å sette pumpen i det rommet man oppholder seg mest for eksempel i stua eller på kjøkkenet. Et alternativ, dersom boligen ikke har en åpen løsning, kan være å installere flere innedeler. Det vil imidlertid fordyre anlegget.

Energiprisene varierer

Erfaringsmessig stiger kostnadene i fyringssesongen. Hvilken retning energikostnadene tar, vil uansett være avgjørende for besparelsen man kan gjøre.

Varmepumper er praktisk klimapolitikk

Hordaland Venstre fremførte i valgkampen i høst at de ville at kommunene skal gå foran og gi miljøet et ansikt. På denne måten vil kommunene kunne hente midler sentralt fra for å finansiere slike tiltak.

Ta for eksempel varmepumper og fyringsanlegg. Hva om man setter i gang en kampanje som sier: De som installerer varmepumper får et engangstilskudd på 4.000,- kr. Regnestykke her er enkelt og viser at om alle hus på Askøy utenfor Bergen hadde dette, ville man kunne spare mellom 51 og 80 millioner kWh. Dette hadde ført til reduksjoner i strøm-

regningen på mellom 38 og 60 millioner kroner, om man regner med en strømpris på 75 øre pr kWh.

Samtidig burde man sette krav til at alle nybygg skal ha miljøvennlig oppvarming enten ved varmepumpe, fjernvarme eller lignende. Hordaland Venstre setter krav til at hus bygges slik at de oppfyller krav for Svanemerket. Ved å bygge og drive hus på denne måten vil også den enkeltes økonomi bedres ved at utgifter til strøm og fyring går kraftig ned.

Dette er klimapolitikk i praksis.

Tallene for varmepumpene må vurderes i forhold til utetemperaturene der man bor

Tallene som oppgir effekten til varmepumpen er ofte totalt uinteressante, skriver bladet Huseieren. Man bør kreve å få se hvordan varmepumpen fungerer ved ulike utetemperaturer. Bare da kan man avgjøre om en installasjon vil være lønnsom.

Leverandører av varmepumper oppgir normalt en effektfaktor (COP), når de skal selge en pumpe. Den ligger vanligvis et sted mellom to og fem, og skal fortelle hvor mye energi man får tilbake i forhold til tilført energi.

Problemet

Problemet er at effektfaktoren sjelden stemmer med det du faktisk får igjen. Mange leverandører oppgir nemlig effektfaktoren ved +7 grader, noe som sier lite om hvilken varme du får tilbake når kulda setter inn.

Effektfaktoren er også ofte målt ved svært gunstige forhold, og da vil man kunne få en effekt helt opp mot fem. Men på det kaldeste er det sjelden man får en effekt over tre.

Hva er middeltemperaturen i fyringssesongen i området?

Det anbefales at man investerer i en varmepumpe som omfatter middeltem-

peraturen i fyringssesongen i området der man bor, og får oppgitt hvilken virkningsgrad varmepumpen man da har.

En varmepumpe kan ha en bra varmekoeffisient ved pluss syv, men den kan gå bratt nedover når temperaturen synker. En annen pumpe som har et dårligere resultat ved +7, faller kanskje ikke så bratt.

Det man må finne ut er hvordan pumpen virker når du trenger den mest.

Årsvarmefaktoren gir en god pekepinn

Et annet tall som kan gi en god pekepinn på hvordan varmepumpen virker, finner man vanligvis ikke i markedsføringsmaterialet, er årsvarmefaktoren. Den oppgir hva varmepumpen gir tilbake i gjennomsnittlig strømsparing over fyringssesongen. Årsvarmefaktoren vil variere fra landsdel til landsdel og fra år til år, avhengig av hvordan temperaturen i området er.

De fleste leverandører har egne programmer for å simulere dette. En test, som tidligere er omtalt i Kulde, utført av Sveriges Provningsinstitut i samarbeid med Forbrukerrådet gir en god illustrasjon på hvordan årsvarmefaktoren kan variere kraftig fra landsdel til landsdel.

En luft-luft varmepumpe kan f. eks variere fra 2,4 på kysten i Sør-Norge til 1,7 i innlandet på Østlandet.

Få fullstendig oversikt

For å få fullstendig oversikt, bør man be om å få se varmepumpens virkningsgrad ved ulike temperaturforhold. Er det kaldt, vil for eksempel en luftbasert varmepumpe bruke en del energi til avriming av utedelen, og mange pumper vil ha liten effekt i temperaturer under -10 grader.

Men det er alltid en fordel å få oppgitt effektfaktoren ved flere temperaturer. Allert best bør man få en kurve som viser hvilken effekt pumpen har ved ulike temperaturer. Først da vil man kunne avsløre om den leverer godt for ditt behov.

Grensen for laveste, nyttbare utetemperatur varierer

Det er veldig stor forskjell på hva varmepumper gir tilbake når temperaturen faller under -5 grader. Enkelte leverer helt ned mot -15 grader, mens andre er helt ubrukelige ved så lave temperaturer.

Testene bør utføres av godkjente laboratorier

Det er viktig at de testene som offentliggjøres, gjøres av godkjente laboratorier.

Det er naturligvis luft-luft og luft-vann varmepumper som særlig vil være påvirket av endringene i temperaturene. En vann-vann varmepumpe vil ha en mer konstant virkningsgrad fordi temperaturen under jorda vil være relativt stabil.

Om sosialisme, miljø og varmepumper

Det ser ut som om sosialismen har som dogme at skatter og avgifter bare skal settes opp. Må de settes ned for å få en løsning, vil ikke sosialistene være med, skriver Finn Jarle Sæle i Norge i Dag.

Det gjelder blant annet varmepumper, og alle investeringer i småkraftverk og vindenergi. Overalt prøver noen av sosialismens representanter å stanse innføringen av ny teknologi, som forutsetter momsfrigjøring og investeringsfratrekk i selvangivelsen – om vi ønsker at en million nordmenn skal gjøre noe med saken fort.

Regjeringen gav riktignok et 10 000 kroners tilskudd varmepumpe for de som svarte først på Internett, men det var bare en dråpe i havet. Det gikk stort

sett til de rike og velorganiserte.

Gjør man ikke noe her med effektive virkemidler som tidsbegrenset fjerning av avgifter og skattefritak, vil løsningen igjen ta like lang tid som dinosauren brukte på å dø ut.

Skal man fjerne millioner tonn CO₂, må man stimulere sterkt – ikke moralisere, straffe og gi innbyggerne dårlig samvittighet fordi de tar bil eller fly. Folk kommer til å gi en god dag i den slags prediken som kun gir dem fordømmelse og dårlig samvittighet.

Og man kan i hvert fall ikke spe på med noen millioner nye tonn CO₂-utslipp fra gasskraftverk – for å komme ut av klimakrisen.

