

Norges første serviceteknikere med formell utdanning

Serviceteknikerne har kompetanse i rådgivning, kontroll, drift, service og vedlikehold av tekniske installasjoner i bygg. Utdanningen gjør dem godt kvalifisert spesielt for mellomlederstillinger i byggebransjen.

Den 21. november fikk de første serviceteknikerne fra Fagskolen i Oslo kompetansebevisene sine. Etter halvannet år med kvelds- og helgestudier klarte hele klassen på over tjue elever å komme i mål som de første, formelt utdannede *serviceteknikere* – KEM i landet. Serviceteknikerutdanningen ved Fagskolen i Oslo er et pilotprosjekt. Både lærere og studenter har hatt det lærerikt og morsomt. Men det finnes knapt lærebøker tilpasset utdanningen i fagkretsen klima, energi og miljø (KEM). Dyktige lærere har skrevet bøkene underveis. Dette har også bidratt til å legge en ekstra byrde på studentenes skuldre. Studiet har mange ganger gått foran familieliv, fritid og sommerferie. Her gjaldt det å følge med for å bli ferdig i tide. Som serviceteknikere er

studentene halvferdige fagteknikere. Prosjekteringsmodulene gjenstår for dem som måtte ønske en fullverdig fagteknisk utdanning.

Klimareduksjon krever serviceteknikernes kunnskaper

Med stadig strengere krav til reduksjon i energibruken i de fleste typer bygg, er det stort behov for serviceteknikernes kompetanse. EUs bygningsenergidirektiv og forslagene til endret Teknisk Forskrift legger opp til energimerking av bygg etter modell av ordningen for merking av hvitevarer. Nye regler kan gi behov for flere hundre energirådgivere. Slike stillinger er serviceteknikerutdanningen skreddersydd for.

Serviceteknikerne har kunnskap om klima, miljø og de

fleste energikilder. De har kunnskap om kuldesystemer, varmepumper og termodynamikk. De har planlagt og bygd eget kuldeanlegg, har hatt undervisning i elektrofag, automasjon, ventilasjon, varmeanlegg, jus, engelsk, norsk, fysikk og enda mye mer.

Begrenset el-kompetanse

I tillegg til kompetansebevis som serviceteknikere fikk studentene et bevis på at de oppfyller de strenge kravene til fra- og tilkopling av elektrisk utstyr. Dette bidrar til at serviceoppdragene kan gjøres raskere og rimeligere. Dessuten får studentene et bevisst forhold til sikkerhet og ansvar ved elektriske installasjoner.



Fra avslutningen, hvor klassens tillitsmann, Anders Weldingh, takker bransjens og skolens representanter med vakre blomster.



En fornøyd rektor ved Fagskolen i Oslo, Erik Lindalen.



Glade, nyutdannede serviceteknikere er klare for å trå til.

God Jul!

NRLs Entreprenørgruppe møter grossistene

Dagens marked preges av stadige prisendringer på grossistenes varer, noe som skaper en uoversiktlig situasjon for rørleggerbedriftene når det gjelder å kalkulere jobber og inngå avtaler med større byggherrer.



Den 21. november hadde NRLs Entreprenørgruppe møte med grossistene for å diskutere

- dagens uholdbare prisutvikling og
- grossistenes syn på morgendagens verdikjede

Fra NRLs side fremhevet man dagens stadige prisendringer som helt håpløse å forholde seg til for rørleggerledet – iallfall for de bedrifter som er i proffmarkedet. Man etterlyste langt større forutsigbarhet både når det gjelder innkjøp og prisutvikling – dette fordi rørlegger i forhold til byggherre svært sjelden får dekket inn igjen disse prishoppene. Prishoppene er dessuten ofte vanskelige å forstå ut fra svingningene i valuta- og råvaremarkedet. Etter NRLs oppfatning er grossistene ikke flinke nok til å kommunisere dette problemet med rørleggerne. Trond Bjercke fra BD redegjorde kort for de bakenforliggende årsaker til dagens prisutvikling på stål- og industriektoren, hvor blant annet sterk etterspørsel i verdensmarkedet presser opp prisene på råvarer gjennom alle ledd, og hvor muligheten for å binde prisene over tid er svært liten. Han viste også til den store usikkerheten som knytter seg til priskalkyler på denne type va-

