

# Kraftvarme-uddannelser og kompetencer

Uddannelse ved:

Henrik S. Pedersen    Fredericia Maskinmesterskole

Kompetencer ved driftvagt på ikke egne værker udliciteres til:

Henrik Andersen tidl. DGC



# Kraftvarme-uddannelser og kompetencer

- Gasmotorer er et af de få gas-forbrugende apparater der kræver uddannelse af bruger.
- Efter endt gasmotor-uddannelse må man lave alle de opgaver der kan overlades efter aftale med motorleverandør.
- I praksis mest skift af tændrør ,kugleventiler, olieskift og medhjælp ved større service arbejder.
- Der findes ejere der laver mere servicearbejde.
- Service på ikke egne værker kræver i flg. sikkerhedsstyrelsen godkendelse som kompetent virksomhed, (ikke farligt det er ligesom den lille vvs-installatør).



# Fra kursussted til videnscenter

## Historie

- ❖ Kursus udviklet i 1994 på opfordring fra Nr.Åby kraftvarmeværk.
- ❖ DFF (nu Dansk Fjernvarme) blev ret hurtigt samarbejdspartner.
- ❖ I 1998 kom nyt GR- B4 med krav om særlig kompetence.
- ❖ DGP ville godkende kraftvarmekursus der omhandlede gasturbiner
- ❖ Efter DGC-konference udviklede vi nuværende kursus.
- ❖ Gasteknik-delen blev afviklet på SIMAC´s gasskole.

# Fra kursussted til videnscenter

## Historie fortsat

- ❖ DGP godkender 3 ugers kursus.
- ❖ DGP godkender 2 dages kursus for erfarne medarbejder.
- ❖ Der indføres projekt og eksamen.
- ❖ DFF udpeger et hold af censorer.
- ❖ Vi udvikler afløseren for 2 dages kurset, som er et 6 dages kursus målrettet maskinmestre.
- ❖ Gasteknik kurset flytter til Slagelse efter lukning af SIMAC's gasskole.

# Fra kursussted til videnscenter

## Hvordan videnscenter ?

- ❖ Via projekter fås stort indblik i motoropbygning og drift som bruges i undervisningen.
- ❖ Uddannelsen er med til at sprede erfaringer, Nødplaner der bliver opdateret er en følge heraf.
- ❖ Uddannelsen med til at sprede gode ideer, omstilling sommer vinter drift.
- ❖ Uddannelsen med til at fortælle om nye teknikker, p.t biogas teknologien .
- ❖ Vi er med til at forklare om regelsæt f.eks. Miljølovgivning.
- ❖ Projekter er med til at afklare, hvad der er muligt på værkerne.

# Fra kursussted til videnscenter

## Hvordan videnscenter ?

- ❖ Undervisere deltager i gasselskabernes kraftvarmegruppe, hvor der finder en masse videns deling sted.
- ❖ Sikkerhedsstyrelsen beder os om præcisere specifikke regler, på det seneste service arbejde på andre værker og indførelse af undervisning i vedligeholdsplaner .
- ❖ Nyeste teknik forklares f.eks. virkemåden af Miller Cykle.
- ❖ Være ambassadører for mere optimal udnyttelse af motorer.
- ❖ Udbrede kendskabet til forskellige principper for vandbehandling og korrosions problematikken..

# Fra kursussted til videnscenter

## Hvordan videnscenter ?

- ❖ Fortælle om de sidste nye teknologier og motortyper.
- ❖ Udbrede kendskabet til forskellige hændelser, så samme "fejl" ikke opstår andre steder.
- ❖ Holdnings påvirke til en miljø og sikkerheds kultur.
- ❖ Forklare om den nye bekendtgørelse vedr. trykbærende anlæg.

# Fra kursussted til videnscenter

## Eksempel:

- **Fra 1. januar 2011 gælder bekendtgørelse vedr. anvendelse af trykbærende anlæg, for alle kedler med indstillingstemperatur over 110 °C.**
- De sagkyndige inspektionsorganer (Jebro inspektion og Force teknology) tolker begge reglerne således, hvis driftspersonalet skruer overkogstermostaten ned under 110 °C og laver en bemærkning herom i en driftlog. Så er kedlen ikke omfattet af bekendtgørelsen.
- Hvis kedlens overkogstermostat fortsat skal være over 110 °C kræves følgende:
- De medarbejdere der passer kedlen skal have minimum et kedelpassercertifikat type 1 (1 uges kursus).
- Kedel skal have en kedelbog, hvor de anvendte armaturer på kedlen er kontrolleret og godkendt (der laves en udstyrjournal) af et sagkyndigt inspektionsorgan og hvor inspektioner indføres).
- Der skal være en driftlog, hvoraf det fremgår hvornår der er kontrolleret sikkerhedsudstyr og vandkvalitet.
- Der skal laves ½ årlige eftersyn af sikkerhedsudstyr af et udefrakommende sagkyndigt firma (ikke inspektionsorganet kunne være et brænderfirma der er godkendt hertil).
- Årlige besøg af sagkyndigt inspektionsorgan.
- Hver fjerde år indvendig inspektion af kedlen af sagkyndigt inspektionsorgan.
- Hver ottende år indvendig inspektion af kedlen og derefter trykprøvning af kedlen sagkyndigt inspektionsorgan.