Besøk bransjeportalen
www.kulde.biz

Nyslaktet laks kan gi fersk filet med ekstra god kvalitet

Nå skal forskere finne ut om det er mulig å beholde den gode kvaliteten selv om laksen fryses.

AV IRENE ANDREASSEN
irene.andreassen@fiskeriforskning.no

Det er tidligere dokumentert at filet som er produsert før fisken blir dødsstiv har bedre kvalitet enn filet produsert etter at dødsstivheten er over. Men det finnes lite kunnskap om hvordan fryselagring påvirker filet som er produsert før fisken blir dødsstiv.

- Vi vil vite mer om hva som skjer med kvaliteten på laksefileten. Det kan vi teste etter at den er tint opp, forteller faglig ansvarlig ved Fiskeriforskning, Torbjørn Tobiassen. Hvis kvaliteten er bedre kan en få et fortrinn i markedene ved å fryse inn slik filet.

Ulike fryseprosesser

I forsøket vil forskerne se på to ulike fryseprosesser med laksefilet - en tradisjonell prosess og den amerikanske metoden Trufresh. Sistnevnte går ut på å dyppe fileten i en fryselake med minus 40 grader slik at den fryses meget raskt. Denne metoden benyttes blant annet av industripartneren i prosjektet, Nordlaks Produkter på Stokmarknes i Vesterålen.

Lagringsforsøket forventes ferdig innen utgangen av året. Prosjektet er et samarbeid mellom Filetforum i Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening, Nordlaks Produkter og Fiskeriforskning.

Informasjon: Torbjørn Tobiassen, tlf. 77 62 90 65.



Her fileteres laks ved Nordlaks Produkter. Fiskeriforskning samarbeider med bedriften på undersøkelser omkring frysing og kvalitet.

Technibel Klimaprodukter

**SCHLØSSER MØLLER
KULDE AS**
www.smk.as



Oslo: Tlf.: 23 37 93 00
Drammen: Tlf.: 32 25 44 00
Bergen: Tlf.: 55 27 31 00
Trondheim: Tlf.: 73 84 35 00

Et firma i **BEIJER REF**

Behov for høyere strømpris!

Lave strømpriser er dårlig klimapolitikk

Strømprisene bør være såpass høye som det som nå forventes i vinter, for at det skal være virkelig lønnsomt å satse på varmepumper, energisparing samt produksjon strøm fra andre fornybare kilder enn vannkraft.

Europeisk kraftmarked

Regnet og mildværet i Sør-Norge denne sommeren gir lave strømpriser. Men selv om magasinene skulle være breddfulle når vinteren setter inn, kommer prisen til å stige. For Norge er nå en del av et nordisk og delvis europeisk kraftmarked. Og det er prisen i dette markedet som bestemmer prisen i Norge.

Dobling av kraftpriser

Den nordiske kraftbørsen selger nå kontrakter på strøm til levering i første

kvartal neste år til en pris som er over dobbelt så høy som dagens. Prissjokk er det riktignok neppe. Strømprisene har vært høyere før enn det de ser ut til å bli til vinteren. Dessuten bør de være såpass høye som det som nå forventes, for at det skal være lønnsomt å satse på energisparende varmepumper, enøk og produksjon av strøm fra andre fornybare kilder enn vannkraft.

CO₂ kvotene blir dyrere

En stor del av den strømmen som pro-

duseres både i Norden og i resten av det kraftmarkedet Norge er en del av, kommer fra anlegg som slipper ut store mengder klimagasser. De CO₂-kvotene som disse anleggene blir pålagt å kjøpe, kommer til å bli dyrere enn de hittil har vært.

Lave strømpriser er dårlig klimapolitikk

Dersom klimatrusselen skal tas på alvor, bør prisen på kvotene være så høy at utslippene enten renses, eller at de konkurreres ut av rene og fornybare energikilder. Også ENØK og bruk av energisparende varmepumper blir mer attraktive med høyere strømpriser. For lave strømpriser er dårlig klimapolitikk.

Hva kan vi gjøre for å spare strøm på våre kuldeanlegg



Det er mange muligheter for å kunne spare strøm på et kuldeanlegg i følge FOKU - Forum for Kuldebrukere. Kuldeanlegget er en viktig del av energisystemet i bedriften.

Det grunnleggende en bør gjøre er:

1. Sette seg godt inn i gjeldende energitariffer
2. Lage seg en oversikt over bedriftens kuldeanlegg og hvorledes disse kjøres over året og over hvert døgn.

På kuldeanlegget

Når en går inn på hvert kuldeanlegg, er det viktig å velge anlegg hvor en får produsert kulde med minst mulig energi.

De faktorer en bør ta hensyn til når en anskaffer nye kuldeanlegg er:

1. Valg av kuldemedium

Kuldeanlegg med ammoniakk som kuldemedium krever 5-10 % mindre energi enn anlegg med syntetiske kuldemedier. For varmepumper er tilsvarende tall 10-20.

CO₂-anlegg er noe avhengig av systemløsninger. Men fordelen med CO₂ som kuldemedium er at en kan oppnå

lave temperaturer ved bruk av mindre energi.

2. Valg av utstyr

Feildimensjonerte kulde- og varmepumpeanlegg krever mest energi. Spesielt viktig er det at kondensatorer, fordampere, rørledninger og beholdere er riktig dimensjonert.

Feildimensjonering gir seg direkte utslag i øket gangtid på kompressorene og høyere energiforbruk.

3. Hva bør kjøperen av kuldeanlegg foreta seg

La ikke bare innkjøpsprisen på kuldeanleggene være bestemmende for valg av kuldeanlegg. Hvis ikke bedriften selv har personell som kan kontrollberegne anbudene, vil det på sikt være god økonomi å bruke anerkjente kuldekonseptanter.

Strengere miljøkrav og ikke minst økende energipriser gjør at livstidskost-

nadene på kulde- og varmepumpeanlegg teller mest. Det er ofte kostbart å rette opp et feildimensjonert anlegg og i mange tilfeller lar det seg heller ikke å gjøre.

4. Pass av kuldeanlegg

Vårt næringsliv er helt avhengig av kulde. Det er store verdier som står på spill om kulden blir borte. Innenfor bedriften bør det være personell som ivaretar bedriften på dette området. Jo mer kunnskap og erfaring driftspersonellet har, jo større muligheter er det for at de drifter våre kuldeanlegg optimalt.

Enten man har egne folk som passer kuldeanleggene eller en bruker innleid service, må kuldeanleggene justeres slik at energiforbruket blir minst mulig.

5. Energi gjenvinning fra kuldeanlegg

Med et kuldeanlegg flytter vi varme fra et sted hvor vi vil fjerne varme til et sted hvor vi kan bli kvitt overskuddsvarmen. I noen tilfeller kan det være kostnadsriktig å bruke overskuddsvarmen. Jo høyere energiprisen er, jo mer lønnsomt blir det å søke etter slike løsninger.

