



Netværk for optimering af drift og vedligehold

# Workshop

**Optimering og design af industrielle ammoniak køleanlæg**

Hvad forbruger energien i et industrielt køleanlæg,  
og hvad betyder luft, vand og olie i anlægget?

**Tirsdag 26. februar 2019**



**Sted**  
MESSE C  
Vestre Ringvej 101  
7000 Fredericia

fordi vedligehold er mennesker



# Workshop

Energibesparelsespotentialiet i industrielle køleanlæg er meget stort, hvis man ved, hvad man skal kigge efter og gøre ved det. Ofte er det relativt simple ting, der kan betyde store besparelser på energien, og i tilgift til dette en stigning af anlæggets kapacitet. Det betyder ofte, at energioptimeringerne kan spare på indkøb af meget dyre komponenter, som kompressorer etc. for at klare kapacitetskravene.

Blot effektivt at få luft, vand og olie ud af anlæggene kan give energibesparelser på 10-50% og i gennemsnit 10-20%.

Mange virksomheder har ikke selv den fornødne viden til at optimere deres køleanlæg. Derfor tilbyder DDV i samarbejde med Cool Partners et forløb, der skal klæde medarbejderne på til selv at analysere problemerne og efterfølgende optimere egne køleanlæg.

## **Hvad forbruger energien i et industriel køleanlæg, og hvad betyder luft, vand og olie i anlægget?**

### **Emner, der dækkes:**

- Hvordan nedsættes energiforbruget og hvad er COP (Coefficient Of Performance)?
- Hvad betyder 1 c hævelse af sugetryk og 1 c sænkelse af kondenseringstryk for kraftforbrug og COP?
- Luft i køleanlægget, hvad er symptomerne og hvad betyder det?
- Energibesparelsespotentialiet ved luftudskifning?
- Hvor er luften i henholdsvis lavtrykssvømmerstyrede anlæg og højtrykssvømmerstyrede anlæg?
- Hvordan kan man manuelt udlufte et anlæg effektivt?
- Luftudskillere, hvad er effektivt, hvor skal de udlufte fra og hvordan?
- Kapaciteter og udvælgelse af luftudskillere.
- Korrekt rørføring omkring kondensatorer og receiver, hvad betyder det?
- Hvad er kondensatorerne dimensioneret efter og er det godt nok?
- Kan flere systemer kobles sammen på højtrykssiden og hvad vil opnås?

- Hvad betyder det for kondenseringstrykket at have størst mulig kondensatoroverflade til rådighed hele tiden?
- Kondensatorstyring, hvordan og hvorfor?
- Frekvensomformerstyring af blæsere, hvordan og hvad betyder det?
- Vand i ammoniak køleanlæg, hvor er det og hvad betyder det?
- Energibesparelspotentialet ved at fjerne vand fra ammoniakken.
- Hvordan kan man lave en pålidelig måling af vandindholdet i ammoniakken?
- Hvordan kan man effektivt fjerne vandet fra ammoniakken?
- Effektive vandafkogere, og hvordan sluttes de til et anlæg?
- Vandafkoger-kapaciteter og teoretisk vandudskilnings tid på anlæg.
- Olie i ammoniak-køleanlæg, hvad betyder det for driften?
- Hvor havner olien normalt?
- Hvorfor kastes der olie ud af henholdsvis skrue og stempel kompressorer?
- Hvad kan der gøres for at nedbringe olieudkastet?
- Kan man forhindre olien i at nå frem til lavtrykssiden af anlægget og hvordan?
- CPO systemet hvad kan det samt fordele og ulemper.

## Underviser

Per Skærbæk Nielsen er uddannet ingeniør og har været i kølebranchen siden 1987.

Igennem årene har han været ansat hos blandt andet Sabroe, Danfoss og York. Siden 2005 har han været selvstændig kølekonsulent og etablerede i 2008 Cool Partners, som løser opgaver for blandt andet Arla, Royal Greenland og en række andre virksomheder med store industrielle køleanlæg.

### Tid

Tirsdag 26. februar 2019.  
Kl. 9.00-15.30.

### Sted

Messe C  
Vestre Ringvej 101  
7000 Fredericia



**Dette arrangement er del af en række.  
Hvert modul afsluttes og er selvstændig læring. Der kræves ikke deltagelse i alle moduler for at få optimalt udbytte.**

### **Tilmelding**

[www.ddv.org](http://www.ddv.org).

### **Pris ex. moms (medlem/ikke medlem)**

1. modul: kr. 3.500 / 4.500.

Ved samtidig bestilling af alle moduler: kr. 3.000 / 4.000 pr. modul.

Prisen gælder for første deltager. Ved flere tilmeldte fra samme firma, ydes der 10% rabat for de efterfølgende deltagere.  
Konferenceafgiften dækker foredrag, konferencemateriale, morgenkaffe, frokost og forfriskninger.

Bekræftelse og faktura udsendes umiddelbart efter tilmelding.  
Vær opmærksom på, at vi foretager elektronisk fakturering via EAN nr. eller mail.

### **DDV's køle-netværk**

Medlemmer af DDV tilbydes gratis deltagelse i Køle-netværket.

## ***Bliv medlem***



Købmagergade 86, 7000 Fredericia



7591 4455



DDV Den Danske Vedligeholdelsesforening



[www.ddv.org](http://www.ddv.org)