

FEF – brukerguide med REN kommentarer

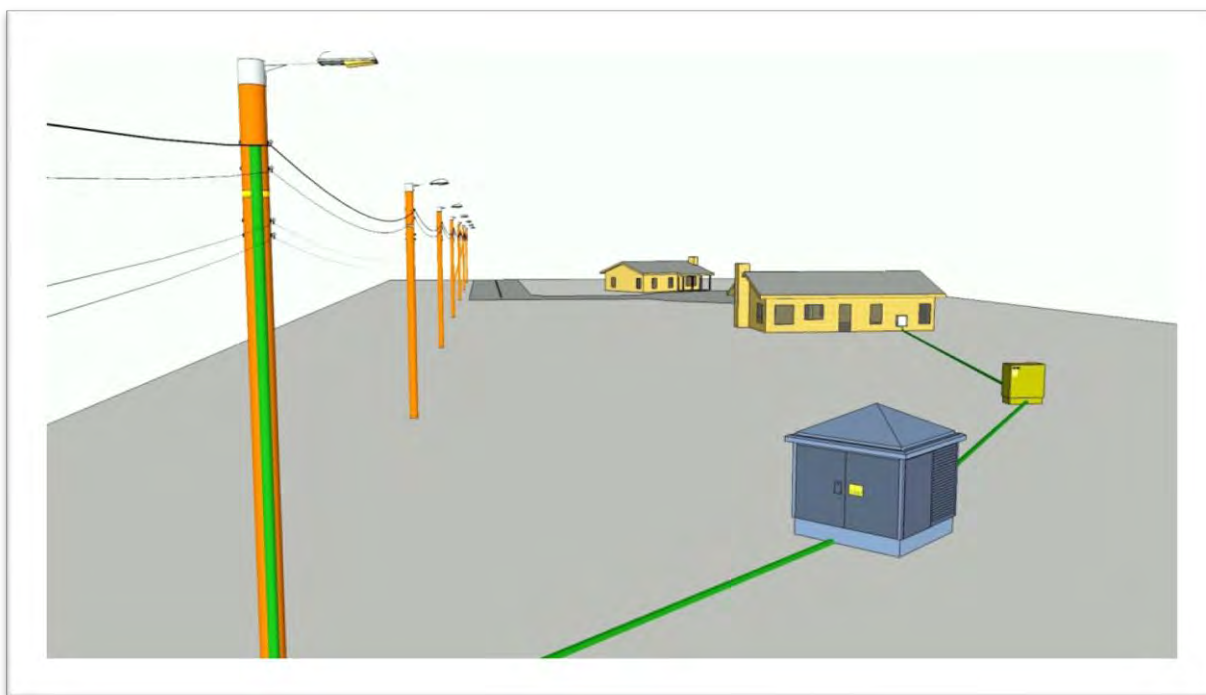
Det har skjedd mange avklaringer og presiseringer i FEF - Forskrift om elektriske forsyningsanlegg - siden forskriften kom i 2006. Nå har REN laget en egen brukerguide som skal gjøre det lettere å finne frem til gjeldende praksis.

Det er blitt en bok på nærmere 150 sider, som blant annet går inn på de avklaringer DSB har gjort i sin publikasjon Elsikkerhet.

Forskriften blir gjennomgått paragraf for paragraf. De enkelte paragrafene er gjengitt i mørk grå ramme, veiledningsteksten i lys grå ramme, DSB sine presiseringer i rødt felt, mens REN sine kommentarer og henvisninger til REN blader er trykt i grønt felt. REN bladene viser hvordan arbeidet skal utføres i praksis.

I tillegg til boken vil det bli tilgjengelig en web-basert versjon på nettet, som vil bli kontinuerlig oppdatert. Den vil dessuten bli søkbar, med linker til REN blad og andre relevante referanser.

NK 301 Tilknytning av lavspenningsinstallasjoner til distribusjonsnett



Det er opprettet en gruppe innen NEK systemet som skal utarbeide en norm for tilknytning av lavspenningsinstallasjoner til distribusjonsnettet.

En rekke lover, forskrifter, normer og retningslinjer regulerer grensesnittet mellom lavspenningsinstallasjoner og distribusjonsnett. Det finnes ikke noen internasjonal eller norsk norm som på en koordinert måte regulerer de sentrale problemstillingene i dette grensesnittet.

Det har derfor startet et nasjonalt standardiseringsarbeid med mål å utvikle en ny norsk elektroteknisk norm hvor arbeidstittelen er; "tilknytning av lavspenningsinstallasjoner til distribusjonsnett".