Sterkt økende energibruk fordi tørrkjølere velges fremfor kjøletårn

AV SVEIN ARNE BØRRESEN

De fleste konsulenter, entreprenører og byggherrer velger i dag bort kjøletårn på grunn av legionellafrykt og sterkt mediapåtrykk. I stedet velges tørrkjølere ukritisk. Kjøletårn blir ikke en gang vurdert.

Jo større anlegg, jo høyere kjølevannstemperatur aksepteres for i det hele tatt å få plass til tørrkjølerne og derved aksepteres også et betydelig høyere energiforbruk.

Ofte velges inngående væsketemperatur på 40 grader C og utgående temperatur 45 grader C. Dette resulterer i kondensasjonstemperatur opp mot 50 grader C.

Til sammenligning ville et kjøletårn fint klart 15 grader lavere kondensasjonstemperaturer, noe som ville gi ca. 25-30 % lavere energiforbruk. Men energiforbruket tillegges dessverre ikke noen vekt i denne sammenheng, selv i disse energisparetider.

Mange konsulentene uttaler at de utnytter gliden i utetemperaturen. Men dette gjør man jo også med et kjøletårn. Så dette er ikke noe argument.

Isvannsmaskinen blir 1-2 nummer større med så høye kondenseringstemperaturer sammenlignet med kjøletårnsdrift med 15 grader lavere kondenseringstemperatur, noe jeg har full forståelse for at isvannsmaskin leverandøren ikke har noe imot.

Et skrekkens eksempel

Det bør også nevnes at det er kommet en ny type tørrkjøler fra Baltimore med adiabatisk forkjøling av tilluften. Dette betyr at de kan levere væsketemperaturer på 28-30 grader C til kjølemaskinen slik at energiforbruket blir lavest mulig.

Men på et spesifikt stort anlegg på et offentlig bygg tillot arkitekten ikke bruk av disse pga av byggehøyden på 2,6 meter. Maksimal tillatt arkitekthøyde var 1,4 meter.

For å få lav nok byggehøyde, benyttet man i stedet 11 vanlige tørrkjølere som dekket hele taket. Med 12 stk vifter på hver tørrkjøler fikk man hele 132 viftemotorer og ca. 50 graders C kondenseringstemperatur!

Og dette gjøres på et offentlig bygg. Man er flinke til å snakke om energisparing i Norge, men dette er hva som gjøres i praksis.

Sikker drift av kjøletårn er mulig

Dersom kjøletårn driftes med automatisk vannbehandling, vannvedlikehold inkl. serviceavtale med kompetent vannbehandlingsfirma basert på smittevern, utstyr for automatisk kontinu-

erlig rengjøring av kjøletårnsbassenget og filtrering av kjøletårnsvannet så får man sikker drift. Men det som ødelegger markedet er dessverre de mange useriøse aktørene som har dukket opp de seneste årene. Riktig og sikker kjøletårnsdrift koster ikke all verden, det vet jeg av erfaring da jeg selv har hatt og fortsatt har hovedoppsynet med driften av et større kjøletårnsanlegg siden våren 2003. Første driftssesong fikk jeg halvert vannforbruket, og redusert kjemikalieforbruket med 90 %, og vi har siden ligget på dette lave forbruket. Og legionella er ikke noe problem.



Naturlige kjølemedier fra AGA

CO₂ og ammoniakk er miljøvennlige og naturlige kjølemedier fra AGA. Kvaliteten på gassene er tilpasset de kravene bransjen stiller.

CO₂ får du i 30 kilos flasker med vår helt spesielle ventil med uttak både for gassform og flytende form.

Ammoniakkflasken leverer vi som 57 kilos flaske og som 13,8 kilos flaske. Alle kjølemedieflaskene leveres selvfølgelig med stigerør.

Kontakt din nærmeste AGA-forhandler, og les mer om kjøling på naturlig vis på www.aga.no.

AGA – ideas become solutions

Linde Gas } **AGA**

Varmepumpe contra fjernvarme

I Stavanger ville en varmepumpeløsning vært rimeligere og mer miljøvennlig

For Norwegian Wood i Stavanger er det et viktig mål at prosjektene skal ha et «meget lavt energiforbruk» skriver Odd Iglebæk i Arkitektsnytt hjemmeside. I praksis betyr dette SINTEF klasse B for de fleste bygg. For noen få gjelder SINTEF klasse A.

Lovpålagt fjernvarme

Et problem i denne sammenhengen er myndighetenes krav om at en del av prosjektene er pålagt å bruke fjernvarme.

SINTEF klasse B er godt under kravene i de nye forskriftene TEK 2007. Disse tilsvarer omtrent SINTEF klasse C. Norske bygningsmyndigheter har for øvrig varslet en ytterlig kravskjerping i 2012 og muligens vil da kravene omtrent tilsvare SINTEFs klasse B.

Varmepumpeprosjekt på Siriskjær

Et av Norwegian Woodprosjektene, Siriskjær, omfatter 150 leiligheter ved

Stavanger havnefront. Bygningene ligger like ved sjøen, og det enkleste og rimeligste for energi ville trolig derfor ha vært å skaffe romvarme og varmtvann gjennom å installere et varmepumpeanlegg, som tok varme fra vannet i havnebassenget.

I og med at dette ikke fryser til, skulle et slikt anlegg ha gode potensialer også på kalde vinterdager. I tillegg vil det selvsagt vært meget miljøvennlig i og med at forurensinger eventuelt bare vil være knyttet til elektrisitet som må kjøpes.

Fjernvarmekonsesjon

Siriskjær ligger i et område med fjernvarmekonsesjon. I praksis er dermed utbygger lovpålagt å bruke denne eksterne energitilførselen. Kravet gjelder både for romoppvarming og varmtvann (TEK § 9-23 og PBL § 66a). Med andre ord vil det være meningsløst å installere

et varmepumpeanlegg. Det synes å være full enighet om det innenfor Norwegian Wood.

Fjernvarme til forbruker koster vanligvis omtrent det samme som elektrisitet. Varme fra varmepumpe koster bare en begrenset mengde elektrisitet som må til for å drive pumpe. Dermed er det sannsynlig at framtidige beboerne på Siriskjær kunne ha spart tusener hvert år, også om man inkluderer avskrivning, om de kunne ha installert et relevant varmepumpeanlegg.

Energibehovet for Siriskjær er beregnet til 96 kWh/m²/år. Samtidig er det et mål at prosjektet ikke skal ha et forbruk som overstiger 80 kWh/m²/år. Det skal ligge midt imellom en SINTEF klasse A og klasse B.

Det store spørsmålet er om dette er mulig uten bruk av varmepumpe?