rer. Spørsmålet om grossistene i større grad bør ta klare prisforbehold ble reist. Fra rørleggersiden var man ikke fremmed for en slik tanke – det ville sette fokus på problemet. Man kastet også fram muligheten for å få byggherrens aksept for nødvendig prisstigning. Det ble vist til at selv Statoil aksepterte et slikt forbehold når det gjelder stålprisene – ut fra den helt ekstraordinære situasjonen man er oppe i. Etter NRLs oppfatning er like fullt grossisten nærmest til å kjenne alle kalkylevariablene – den type kunnskap besitter ikke rørleggerbedriften! Det vil være urimelig å forvente at rørleggeren skal ta risikoen for prisstigningen. Her er grossisten nærmere til å titte i ”glasskulen”. Det ble også påpekt at på synbare varer hersker det markedskontroll ved at så mange aktører befinner seg i markedet og presser prisene – mens prisene på de usynlige varene stiger uhemmet. Her har grossistene et ansvar for prisutviklingen. Grossistene viste til at alle sammen nå er i gang med å devaluere prisene, noe som imidlertid utfordrer rørleggerledet når det gjelder å kunne kalkulere priser fra selvkost.

Konklusjonen på denne diskusjonen er at partene nødvendigvis bør ha en felles forståelse rundt problemstil-

Fra møtet i Entreprenørgruppa, fra venstre: Dag Halvorsen, Jarle Aune, Steinar Aasland, Trond Bjercke, Stein Dable, Ola Fredrik Hanevold og Per Enersen.

lingen. Så må det være opp til den enkelte grossist å finne konstruktive løsninger på prisproblematikken – og benytte dem som et konkurransefortrinn i forhold til sine kunder.

De tilstedeværende hadde dessuten en meningsutveksling rundt utviklings-trekkene i bransjen, hvor man ser indikasjoner på at en betydelig del av omsetningen nå går utenom den ordinære verdikjeden. Her ligger en utfordring for alle ledd til å synliggjøre sin **verdiskapning** – og ta seg betalt for den! Her ligger også en utfordring for rørleggerledet til å revurdere sine kalkyler – bl.a. ved å kalkulere tjenester og materiell på en annen måte enn i dag.

Generalforsamlinger NRL/RS 2007

Vi begynner allerede å få en del henvendelser vedrørende dato for neste års generalforsamlinger. Den går av stabelen på Rica Nidelven Hotel i Trondheim 1. og 2. juni. Hold av dagene!



NRLs Vannskadeprosjekt "fosser" videre

Nye kontrollskjemaer og bruk av nye, "robuste" produkter kan være blant virkemidlene i kampen mot vannskader.

Arbeidet i NRLs Vannskadeprosjekt har god framdrift. For tiden tester NRL ut en del verktøy i to pilotforetak – bl.a. nye kontrollskjemaer og bruk av nye, "robuste" produkter. Ellers har vi nær kontakt med If for å finne fram til mer tilpassede forsikringsvilkår. Prosjektet ser nytten av å dele inn bedriftene i tre klasser – eksempelvis elitegruppe, mellomgruppe og høyrisikogruppe. Så kan vi skreddersy vilkårene for disse. Det er også viktig å synliggjøre i hvilken gruppe den enkelte bedrift befinner seg, slik at hver enkelt bedriftsleder har noe å strekke seg mot. Vi har også bedt If skaffe mer detaljerte opp-

lysninger om skadeutviklingen hos rørleggerkundene for lettere å se på konkrete tiltak. De foreløpige resultatene av denne sjekken viser følgende interessante tall for 1 480 kunder over en periode på ca. 6 år:

Bedrifter	Antall skader
1 172	0
215	1
66	2
141	2

I motsetning til dagens praksis, hvor kundene blir tilskrevet om nye premier og eventuelle skjerpelser, tar prosjektet nå sikte på å drive oppsøkende virksomhet for å få de "dårligste" bedriftene i tale – og dermed forhåpentligvis få snudd trenden. Her blir "bench-marking" og "best-practice" alfa og omega.