Tilknytningsprosessen utføres på svært mange ulike måter i dag, og det er behov for å standardisere dette samt komme frem til definisjoner som blir felles for alle bransjer. Arbeidet skal være ferdig i 2013, og REN er representert i arbeidet.

Av Hans Brandtun, REN

UtiliKeeper

Fjernovervåking og betjening av nettstasjoner i el-nettet

Døralarm
(tilgangskontroll)

Kamstrup
UtiliKeeper

Innsamlende data
Alarmrapport via e-post

Multiinstrument
Leks jordingshet,
målerverdier (kWh, kVAh),
spenningskvalitet

Rommets temperatur
Rommets fuktighet
Bryterstyring
Delekttering av
kortslutning

Lekkasjestrøm i
transformator
Temperatur i
transformator

SMS-alarmer

Med UtiliKeeper tilbyr Kamstrup sine kunder en unik mulighet til å kombinere overvåking, fjernmåling og betjening av nettstasjoner i en enhet.

For mer informasjon om **UtiliKeeper** ring oss på tlf. 23 37 18 80.


Kamstrup

Kamstrup AS · Grenseveien 88 · 0663 Oslo · Tel: 23 37 18 80 · info@kamstrup.no · www.kamstrup.no

Høring for desember måned:

REN8026 Nett felles – måling av jordresistivitet - Wenners metode

Bladet er blitt oppdatert med mer praktisk beskrivelse av målemetoden og hvordan man skal fylle ut måleprotokollen. Det er også blitt lagt inn noen nye figur/bilder for å understøtte beskrivelsene i bladet.

Høringsfrist 15. desember – tilbakemelding til Kåre Espeland – kare@ren.no

Dokumentene finner du [HER](#)



NYHET: vLoc Pro2

- Perfection Improved

vLoc Pro avansert kabelsøker har vært vår største bestselger og markedets ledende modell de siste årene. Nå kommer oppgraderingen – **vLoc Pro2**:

- Lengre batteri levetid x4.
- Mindre størrelse og lavere vekt.
- NORSK språk i menyene standard.
- Definer, velg og lås skreddersydd oppsett.
- 70 frekvenser valgbare og flere programmerbare.
- Kundetilpass skjerm bilde med kontakt info.
- Plug & Play Bluetooth for GPS funksjonalitet.
- Triangulering dybde (i tillegg til automatisk).

seba nor a.s

Din ledende leverandør av måleinstrumenter.

Web: www.seba-nor.no / Tlf.: 22 28 00 40

Tekniske konferanse

RENs årlige tekniske konferanse gikk av stabelen 21. og 22. November.

Omlag 240 personer, som i hovedsak arbeider teknisk innenfor nettvirksomhetene, var samlet for faglig påfyll, nye impulser og ikke minst å få møte likesinnede fra bransjen. I tillegg var 12 utstillere på plass for å vise fram sine produkter og nyheter.

Dag 1

Et viktig tema på årets REN konferanse var Høyspent luft og stolpestandard, her fikk vi høre om fremtidens stolpemateriell, metoder og nye verktøy for vedlikehold av luftnett.



Bilde 1 – En våken forsamling

Et annet hovedtema var infrastruktur og avtaler, der vi fikk et innblikk i RENs avtalemal for rettighetsserverv, samt bransjens forhold til andre infrastruktureiere. Temaet ble avsluttet med paneldebatt.

Etter foredragene var det klart for aperitiffer hos utstillerne etterfulgt av en bedre treretters middag. Underholdningen i år besto av en engasjert astronom som kunne fortelle det meste mellom himmel og jord om sola, klimaendringer og annet diverse på en meget humoristisk måte.

Bilde 2 – Pausene ble brukt hos utstillerne



Bilde 3 – Paneldebatten ble ledet av Stig Fretheim, REN (t.h.)

Dag 2

Det er kommet nye FKE og bemanningsforskrift. Vi fikk høre om hva dette betyr for bransjen, samt noen reaksjoner på de nye forskriftene.

Bilde 4 – Dag 2 ble det også tid til karaoke-kokurranse



Arbeid Under Spennning har vært et fagfelt REN har arbeidet mye med siste år, den første versjon av den nye AUS håndboken vil være klar til våren og ble i den forbindelse presentert.



Bilde 5

Andre Indreane . REN

Til slutt var det klart for noen foredrag med tekniske tema innen småkraft, regionalnett og veilys.

Av Marius Engebretsen, REN AS

Kaldkrymp skjøter og endeavslutninger

3M utvikler og produserer skjøter og endeavslutninger for 12-, 24-, 36- og 72,5kV's anlegg. Det er 3M's egen kaldkrympteknologi, utviklet for over 40 år siden, som benyttes i alle settene. For montører betyr dette en sikker montasje uten bruk av varme!