Bruk varmepumper, men ikke kast ut oljefyren

Jeg er litt forundret over at systemet med luft til vann og akkumulering ikke blir mer benyttet, spesielt i store bygg. Det ble konstruert noen slike systemer for ca. 30 år siden og de går antagelig fortsatt. Etter mine beregninger så kunne denne løsningen være brukt i mange forskjellige sammenhenger og spare vesentlige mengder energi og samtidig gi minimale belastninger på nettet. Spesielt gunstig for hoteller, sykehjem, sykehus og andre med både varme, kjølebehov og samtidig et rimelig stort varmtvannsforbruk.

Men det er en del bremseklosser som ikke vil ha noen utvikling virker det som. Elverkene vil selge maksimalt med strøm, oljeselskapene mest mulig forurensende olje, og renholdsverkene mest mulig varmtvann selv om de må fyre med olje. Og dessverre virker det som om mange av disse folkene har ganske stor innflytelse på utviklingen. Og da ikke alltid i positiv retning. Meget beklagelig vil jeg si. Jeg skal la være å nevne våre ufaglærte, tafatte politikere.

Men at statsminister Jens Stoltenberg får kjefte for ikke å ville installere varmepumpe det er tafatt. Ikke kaste ut oljefyren, men sett inn en høytemperatur varmepumpe i parallell med kjelen. Det er det ingen som snakker om. Og husk, man monterer ikke varmepumpe uten reservevarme. Det er en god, gammel tommeltott regel. Ellers takk for et bra fagtidsskrift som jeg leser med stor interesse.

Hilsen
maskinsjef Audun Berg

Fjernvarmetvang er helt feil

I et innlegg i Romerikes Blad i august i år tok Hilde Palmgren fra Venstre opp tilknytningsplikten til fjernvarmeanlegg. Hun mener tilknytningsplikten til én leverandør av miljøvennlig varme slik rådmann anbefaler kommunestyret i Lørenskog å vedta, er helt urimelig.

Jordvarme, solenergi, luftvarme, vannvarme, pellets og fjernvarme er alle miljøvennlige energikilder. De kan alle knyttes til vannbåren varme. Valget om hvilken løsning man vil ha må den enkelte få ta selv.

En varmepumpe gir tre til fire ganger effekt for hver kilowatt som tas inn. Prismessig er dette opplagt svært gunstig i forhold til fjernvarmepriisen som baseres på kilowattprisen til strøm.

Fjernvarme kan heller ikke som andre energikilder brukes til kjøling. De med dette behovet har mest igjen både pris- og miljømessig ved å bruke en energikilde som gir mulighet for både varme og kjøling. Hun mener vedtaket om tilknytningsplikt låser forbrukerens valgmuligheter og gir ikke det ønskede resultat; en mest mulig miljøgevinst.

Litt kjøleskapshistorie...

I Australia er kjøleskapet noe av det viktigste i en bolig og man var tidlig ute med å finne gode løsninger. I Coolgardie i Vestre Australia har man opprettet et eget museum for disse antikke kjøleskapene. Designet på de gamle kjøleskapene var enkel. De var bygget opp i tre med en tinnboks på toppen hvor man kunne legge innkjøpte isblokker. Isblokken ble levert av "The Ice Man". I bunnen var et kar for oppsamling av smeltevannet. Dermed hadde man muligheter for å oppbevare lett bedervelig mat lenger.



◀ En isboks i tinn på toppen av en ombygd grammofon boks.



Et mer moderne to-dørs kjøleskap med isolasjon. På toppen er isboksen med selve kjøleskapet nedenfor. Den store forskjellen på moderne kjøleskap er at man ikke hadde strøm og dermed ikke muligheter til å montere et kjøleaggregat.

På den øvre døren står navnet på "ismannen". Det var mannen som jevnlig leverte isblokkene. Han kom vanligvis kjørende med vogn og kjerre og bar isblokkene pent innpakket i strie på skulderen inn i kjøkkenet. Så sent som i 1950 hadde man en "ismann" i Melbournes forsteder.

◀ Et primitivt hjemmelaget kjøleskap med isboks på toppen med enkel hjemmelaget isolasjon og en boks for oppsamling av vannlekkasjer på gulvet under "kjøleskapet".

Offentlige klimatiltak kan bli svært kostbare for kuldebrukerne

Det er få bransjer som blir sterkere berørt av de offentlige klimatiltakene enn de som er avhengig av kulde, skriver Forum for Kuldebrukere i sitt nyhetsbrev nr 4 i år. Tiltakene bygger på en eller annen form for økonomiske virkemidler. De økonomiske virkemidler som direkte berører kuldebrukerne, er blant annet avgifter på kuldemedier i henhold til GWP (Global Warming Potential) verdier. Andre typer tiltak eller pålegg kan være krav om CO₂-rensing av avgasser.

Sluttbruker må betale

Uansett hvilken type tiltak, vil det være sluttbruker av

varer og tjenester som må betale regningen for det tiltaket koster.

Vi vil også bli pålagt fysiske kontroller av kuldeanlegg med drivhusfremmende kuldemedier. Det er ingen tvil om at alle slike tiltak er nødvendige, men det er nyttig å følge med på kostnadsutviklingen.

Kostnadene bør føres på det kuldeanlegget det gjelder. Dette kan være til stor hjelp når en skal foreta ombygninger eller investeringer i nye anlegg. At det stadig blir dyrere å produsere kulde, vil nødvendigvis måtte gi seg utslag i varepriser og husleie.

Nye regulatorer for kjøle- og fryserom

DIXELL regulatorer type XLR130 og XLR 170 for kjøle og fryserom er beregnet for 1,5 HK kompressor 230V og (20A) direkte tilkoblet. Avtining: (16A SPDT), Vifte: (8A), Lys: (16A), Alarm: (8A SPDT) Store taster for programmering, Mulighet for Hot Key programmering og Modbus RS485 tilkobling



ULLSTRØM FEPO AS
www.ullstromfepo.no

Åslaug Haga har installert en varmepumpe

Nyutnevnt olje- og energiminister Åslaug Haga fra Senterpartiet skal kjøpe elbil og har installert varmepumpe hjemme og taler nå varmt for bruk av varmepumper. Det er endelig noen politikere som har forstått det.



Kjøleskap til matpakken

Varm mat i skoletiden, krever politikere, men skoleungdommen vil heller ha kjøleskap til matpakken sin og tilgang på kaldt vann. Det forstår vi godt. For hvem husker ikke svette osteskiver og svett saltpølse.

Sild og makrell er dårlig butikk

Bedriftene som produserer sild og makrell tapte merr enn 100 millioner kroner i fjor, og har samlet sett ikke tjent penger siste tiåret, viser foreløpige analyser fra Fiskeriforskningen.

Laks under lupen

Nyslaktet laks kan gi fersk filet med ekstra god kvalitet. Nå skal forskerne ved Fiskeriforskningen finne ut om det er mulig å beholde den gode kvaliteten selv om laksen fryses.