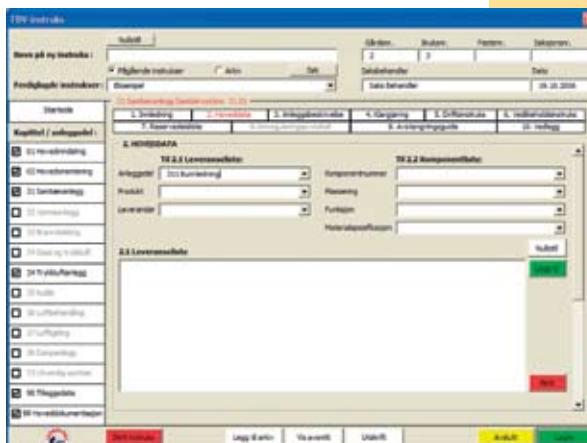
Ny versjon 2007 av NRLs FDV-instruks

FDV2007 er klar og vil i løpet av desember bli sendt alle brukere med vedlikeholdsavtale. Dette er noen av forbedringene/endringene:

- Bedre oversikt i menybildene.
- Veksling mellom kapitler, anleggsdeler og systemopplysninger gjøres nå uten å måtte gå ut av menybildet.
- Fargekoder på knapper i dialogboksene.
- Enklere betjeningsprinsipper for poster som skal registreres.
- Eksempelinstruks for nye instruks – kan gjenbrukes og brukes som maler.
- Registrering av opplysninger for reservedelsliste, innreguleringsprotokoll og avstengningsguide tilpasses i programmenyen.
- Ved utarbeiding av FDV-instruks lages det automatisk oversikt over valgte leverandører/produsenter

som benyttes som innholdsfortegnelse for brosjyrer.

- Oppdaterte og utvidede registre for produsenter, leverandører, byggherrer og utførende.
- Egen vedlikeholdsmeny for tilpassing av egen tekst for alle systemregistrene.
- Nye og forbedrede rapporter.



AVI

NRL og Norsk Varmeteknisk Forening (NVF) har nå blitt enige om å samarbeide om framtidig kursing av AVI-ere, slik at AVI-nettverket kan opprettholdes og videreutvikles.

Varmekurs våren 2007

Sted	Dato
Hamar	20. mars
Bergen	21. mars
Stavanger	22. mars
Oslo	27. mars
Tønsberg	28. mars
Ålesund	17. april
Trondheim	18. april
Tromsø	19. april

Invitasjon blir sendt ut i god tid, men sett av datoen som passer best for deg.



OBS! AVI sen blir heretter kun sendt ut på e-post. Dersom du fortsatt ønsker å få den, må du sende inn din e-postadresse til NRL snarest: annie.irene@nrl.no.

Delta på baskurs!

De som tar NRLs baskurs har som regel årelang erfaring fra byggeplassen allerede. Likevel mener de at kurset er nyttig. Baskurset inneholder jus, økonomi og lederskap på byggeplassen.

I november var tolv deltakere samlet til sin andre av i alt tre baskurs-samlinger på Tusenhjemmet i Bodø. På programmet sto innføring i de viktigste norske standardene, det vil si "regelverket" som gjelder på byggeplassen. Elevene fikk undervisning i byggeplassekonomi og -jus og en innføring i anbudsreglene. Ifølge kursholder Oddgeir Tobiassen vinnes anbudskonkurranser noen ganger av firmaer som har regnet feil! Det er med andre ord viktig å få med alle relevante kostnader i et anbud, for eksempel utgiftene til rydding og kildesortering på byggeplassen.

Like viktig er det å ha klart for seg hvilke prosedyrer som gjelder når byggeprosjektet endrer seg under veis. For eksempel kan forsinkelse i ventilasjonsarbeidene gjøre at rørleggerne



Humøret blant deltakerne på baskurset i Bodø er upåklagelig, til tross for at Liverpool snart skal spille Champions League-kamp.



Fra venstre: Bent Braseth, Kjell Westgård, Hans Magnar Brekke og Torbjørn Eliassen synes baskurs er nyttig.

ikke kan starte sitt arbeid i tide. - Mangelfulle referater fra byggemøtene kan være en stor kilde til uenighet. Basen må følge nøye med på at referatet formidler det som faktisk ble sagt på byggemøtet, sier Oddgeir Tobiassen. En observant bas kan spare firmaet for store utgifter ved en eventuell

tvist. Det kan for eksempel oppstå uenighet om informasjonsplikten er overholdt i forbindelse med ovennevnte forsinkelse i byggearbeidene. Da er det avgjørende at basens varsel om forsinkelse går fram av referatet fra byggemøtet. Basen blir med andre ord bedriftsledelsens øyne og ører på byggeplassen.