Følgende produkter er tilgjengelig:

- 12-24-36kV kaldkrympskjøt for PEX-kabel, leveres med eller uten skruskjøtehylser
- 12-24kV kaldkrymp ombyggingssett for 3-leder PEX-kabel til 1-leder PEX-kabel
- 12-24kV kaldkrymp overgangsskjøter papir/PEX, leveres med skruskjøtehylser
- 72,5kV kaldkrympskjøt for PEX-kabel
- 145kV kaldkrympskjøt for PEX-kabel
- 12-24-36kV kaldkrymp endeavslutninger for 1-leder og 3-leder PEX-kabel, leveres med eller uten skrukabelsko
- 72,5kV kaldkrymp endeavslutninger for PEX-kabel

Ta kontakt for nærmere informasjon!

3M Norge AS
Avd. Elektroprodukter
Hvamveien 6
Postboks 100
2026 Skjetten
Tlf: 06384
www.3m.no



Kostnadskatalog revisjon 2- 2011

Versjon 2 - 2011 (nr 13) av REN kostnadskatalog blir tilgjengelig tirsdag 13. desember. Den inneholder MYE NYTT og STORE STRUKTURELLE ENDRINGER! I forbindelse med tilrettelegging og endring av katalog-malene slik at de passer bedre med resultatet av prosjektet "Tiltakspakker i fordelingsnettet", er mange av budsjettkodene delt opp i mindre biter, samt at mange av de viktige (kostnadsdrivende) pakkene er flyttet opp til nivå 2 i malene. For dere som lager kalkyler, vil det si at det i mange tilfeller må benyttes flere budsjettmaler for å få til samme kalkyle, enn det som var tilfellet i forrige versjon av katalogen. Nedenfor er beskrevet mer om endringene innenfor hvert anleggsområde

Grøfte og kabelkoder

Grøftetekodene har fått en flatere struktur og er rendyrket som rene grøftekoder. Det betyr at alt som skal opp i grøften må velges i tillegg. Jordtråd og kabelrør er flyttet ut av grøftekoden og det er laget en egen budsjettkode for disse. Det er mange som har etterspurt dette. En vil nå få et tydeligere skille mellom det som er typiske kostnader som man får fra en anleggsentreprenør og de kostnadene som kommer fra egne mannskaper eller en elektroentreprenør.

I tillegg til grøft, har det nå kommet egne koder for støpt kabelkanal. De opprinnelige kabelkodene er merket om, slik at en ser at dette er kabel som blir forlagt direkte i grøft. Det er laget et nytt sett med koder for kabeltrekking inn i rør/kanal. Det er også laget nye koder for HS kabel 400 mm² og 630 mm² direkteforlagt i grøft, men disse er ikke tatt med på trekking.

Luftledning

Innholdet i mastesamlingene er flyttet opp et nivå for at mastebildene skal bli mer synlige og for at det som virkelig koster penger i et linjeprojekt blir mer tilgjengelig.

Drift, vedlikehold, tilstandskontroll og fornyelse og demontering.

Det er laget mange nye koder innen dette området. Det er blant annet laget en egen kode for flytting av kabelskap og flytting av LS kabel.

Priser

Materiell: Ingen prisjustering (KPI er NED 0,1 prosentpoeng)

Arbeidsressurser: Ingen prisjustering (ingen nye tall fra SSB foreligger)

Maskinressurser: Ingen prisjustering

Av Magne Solheim, REN



NETTKONSULT

Rådgivende ingeniører

**Elnett
Energi
Elsikkerhet**

Spesialisten på
energi- og nettvirksomhet



REJLERS

Referansegruppe Kostnadskatalog

Vi ønsker å etablere denne gruppen på nytt. Dette gjør vi ved å invitere erfarne brukere av katalogen direkte. Vi har fått deltakere fra Lyse og Eidsiva, og tar gjerne imot forslag til flere medlemmer hvis noen føler seg kallet til dette. Vi forbeholder oss retten til å godkjenne kandidatene (det er en forutsetning at du kjenner kostnadskatalogen godt, både innhold og kalkyleverktøy).

Av Magne Solheim, REN

Den smarte løsningen

Smarte nettselskaper benytter eksisterende infrastruktur som kommunikasjonsmedium til sluttkunden. Siste generasjon kommunikasjon over strømmettet er en pålitelig løsning for AMS. Avskriv ikke ditt eget nett som kommunikasjonsmedium basert på erfaringer med gammel teknologi.



