



Norsk Varmeteknisk Forening og Norske Rørleggerbedrifters Landsforening

inviterer til kurs i

VANNBÅREN VARME

Første halvår 2011 arrangeres to kurs. Ett i Oslo og ett i Trondheim:

- **Tirsdag 29. – og onsdag 30. mars**
på KEM-senteret, Sognsvn. 80, 0805 Oslo (Sogn vgs).
- **Onsdag 6. – og torsdag 7. april**
på NRLs Avdeling Trøndelag, Østre Rosten 4 D, 7075 Tiller.

Kurset, som inngår i Varmekompetanse, er en av fem moduler i energiomlegging og kombinasjonsløsninger med fornybar energi som sju sentrale bransjeforeninger står bak. Varmekompetanse er utviklet for å bedre kompetansen innen vannbåren varme og fornybar energi. Dette for å oppfylle myndighetenes krav til og forventet vekst av enkle, vannbårne varmeanlegg og varmesentraler i nær fremtid. Dessuten inngår kursene som kompetansegivende etter ny Varmenorm. Varmekompetanse består av 5 fordypningskurs:

Vannbåren varme.	Varighet: 2 dager.	Ansvarlig: NVF og NRL
Bioenergi.	Varighet: 2 dager.	Ansvarlig: NoBio.
Varmepumper.	Varighet: 2 dager.	Ansvarlig: NOVAP.
Solenergi.	Varighet: 2 dager.	Ansvarlig: Solenergiforeningen og VVS-Foreningen
Fjernvarme.	Varighet: 1 dag.	Ansvarlig: Fjernvarmeforeningen.



Kurspris inkl. lunsj og kaffe:

For medlem av en av foreningene: kr 5.000,-

For ikke-medlem: kr 5.800,-

Påmelding innen 20.mars 2011 til:

ingebjorg.martinsen@nrl.no tlf 23 08 76 60

Påmeldingsskjema vedlagt.

Nærmere opplysninger:

Rolf M. Blaker rolf@nvf.no tlf 23088873/90982948

Ole Larmerud ole.larmerud@nrl.no tlf 23087661/92885890

VELKOMMEN TIL VARMEKURS!

Program:

Dag 1

- 09:00-09:10 **Generelt om Kompetanseprogrammet**
Bakgrunn, mål med kompetanseprogrammet, samarbeidspartnere, hvem kompetanseprogrammet er ment for og kort info om de øvrige fordypningskursene.
Foredragsholder: Rolf Munk Blaker, Norsk Varmeteknisk Forening (NVF).
- 09:10-09:30 **Forskrifter og støtteordninger**
Gjennomgang av TEK2010, energimerkeforskriften og kontrollordningen, samt relevante temaer fra Plan- og Bygningsloven (PBL). Støtteordninger fra Enova og kommuner.
Foredragsholder: Rolf Munk Blaker, NVF.
- 09:30-10:30 **Varme- og effektbehov**
Gjennomgang av metoder for å beregne varmebehov i boliger og yrkesbygg og hvorledes dette varmebehovet definerer behovet for effekt i en varmesentral.
Foredragsholder: Svein Marienborg, Ivar Lærum AS.
- 10:30-10:45 **Kaffepause**
- 10:45-11:00 **Energipriser**
Gjennomgang av energipriser i forbrukermarkedet.
Foredragsholder: Rolf Munk Blaker, NVF.
- 11:00-12:00 **Utfordringer i tekniske rom (varmesentraler og fyrrom) (del 1)**
- 11:00-12:00 **Gjennomgang av temperaturområder for forskjellige energiresurser**
Foredragsholder: Svein Marienborg, Ivar Lærum AS.
- 12:00-13:00 **Lunsj**
- 13:00-14:00 **Utfordringer i tekniske rom (varmesentraler og fyrrom) (del 2)**
- 14:00-14:45 **Rehabilitering av bygg med vekt på "fra fyringsolje til fornybart" med flere eksempler**
Foredragsholder: Rolf Munk Blaker og Carl Fredrik Selmer, SGP Varmeteknikk AS.
- 14:45-15:00 **Kaffepause**
- 15:00-15:45 **Akkumulatortanker og ekspansjonskar**
Foredragsholder: Carl Fredrik Selmer, SGP Varmeteknikk AS.
- 15:45-16:30 **Varmesentraler i nye bygg med oppbygging av fornybar energi som hovedlast og ikke-fornybare energiresurser som spisslast. Eksempler på kombinasjonsløsninger.**
Foredragsholder: Carl Fredrik Selmer, SGP Varmeteknikk AS.

Dag 2

- 09:00-10:30 **Forenklede varmeløsninger (lavenergihus og passivhus)**
Foredragsholdere: Svein Marienborg.
- 10:30-10:45 **Kaffepause**
- 10:45-11:15 **Skorsteiner**
Foredragsholder: Truls Wettergreen, Østlandske Varmesenter AS.
- 11:15-12:00 **Varmedistribusjon i et vannbårent anlegg (del 1)**
Gjennomgang av gulvvarme, radiatorer, forenklede metoder, ventilasjon, ventiler og pumper, luftproblemer i varmeanlegg, ekspansjonskar, innregulering av varmeanlegg og overlevering av varmeanlegg.
Foredragsholder: Svein Marienborg, Ivar Lærum AS.
- 12:00-13:00 **Lunsj**
- 13:00-14:00 **Varmedistribusjon i et vannbårent anlegg (del 2)**
- 14:00-15:00 **Prosjektoppgave (del 1)**
Ansvarlig: Svein Marienborg, Ivar Lærum AS.
- 15:00-15:15 **Kaffepause**
- 15:15-16:15 **Prosjektoppgave (del 2)**
- 16:15-16:30 **Avslutning, oppsummering og evaluering av kurset**
Ansvarlig: Svein Marienborg, Ivar Lærum AS og Rolf Munk Blaker, NVF.

PÅMELDINGSSKJEMA KURS I VANNBÅREN VARME

i Oslo og Trondheim

Jeg/vi ønsker å delta på kurs i vannbåren varme og melder meg/oss på i:

Oslo: Tirsdag 29. og onsdag 30. mars 2011, begge dager fra kl. 09.00.

Trondheim: Onsdag 6. og torsdag 7. april 2011, begge dager fra kl. 09.00.

Firma:

Medlem i forening(er):

Navn på deltaker(e):	Mobilnr.:	E-post:

Påmelding til:

ingebjorg.martinsen@nrl.no

PÅMELDINGSFRIST: 20. MARS 2011