Nesten alle kursdeltakerne i Bodø har flere års arbeidserfaring som bas. Likevel mener samtlige at en oppfriskning av "regelverket" på byggeplassen er nødvendig.

- Det viktigste basen må ha er overblikk. Hun eller han må kjenne tegningene og vite hva som står i kontrakten, mener kursdeltaker Bent Braseth.

Dessuten bør basens eksemplarer av prosjektdokumenter, byggeforskrifter og norske standarder ha noen kaffeflekker og eselører. De må se velbrukte ut! Det signaliserer ikke troverdighet hvis basen kommer med splittet ny dokumentasjon og et lovverk som ser ulest ut.

Avdelingslederkonferanse i Trondheim



Høstens avdelingslederkonferanse ble avholdt i Trondheim 8. og 9. november. Østfold og Sunnmøre var ikke representert. Noen hadde valgt å ta med seg representanter fra egne opplæringskontorer, siden dag to var viet opplæringsaker. Vannskadeprojektet, NRLs strategi, Synliggjøringsprosjektet, tilsynsordning, BNL,

medlemsfordeler, E-læringsprogrammet og etter- og videreutdanning var blant sakene som ble tatt opp. Siste dag var møtet lagt til NRLs Avdeling Trøndelag, hvor deltakerne samtidig fikk en omvisning i de nye lokalene og den flotte prøvestasjonen som var bygd opp.

Anders Larmerud under sitt foredrag om bl.a. frivillig tilsynsordning. Sittende fra venstre: Fred Ivar Opgård, Sven Skårdal, Elin Moer Brønne, Kjell Sivertsen, Johnny Morten Fredriksen, Ove Hanstad, Oddgeir Tobiassen, Anne Lise Vingeng og Tor Backe.



Anne Lise Ihle presenterer NRLs medlemsfordeler.

Sluk – til glede og besvær

Plan- og bygningslovens tekniske forskrift (TEK) stiller følgende krav i § 8-37 punkt 3:

“Bad og vaskerom skal ha sluk. Rom med sluk skal ha gulv med tilstrekkelig fall mot sluk for de deler av gulvet som må antas å bli utsatt for vann regelmessig.”

I veiledningen (REN) samme paragraf står det:

“... Det må være tilfredsstillende fall på gulv mot sluk. Tilfredsstillende fall vil være 1:50 minst 0,8 meter ut fra sluket.”

Etter NRLs mening skal bestemmelsene fortolkes på følgende måte:

1. Ingen tvil om at bad og vaskerom skal ha sluk.

Ordet “våtrom” brukes altså ikke, så vi slipper å definere hva som er våtrom. Eksempelvis vil et rom som er definert som bod kunne inneholde vaskemaskin uten krav til sluk – på lik linje med et kjøkken med oppvaskmaskin. Et teknisk rom med varmtvannsbereder med sikkerhetsventil behøver heller ikke ha sluk, men utløpet fra sikkerhetsventilen må føres til et avløp – på lik linje med avløpet fra oppvaskmaskinen i kjøkkenbenken.

Konklusjon:

Det er definisjonen av rommet som bestemmer om rommet skal ha sluk.

2. Når er det nødvendig med to sluk?

Det er kun én sone i badet som utsettes for vann regelmessig. Det er dusjsonen. Derfor skulle man i utgangspunktet tro at det er tilstrekkelig med ett sluk i rom hvor det kun er en dusj. Imidlertid er bestemmelsen blitt fortolket slik at hele badet antas å bli utsatt for vann regelmessig. Derfor må det være mulig for vann å kunne renne til sluk uansett hvor det måtte befinne seg. Utfordringene er dusjløsninger med tett sokkel. Her viser praksis at det er to muligheter for å oppfylle kravet i TEK:

a. Lage en spalte ved gulvet under sokkelen slik at vann utenfor renner under sokkel til sluk.

b. Legge inn et ekstra sluk utenfor dusjnisen. Det er det samme om hovedsluket plasseres i dusjen og bisluket utenfor eller omvendt. Poenget er at vannet skal ledes mot sluk.