Bruksanvisningen et språklig sammenbrudd

Da språkprofessor Finn-Erik Vinje fra litt siden pakket ut sin nyinnkjøpte varmepumpe, opplevde han bruksanvisningen som en studie i språklig sammenbrudd. Vinje spurte i sin artikkel i Aftenposten: "Er det kostbare varmepumpeanlegget bedre kvalitetssikret enn det språk firmaet bruker i manualen?"

Kommunale tilskudd til varmepumper i Ål

Kommunestyret i Ål vedtok allerede i 2005 i vedtektene for sitt energitiltaksfond at kan gis følgende tilskudd: Luft-luft varmepumper, også installasjon. Maksimal stønad: 5.000 kroner. Vann-vann varmepumper, også borehol/grøfter, kollektor, kuldebærere og instal-

lasjon. Maksimal stønad: 25.000 kroner. Søknadsfristen er 1. juli og 1. desember

Bellona krever satsing på varmepumper i offentlige bygg

Dette er vel ikke akkurat noen stor nyhet, men Bellona krever at Staten bør erstatte fyringsolje og el-oppvarming i alle offentlige bygg med biovarme, varmepumper eller fjernvarme.

Stjal varmepumpedeler

Varmepumpedeler til en verdi av 200.000 kroner forsvant fra en lastebil som natt til lørdag sto parkert ved glattkjøringsbanen nær Bjerkreim syd for Stavanger. Lastebilsjåføren lå selv og sov i bilen da det grove tyveriet fant sted.

Oslo vil oljefyringen til livs v.h.a. jordvarmepumper

Omlag 1,2 millioner tonn CO2 slippes ut i Oslo hvert år og oljefyrene i byen står for en tredel. Dette tallet ønsker Enøketatens å få ned. De vil derfor dekke 20 prosent av kostnaden for dem som vil bytte ut oljefyren med gode alternativer som jordvarmepumper og lignende.

Skitunneler i Norge

Det jobbes med planer om skitunneler følgende steder i Norge:

- Meråker i Nord- Trøndelag
- Hafjell i Oppland
- Eidsvoll Verk i Akershus
- Nittedal i Akershus
- Vinterbro i Akershus
- Bærum i Akershus

Det synes som om interessen for skitunneler er spesielt stor i Akershus

Torsby skitunnel god butikk

Den nye skitunnelen i Torsby i Sverige økte omsetningen i den lille kommunen med 20 millioner i året. Siste sesong hadde man 30.000 besøkende, hvorav halvparten nordmenn. I år regner man med 50.000 besøkende. Det er nok til å finansiere både driften og gjelden. Anlegget kostet 61,5 millioner svenske kroner, men nå må man nok dessverre regne med det dobbelte.

Enova vil samarbeide tettere

Enova, som er statens redskap for energisparing, vil ha et enda tettere samarbeid med byggenæringen, opplyste direktør Dag Rune Stensaas på et møte i Byggenæringens Landsforbund. Han mener at samarbeid med byggenæringen kan bidra til å utvikle nye løsninger, ifølge Bygg.no.

Ny bygg bruker mer energi til kjøling

Målinger viser at det brukes mer energi i nyere bygg enn i gamle. En av årsakene er at det i dag brukes mer energi til kjøling enn tidligere. De mange glassbygningene er også en medvirkende årsak. Enova ble etablert for seks år siden, og disponerer 700 millioner kroner årlig fra Energifondet.

Sushi fryseråd

Bruker du rå, fersk fisk er regelen følgende: Frys fisken ned i 24 timer for å unngå parasitter. Men norsk, fersk laks fra oppdrett trenger du ikke å fryse. Fisken skal være fersk. Det betyr at fisken skal ha ligget toppen to-tre dager i fiskekassen med en temperatur på 0 grader. Fet fisk som laks, ørret, kveite og makrell egner seg godt til sushi. Andre godsaker er uer, reker, kamskjell, kongekrabbe, lakserogn, sjøkreps, torsk og vågehal.

Byggmakker hjelper håndverkere med varmepumper

Byggmakker har startet en landsomfattende miljøturne rettet mot landets lokale håndverkere. Hensikten med kampanjeturneen er å gi konkrete råd og tips om hvordan håndverkere kan ta miljøansvar. Den 1. februar 2007 kom de nye byggeforskriftene og med krav til nye energiløsninger. Forskriftene krever mindre varmetap, bedre ventilasjonsanlegg, økt bruk av alternative energikilder til oppvarming som peis, varmepumper, vannbåren varme og pelletsovner. Det stilles nå strengere krav til isolasjon av vegger, gulv og tak, og bedre vinduer.

Byggeindustrien

Vindkraft nok til hele Nordsjøen

Alle plattformene på norsk sokkel kan bli forsynt med strøm fra vindmøller til havs. I tillegg blir det mye kraft til overs for bruk på land eller til eksport. Dette er en av mulighetene i en fremtidsstudie Forskningsrådet har fått laget.

Solceller viktig også i Nord-Europa

I enkelte områder i Sør-Norge bidrar solceller med nær fem prosent av den totale energitilførselen. En kraftig reduksjon i prisen har gjort solceller til en viktig del av energiforsyningen. Samtidig er solceller blitt en stor norsk næringsvirksomhet. Dette kommer frem i en fremtidsstudie Forskningsrådet har fått laget.

Fekk pusteproblem av dårleg krabbe

Ei kvinne i Stryn vart dårleg etter å ha ete krabbe frå På grunn av dårleg luktesans merka ho først at noko var gale då ho hadde ete krabbeklørne og kjende

seg uvel. Ho meiner krabbene neppe har blitt forsvarleg lagra. Ho tippar dei var frosne før dei hadde blitt frakta rundt halvtinte i fiskebilen. Seljaren av dei bederva krabbeklørne, vedgår at han frys klørne før han fraktar dei i kassar med is. Han meiner dette er ein forsvarleg transportmåte og beklagar det han ser på som eit hendeleg uhell.

Fisk er en vinner

Fisk er en vinner i alle ledd. Forutsetningene kunne i dag ikke vært bedre for å få folk til å spise mer. Likevel er det et stykke igjen før fisk serveres minst to ganger i uken i de norske hjem.

Tre-fire dager gammel fisk er ikke gammel

Norgesgruppen vil være med på å få flere og mer fornøyde fiskeforbrukere i Norge. Vidar Olsen, sjef for ferskfiskedissen, blir mektig provosert over media som stadig gjentar usannheter om at fisken i norske ferskvaredisker ikke er fersk. Problemet med media er at de konsekvent sier at tre-fire dager gammel fisk er gammel.

Bedre rutiner på fersk fisk ga 20% salgsøkning

Norgesgruppen har hatt et prosjekt gående, sammen med Halvard Lerøy, for å få bedre rutiner på fersk fisk. Man har blant annet bedret kjølediskene og sagt opp 42 ulike underleverandører. I august måned økte omsetningen på fersk fisk 20 prosent og målet er å nå nye forbrukere.

Olje- og gassbransjen "stjeler" kuldefolk

Med de store prosjekter som er i gang i gass- og bransjen er det skrikende behovet for flere fagfolk Dyktige fagfolk i kuldebransjen er sterkt ettertraktet, og rekrutteres derfor i stadig større grad til gass- og oljebransjen. Dette gir et økende behov for nye fagfolk. Derved blir stadig viktigere å satse på en god grunnutdanning i kuldetechnik og at bransjen følger opp dette.

Stillingsannonse i Kulde?
Ring Åse Røstad
Tlf 67 12 06 59

Kuldeportalen

www.kulde.biz



Et tastetrykk og du har en oversikt over kulde- og varmepumpebransjen

På kuldeportalen finner du

- Siste nytt
- Entreprenører
- Leverandører til kuldebransjen
- Stilling ledig
- Oversikt over organisasjoner
- Messe og utstillingskalender
- Kuldelitteratur
- Kuldetidsskrifter
- Aktuelle linker
- Utdanning og skoler
- Kuldemedier
- Handelsnavn

www.kulde.biz er kulde- og varmepumpebransjens egen telefon- og e-postkatalog og med link til alle hjemmesider

Kuldegolfen 2007 – en bransjesosial suksess

Norsk Kjøleteknisk Forening, Norske Kuldegrossisters Forening og Kulde- og Varmepumpeentreprenørens Landsforening hadde i år invitert alle interesserte i kuldebransjen til å delta i Kuldegolfen'07. Dette er en nyskaping som Finn Brække, styreleder i KELF, hadde tatt initiativet til.

AV PER VEMORK, KELF
(FOTO OG TEKST)



Høy stemning under Kuldegolfen 2007 i september på Grorud Golfklubb i Oslo.



Olav Vaage og Finn Brække ser langt etter ballen.



Hans Petter Syversen i dyp konsentrasjon.



Fru Gunn Brække var eneste kvinne som var med.

Hensikten med Kuldegolfen '07 var ene og alene at den skulle fungere som et sosialt og relasjonsfremmende tiltak for foreningenes medlemmer. Slik sett kunne idèen om å invitere til golf være verd å prøve. Golfsporten er i vinden som aldri før. Den er morsom og avslappende, men også utfordrende.

27 deltakere

Hele 27 deltagere med "nese for golf" hadde meldt seg på til årets turnering. Den fant sted i et aldeles flott høstvær fredag 7.september på Groruddalen Golfklubb i Oslo. Alle stilte med godkjent Hcpkort for 2007-sesongen.

Resultatlisten for Klasse 1:

1. Jeppe Hjelseth
2. Hans Petter Syversen
3. Carl Christian Sandbeck
4. Kjetil Husmo
5. Olav J Vaage
6. William Henriksen
7. Finn Brække
8. Espen Hjørnstad
9. Olav Struksnes
10. Tor Harald Hellum
11. Bjørnar Hole
12. Gunn Brække
13. Anders Fossem

Resultatlisten for Klasse 2:

1. Bjørn Solheim
2. Terje Morstøl
3. Flemming Haugen
4. Svein Stuge
5. Erik Wettergren
6. Jostein Norheim
7. Gunnar Kleppen
8. Kolfinn Isene
9. Guttorm Stuge
10. Jan fr Holseter
11. Agnar Berggren
12. Odd Hole
13. Tom Sætre
14. Mikkel Andenæs

Stableford over 18 hull

Turneringen ble spilt med Stableford over 18 hull (2 runder).

Det ble spilt i 2 klasser:

- Klasse 1: Damer og herrer med HCP: 0 – 20,0
- Klasse 2: Damer og herrer med HCP: 20,1 – 36,0 (Grønt Kort)

Nærmest hullet konkurransen

ble vunnet av Gunnar Kleppen.

Lengste drive konkurransen

ble vunnet av Terje Mostøl i klasse 1 og Kjetil Husmo i klasse 2.



(f.v.) Initiativtaker til Kuldegolfen Finn Brække Vinner klasse 1 Jappe Hjelseth, Vinner klasse 2 Bjørn Solheim og Guttorm Stuge som var primus motor.



Glade golfere (f.v.) Erik Westergren, Kjetil Husmo og Bjørn Solheim.



Her gjelder det å føre riktig. (f.v.) Bjørnar Hole, Hans Petter Syversen og Espen Hjørnstad.



Alle koste seg med grillmat etter dagens mange "slag".

TECHNOBLOCK NORGE AS – Norges spesialister på ferdige kuldeanlegg



- Ferdige splittsystem med kuldeytelse fra 0,5 til 100 kW, med en eller flere fordampere
- Kompaktaggregat for vegg og tak, 0,5 til 50 kW
- Kondensatorenheter i kabinett eller på ramme, med hermetiske eller semi-hermetiske kompressorer.
- Multikompressorenheter
- Fordampere



Technoblock Norge AS, Tel - 22 37 22 00, Fax - 22 37 21 99, post@technoblock.no

www.technoblock.no

Bergvarmepumpene klassifiseres nå som fornybar energi

De svenske energimyndighetene har endelig vedtatt å klassifisere bergvarmepumper som fornybar energi. Opp til nå har for eksempel vindkraft blitt klassifisert som fornybar energi og har dermed fått støtte fra myndighetene. Jord- og bergvarmepumper derimot har man egentlig ikke brydd seg om og den er derfor ikke kommet med i statistikken over fornybar energi. Men nå vil man endre på dette.

- Vi kommer att ändra våra rutiner och å ta med bergvärme och värmepumpsvärme i vår framtida statistik. Som det nu är är det bara den "producerade" energin som finns med i statistiken och inte den "upptagna" energin, sier Paul Westin, enhetschef på Energi-myndigheten, til tidsskriftet Ny Teknik.

Det er FN's ekspertgruppe for energistatistikk som på oppdrag av Energi-myndighetene innom kort kommer vil legge fram en rapport, som blant annet viser at de svenske varmepumpesys-

temene sammenlagt produserer 22,5 TWh varme. Med ett energibehov på 7,5 TWh gir varmepumpene ett nettotilskudd av energi på 15 TWh. Dette er 15 ganger mer enn hva all svensk vindkraft bidrar med.

- Vi kan påvise att värmepumpar genom geoenergi helt kan ta bort oljeanvändandet vid uppvärmning och nedkylning av i princip alla lokaler och bostäder i Sverige, sier Johan Barth, styrelseordförande i bergborrnarnas branschorganisation Geotec.

ENOVA:

Varmepumper er ikke aktuelle i framtidig utbygging av fjernvarme og lokale varmesentraler

Fornybar varme 2020 er navnet på en rapport utarbeidet for Enova SF i september 2007. Rapporten gir et Potensialstudie og analyse av framtidig utbygging av fjernvarme og lokale varmesentraler.