Konklusjon:

Det er ikke nødvendig med to sluk i bad dersom vannet kan avledes til ett sluk på annen måte, selv om det er vaskemaskin på badet.

3. Fallforhold

Fall som beskrevet i REN gjelder generelt, men praktiseres kun i dusjnisen. Plasseres et ekstra sluk i tørrsone utenfor dusjen, er det vanlig med et lite fall (for eksempel 1:100) mot sluket slik at motfall unngås. Grunnen til at gulv i tørrsone ikke legges med fall som nevnt i REN, er av estetisk og bruksmessig karakter.

Skal alle sluk ha vanntilførsel?

Iflg. TEK § 9-52 skal alle vannlåser ha vanntilførsel. I REN fremkommer krav til lukkehøyder i ulike vannlåser. Utover dette sier verken TEK eller REN noe om sluk eller vannlåser. NRL forespurte Statens bygningstekniske etat (BE) om en fortolkning. Svaret sier at hovedregelen med at alle vannlåser skal ha tilførsel, skal forstås bokstavelig. Men videre står det at en streng fortolkning neppe er i samsvar med hva som er praksis i bransjen og hva som er praktisk gjennomførbart. Det sies dessuten ikke noe om regelmessigheten av vanntilførselen. Dessuten er forskriften funksjonsrettet, og manglende vanntilførsel i spesielle tilfeller vil kunne kompenseres ved etterfylling, tilsetning av tungt fordampende væske og lignende.

NRL velger å fortolke svaret slik:

Avløp fra vaskekar og vaskemaskin behøver nødvendigvis ikke føres til sluk når vaskerommet har slangekran for etterfylling av sluket. Dette er i tråd med bransjens praksis.

Avstengnings- og reduksjonsventil – monteringskrav

Fra et av våre medlemmer har vi fått følgende spørsmål, og svaret kan sikkert interessere flere:

1. Er det noen krav i dagens regelverk til å montere avstengningsventil til oppvaskmaskin synlig over kjøkkenbenk?

Svar: Det er ikke krav til at stengeventilen skal være over/på kjøkkenbenken.

Kravet om tilfredsstillende avstengningsmulighet betyr bl.a. at enhver bygning forutsettes å ha innvendig stengeventil plassert før første avstikker på vannledningen. I bygning med flere boenheter må vanntilførselen til hver boenhet kunne avstenges. Bakgrunnen for bestemmelsen er at anlegget raskt skal kunne stenges ved lekkasje. Og at vedlikehold lett skal kunne utføres. *Vedlikeholdshensynet tilsier for øvrig at alle ledninger til utstyr som krever driftsmessig vedlikehold, generelt bør utstyres med stengeventil.* Der det er stor avstand til hovedledning, vannledning krysser vei eller flere boenheter er på samme utvendige ledning etc. kan bygningsmyndigheten forlange at det monteres utvendig stengeventil.

2. Rørhåndboka sier at det skal monteres reduksjonsventil før oppvaskmaskin/vaskemaskin dersom trykket er over 6 BAR. Er dette kravet absolutt, og kan vi som rørleggerfirma komme i noe erstatningsansvar dersom vi ikke monterer dette eller overlater valget til kunden?

Svar: Nei, kravet er ikke absolutt. Flere forhold kommer inn: Utstyrets monteringsanvisning og maksimum trykkbelastning for utstyret. Variasjoner av trykket i hovedledningen, jf. kommunen og dens betingelser for vannleveranser. Sikkerhetsanordningers blåsetrykk osv.

6-barsgrensen har gått igjen i bransjen i alle år og er en innarbeidet ”bransjeregulering”. Se side 158 i ”Rør og våtrom”.

Fortsetter s 6 (baksiden)

LO tenker det samme som NRL

Her presenteres et utdrag fra en artikkel i LO-Aktuelt, skrevet av Torgny Hasås

Hvordan jeg skjønnte stjerne- trekantvenderens mysterium

Jeg husker fortsatt timen i motorlære på yrkesskolen hvor vi skulle lære om stjerne-
trekantvenderen. Det kunne like gjerne vært en time i hebraisk. Tre år seinere gikk jeg opp til fagprøven som elektriker. På nytt fikk jeg undervisning i stjerne-
trekantvenderen. Med tre års læretid bak meg skjønnte jeg hva som var poenget med dette apparatet. Jeg hadde vært på jobb og sett hvordan sikringene gikk når store elektromotorer skulle starte. Belastningen ble for stor, startstrømmen for høy og sikringen smalt. Ved å koble motorviklingene i stjerne minsker startstrømmen. Når motoren er oppe i turtall, kobles motorviklingene om til en slags seriekobling også kalt trekantkobling. Det er denne jobben stjerne-
trekantvenderen gjør. Når du skjønner hvilken funksjon stjerne-
trekantvenderen har, blir det ikke hebraisk. Det blir forståelig og nyttig.