I beregningene har man ikke inkludert avfallsforbrenning og varmepumper som mulige teknologier til varmeproduksjon for fjernvarmeleveranser.

Dette til tross for at en betydelig andel av dagens fjernvarmekapasitet og planlagte utbygginger er basert på nettopp disse teknologiene.

Begrunnelse for ikke å inkludere varmepumper og avfall er at man ikke har lyktes å skaffe gode kostnadsdata. En kan imidlertid resonere litt "utenpå" modellen for å se hvorvidt avfall og varmepumper kan ha betydning for konklusjonene.

Dersom det er slik at kostnadene for

å produsere varme med de to teknologiene, om er det samme eller høyere enn nivået for biobrenselanlegg, så antar man trygt at anslagene for forventet utbygging totalt sett ikke endres. Det kan godt tenkes at det en del steder etableres varmesentraler basert på avfallsforbrenning av hensyn til et mulig og fremtidig deponiforbud, men denne kapasiteten vil i så fall komme i stedet for biobrensel og ikke i tillegg.

Hvis varmepumper og avfallsfor-



brenning er mer kostnads-effektivt enn biobrensel, kan man benytte de medtatte sensitivitsberegningene i rapporten til å anslå hvor mye modellberegningene påvirkes.

Alt i alt mener man derfor at bruk av varmepumper og avfallsforbrenning representerer en moderat oppside i forhold til de foretatte modellberegninger.

Alt i alt mener man derfor at bruk av varmepumper og avfallsforbrenning representerer en moderat oppside i forhold til de foretatte modellberegninger.

► Fortsettelse fra forrige side: **Kuldegolfen 2007**

Arrangementet ble avsluttet med premieutdeling og en stilig grillbuffet, taler og diverse godord .

Takk

Det rettes en stor takk til ledelsen ved Grorud Golfbane som tok hyggelig imot deltakerne.

En hjertelig takk går også til følgende sponsorer av premier:

- Ahlsell Kulde
- Br Dahl
- Danfoss

- Børresen Cooltech
- Schløsser Møller Kulde
- Knut Ullstrøm FEPO
- Moderne Kjølning
- Friganor
- Klimanord
- TCC

Guttorm Stuge

Til sist og ikke minst; en stor takk til Guttorm Stuge som var primus motor med planleggingen og det praktiske.

Deltagerne syntes at det var godt for

både kropp og sjel å kunne frigjøre seg litt fra den daglige jobben, ved å sette av noen ettermiddagstimer i frisk luft med litt trim og ikke minst det å møte gode kolleger på en litt annen måte enn slik man er vant med til daglig.

Fast årlig foreteelse

Årets turnering ble en kjempesuksess. Alle som èn ga uttrykk for at Kuldegolfen må bli en fast årlig foreteelse, og det blir det nok.

Ullstrøm-Fepo har flyttet

Kuldegrossisten Ullstrøm Fepo AS er flyttet fra Oslo sentrum til Østre Aker vei 99, 0596 Oslo
Nytt telefonnummer er 23 03 90 30
Nytt faxnummer er 23 03 90 31

Fra Fly & Industri Instrumenter til Finisterra

Fly Industri & Instrumenter AS har skiftet navn til Finisterra AS. Adresse, E-mail, telefon og fax er de samme.

ProRef har flyttet og byttet navn

Professional Refrigeration AS har byttet navn til ProRef AS. Organisasjonsnummeret forblir det samme
Besøks og postadresse:
Økernveien 183, 0584 Oslo
Nytt telefonnummer: 91 52 70 00
Forretningsområdet er som tidligere: Horak Kjøle- og fryserom
Costan Kjøle- og fryseutstyr
Service og installasjon
Klimaprodukter

Fincoil Norge flytter

Fincoil Norge flytter fra kontorene på Liertoppen og etablerer seg i nye kontorer i Leangbukta i Asker. I tillegg til Bengt Danielsen forsterker Fincoil organisasjonen med Kjetil Husmo som kommer fra Tempcold/Ahlsell.
Ny besøksadresse er
Leangbukta 31, 1392 Vettre,
Postadressen er : P.B. 91,
1381 Vettre.
Telefon 66 76 49 47,
Telefax 66 76 49 41

Samarbeidsavtale mellom Ahlsell Norge og Varmeteknikk Norge

Nytt varmepumpesenter

I disse dager starter Varmeteknikk Norge AS opp byggingen av ett 2.000 kvadratmeter stort varmepumpesenter for sine produkter. Varmeteknikk Norge har i lengre tid arbeidet for denne muligheten.

Senteret ligger på norsk side på veien fra Kongsvinger bare 500 meter fra grensen mellom Norge og Sverige.

Man antar at det nye varmepumpesenteret sammen med en ny distribusjonsavtale med Ahlsell Norge vil bidra til en omsetningsøkning på hele 50 % allerede første året.

Varmeteknikk Norge AS har i dag 32 ansatte og omsetter verdier for 40 millioner i Norge og Sverige.

Produktene sammen med Sanyo CO₂ Eco luft-vann varmepumpene og Sanyo Clover luft-luft varmepumpene er meget godt mottatt i bransjen og man har allerede merket en meget god etterspørsel.

Forhandlere søkes

Varmeteknikk Norge AS er nå på utkikk etter flere forhandlere for disse produktene.

All produktopplæring vil bli samkjørt av Varmeteknikk Norge og Ahlsell Norge.



Thor Harald Hellum, Ahlsell Norge (t.v.) og Robert Ljøner, Varmeteknikk Norge AS har inngått en distribusjonsavtale om distribusjon av Sanyo varmepumper og andre klimaprodukter i Norge.



Det nye varmepumpesenteret på veien fra Kongsvinger mot grensen til Sverige.

Brødrene Dahl i Sverige blir også kuldegrossist

Rørgrossisten Dahl Sverige AB er ferdig med å utvikle kulde som et nytt forretningsområde. I Norge har Brødrene Dahl allerede i noen år drevet som kuldegrossist.

Ledelsen kommer til å sitte i Göteborg og som affärsområdeschef er ansatt Ola Andersson. Tidligere VD i Refrico.

I løpet av neste halvår regner man å

utvikle seg til fullsortimentsgrossist.

Som sjef for region Öst er ansatt Joakim Frost som hadde samme stillinger i Refrico og Ahlsell Kyl. Regionsjef Väst blir Martin Norin, Han har vært selger og regionssjef i Refrico i Göteborg.

Dahl Sverige AB eies av den franske industrikonsernet Saint-Gobain.

Hygienisk lagring

Reoler og vogner i Aluminium og Rustfritt stål
Landsdekkende forhandlernet

ALMINOR

Tlf.: (+47) 35 08 11 11 - Fax: (+47) 35 08 11 00
Internet: www.alminor.com E-mail: mail@alminor.com



NORSK VVS
ENERGI- OG MILJØTEKNISK FORENING

VVS-Foreningen inviterer på:

Studiereise til Kina

(7-18 april 2008)

Kina er en koloss i enorm utvikling! Bli derfor med og besøk blant annet China Refrigeration 2008 i Shanghai – en av verdens ledende HVAC&R messer som tilbyr en enorm bredde av utstillere fra det mest høyteknologiske til de mest betydningsfulle nyvinningene i vår bransje. På reisen vil du oppleve et yrende folkeliv, gamle tradisjoner (ikke minst mattradisjoner), kinesisk kunst og kultur, men også det nye Kina.

Foruten China Refrigeration vil vi:

- møte representanter fra China Refrigeration and Airconditioning Industry Association som vil vise oss kinesisk teknologi i bruk både i boligområder og i kommersielt bruk.
- møte Den Norske Konsulen og Innovasjon Norge.
- besøke Sanya – en vakker tropisk øy i Sør-Kina havet for tre annerledes fagdager.
- besøke Hangzhou – Kinas vakreste by.

...og ikke minst krydres turen med obligatorisk fotmassasje, tempel besøk, te-plantasje, silkesopping og selvsagt praktisk bruk av spisepinner.

Programmet er svært innholdsrikt og vil gi både stort faglig og ikke minst kulturelt påfyll!

Interessert?

For hele programmet: besøk www.vvs-foreningen.no eller ta kontakt med oss på telefon 22708300 for mer info og påmelding.

Pris:

Medlemmer: NOK 18.800,-
IKKE-medlemmer: NOK 19.800,-

Prisen inkluderer:

- Fly Oslo-Shanghai – Oslo, 10 netter i dobbeltrom med frokost, 3 felles måltider;
- Fly Hangzhou – Sanya, Fly Sanya – Shanghai.
- Busser og guider og diverse utflukter.



Brev fra KELF til Miljøverndepartementet

Behov for offentlige retningslinjer vedrørende bruk av ammoniakk som kuldemedium



Ammoniakk er i utgangspunktet et naturprodukt og representerer antagelig en av de beste og i flere sammenhenger, det mest energieffektive kuldemediumalternativet vi har. Ammoniakk er velkjent og velprøvd gjennom snart 150 år. Gassen er erfaringsmessig sikker i praktisk bruk og er dessuten billig. Ammoniakk er et naturlig kuldemedium ved siden av karbondioksid og hydrokarboner.

Da Stortinget med virkning fra og med 1. januar 2003, innførte betydelige avgifter på fluoreerte kuldemedier, var den viktigste begrunnelse for dette å stimulere markedet til å gå over til bruk av naturlige kuldemedier. Bransjen er enig i at det er miljømessig fornuftig og nødvendig å få til en slik teknologiovergang.

Det vil være uheldig dersom ammoniakk skulle bli sammenlignet med miljøgifter som er langt mer skadelig for miljøet. Ett eksempel her er en foreliggende rettsavgjørelse (som er anket til Høyesterett) som gir en langt strengere straffereaksjon for et ammoniakktutslipp enn i saker hvor utslipp av store meng-

der tungmetaller som f.eks kvikksølv, har funnet sted.

Er det faktisk slik at utslipp av ammoniakk og utvannet ammoniakk, selv i meget små mengder, er å anse som farlig avfall og skulle vært samlet opp for destruksjon på lik linje med ikkenedbrytbare miljøgifter?

Må eiere/brukere av kulde- og varmepumpeanlegg med ammoniakk tilrettelegge for systematisk destruksjon av gassen selv ved gjennomføring av rutinemessige service- og vedlikeholdsopdrag hvor kun små mengder blåses av?

Etter vår mening bør det fra myndighetshold foreligge klarere retningslinjer

med en utforming som ivaretar praktisk, forsvarlig håndtering, fjerner de risikoer som man har med ammoniakk til ulik anvendelse og samtidig sikrer at gassen fortsatt kan brukes som et naturprodukt.

Det er dessuten avgjørende viktig at det stilles formelle kompetansekrav til de som skal prosjektere, bygge opp, utføre service/ettersyn/vedlikehold, drifte (brukersiden) og destruere kulde- og varmepumpetekniske anlegg med ammoniakk som arbeidsmedium.

Det er essensielt for bransjen å få en nærmere avklaring på denne problematikken. Vi imøteser derfor departementets svar i saken.

Med vennlig hilsen

Kulde og Varmepumpeentreprenørens
Landsforening, KELF

Per Vemork
daglig leder

Alt på ett sted!
Kulekomponenter engros
www.kjoling.no

Alt du trenger for installasjon av varmepumper
Moderne Kjølings **Varmepumpe-bilag**

2007
Varmepumpe

MODERNE KJØLING A/S
Kulekomponenter engros

REN KULDE

OSLO: TLF. 22 08 78 00 - FAX 22 08 78 99. TRONDHEIM: 73 82 47 50 - FAX 73 82 47 60

Ut med oljen inn med fremtiden!

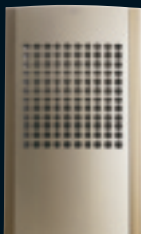
Nordens ledende varmepumpeprodusent søker flere forhandlere.

Med IVTs brede utvalg av varmepumper kan du alltid beregne den riktige varmepumpen for kundens bolig. Ledende teknikk og mer enn 30 års erfaring. Under vår opplæring og kursing har du mulighet til å bli en sertifisert og velutdannet forhandler.

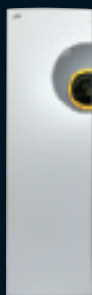
Nyheten IVT PremiumLine X15 er den første turtalsstyrte berg/jord varmepumpen. Den gir grenseløs varme uten ekstra eltilskudd og alltid eksakt varme etter behov. IVT PremiumLine X15 er varmepumpen for deg som vil ha det aller beste. Og maksimal besparing.



IVT Greenline er Sveriges mest valgte berg/jord varmepumpe. Du kan senke varmekostnadene med opp til 70%. Den avanserte teknikken gir varmere vann til ditt vannbårne varmesystem og mengder med varmt vann.



IVT Optima er vår kraftfulle uteluftvarmepumpe som er perfekt der du ikke kan bore eller grave. I kombinasjon med IVT 290 A/W modul blir det et komplett anlegg for både vannbåren varme og varmtvann.



IVT Avtrekksluft gir varme, varmtvann og et sunt innneklima. Nå fins også IVT 495 TWIN, som kombinerer avtrekksluftvarme med jordvarme for dobbel effekt.



IVT Nordic Inverter er luft/luft varmepumper for hus med el-varme og fritidshus. Varmer, kjøler og renser luften. PlasmaCluster aktiv luftrensing. Fås også med IVT fjernstyring.



Nyhet!

- uten ekstra eltilskudd
- alltid eksakt varme etter behov

IVT
VARMEPUMPER

Kontakt oss på vår landsdekkende tlf. 62 82 76 76

www.ivt-naturvarme.no