I februar kom Utdanningsdirektoratet med tall for frafallet i videregående opplæring. Én av tre elever i yrkesfagene slutter uten å ha fullført utdanninga. Samtidig opplever arbeidslivet en skrikende mangel på kvalifisert arbeidskraft. Reform 94 reformerte hele den videregående opplæringa, også yrkesfagene som ble fylt med allmennfag. Yrkes-
teorien skulle være avsluttet når elevene ble lærlinger og kom ut i praksis. Da jeg tok fagbrevet, måtte jeg tilbake til skolen i læretida for å gjennomgå blant annet stjerne-
trekantvenderen en gang til. Dagens yrkes-
elever er ferdig med yrkes-
teorien i det de starter på læretida. For de teorivake og skoletrøtte har yrkesfagene vært veien ut i yrkes-
livet. Yrkesfagernes styrke har vært at praksis og teori har gått hånd i hånd. Når en lærling møter et problem i arbeidet, er motivasjonen for å lære aller størst. Yrkespedagogikkens grunnstein er praksis først og så teori. Hernes overså dette

grunnleggende faktum. Reform 94 ble gjennomført mot århundrers sunne fornuft.

Vi står foran en ny utdanningsreform: «Kunnskapsløftet». Dessverre må vi fortsatt konstatere:

- Yrkesfagelever må gjennom store mengder teori før de kan begynne å jobbe.
- Tusenvis av unge kutter ut skolen.
- Ungdom blir møtt med moralistiske anklager om at de gjør for lite og er for late.
- Skolesystemet er utformet for de teoriglade.
- De skoletrøtte forblir tapere.

En vellykka fagopplæring må baseres på at praksis og teori går hånd i hånd, og ikke som i dag at elevene utsettes for en teoretisk videregående opplæring før de slippes ut i praksis.

Hjertesukk fra NRL: Har Torgny Hasås lest læreplanene for VVS-skolen, en friskole som skulle ta hensyn til alle momenter som blir nevnt i artikkelen?

Fortsetter fra s 5

Avstengnings- og reduksjonsventil – monteringskrav

Dere kan komme i erstatningsansvar dersom utstyret ikke tåler stedlig trykk og dere ikke har varslet kunden. Jf. Lov om håndverkertjenester, veiledningsplikten.

Trykk er kun nevnt i forskrift og veiledning under § 9-5.

Tetthet

Kravet om tetthet anses oppfylt for vannforsyningsanlegg dersom anlegget er tett når ledningene settes under et trykk av minst 1 MPa (100 m VS), dog minst 0,1 MPa (10 m VS) høyere enn det størst forekommende driftstrykk.

Avløpsledninger må foruten å være tette mot innvendig driftstrykk også holde tett mot utvendig væsketrykk. For eventuell tetthetsprøving vises til Norsk Standard.

Karl-Erik Skogø slutter i NRLs Avdeling Telemark

I forbindelse med seneste avdelingslederkonferanse benyttet Tor Backe anledningen til å gi Karl-Erik Skogø noen takkens ord. Tor Backe beklaget først at Karl-Erik fant å måtte slutte av helsemessige årsaker. Deretter takket han ham for en fremragende innsats både for Avdelingen og for NRL. Karl-Erik har jobbet rasjonelt og effektivt og utført alle sine oppgaver på en særdeles eksemplarisk måte. For sin innsats mottok han blomster, en treffende karikaturtegning i ramme og glass og en reisesjekk.

Samtidig ønsket Tor Backe Karl-Eriks etterfølger velkommen som

ny leder i avdelingen, nemlig Rune Bjerkely, som også var til stede. Han tiltrer fra nyttår, og vi får høre mer om han senere.



Avtroppende avdelingsleder Karl-Erik Skogø.