Smart Nettstasjon IRTU

- Åpen programvareplattform
- Kommunikasjonskanal for andre målesystemer
- Jordfeilforskrift
- Spennings kvalitet
- Trafo belastning
- Styring av brytere

- Laststyring
- Kortslutning og jordslutning 11/22KV
- AMS innsamling
- Balansemåling



AMS Cirwatt B serien

- Tilfredsstiller nye krav
- Sikker og hurtig kommunikasjon
- Selvkonfigurerende nettverk
- MID Godkjent
- Enkelt og hurtig målerskifte
- Eksakt jordfeildeteksjon
- Spenningsovervåkning +/- 10%

- Kommunikasjonskanal for display
- 20000 målere i drift med innsamling av målerstand hver time

- Komplet programvare for innsamling og visning av målerdata
- Egen programvare for Energioppfølging til sluttkunde

Vi har lang og god erfaring med innsamling av timebaserte målerdata over IT Nett

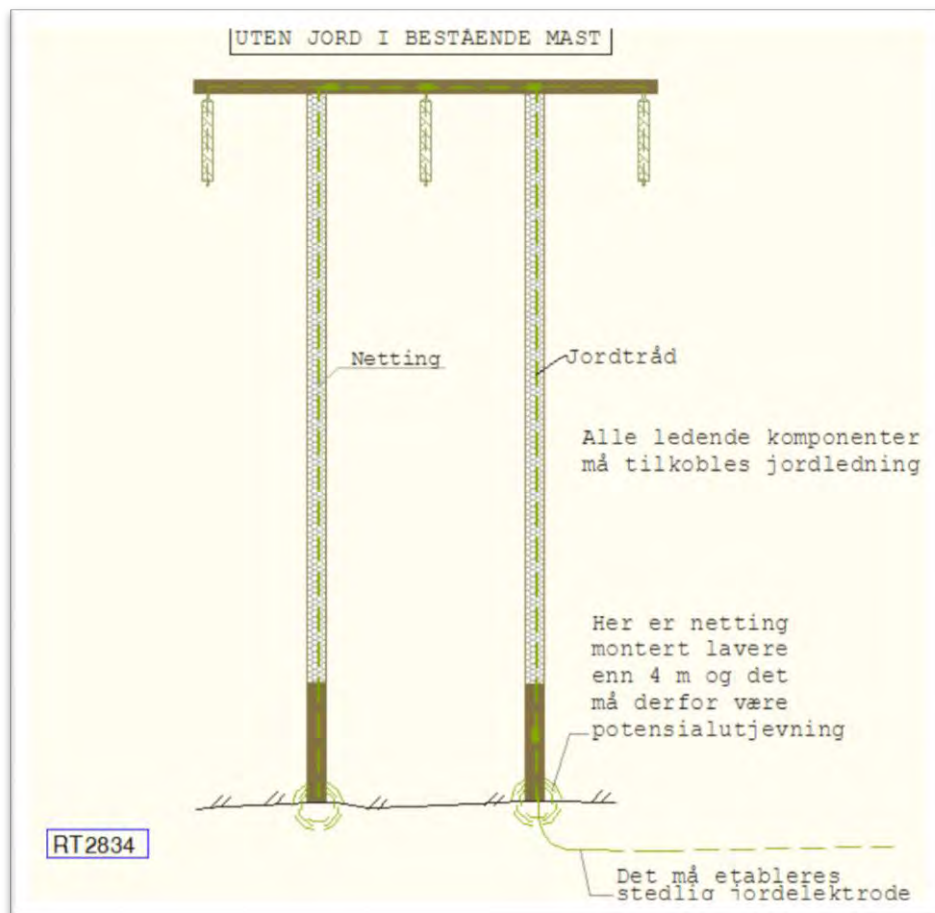
Smart Grid Norway AS
Janafalten 10, P.b. 5882 Bergen
Telefon: 55 17 62 20
Epost: post@smartgridnorway.no
www.smartgridnorway.no

Smart Grid Norway 

Beskyttelse av stolper på grunn av hakkespett skade.

Hakkespett skader på trestolper er et vanlig problem på høyspenningsluftlinjer, og kan forårsake store skader. I REN blad 2028 er det foreslått å anvende finmasket flettverk, som det er god erfaring med. Tildekning av stolpe med plastduk, plater av Al og stål kan medføre innestengt fuktighet som senere vil initiere råte.

Nettingen skal jordes og ved master uten gjennomgående jord må det etableres stedlig jording. Se figur RT2834



På grunn av at etablering av jording kan medføre store kostnader ser REN etter andre løsninger. Dette vil være et prioritert område i 2012.

Av Hans Brandtun, REN



Kunstverk i rundkjøring, P-kjeller Tjuvholmen

ECT
RÅDGIVENDE INGENIØRER ELEKTROTEKNIKK

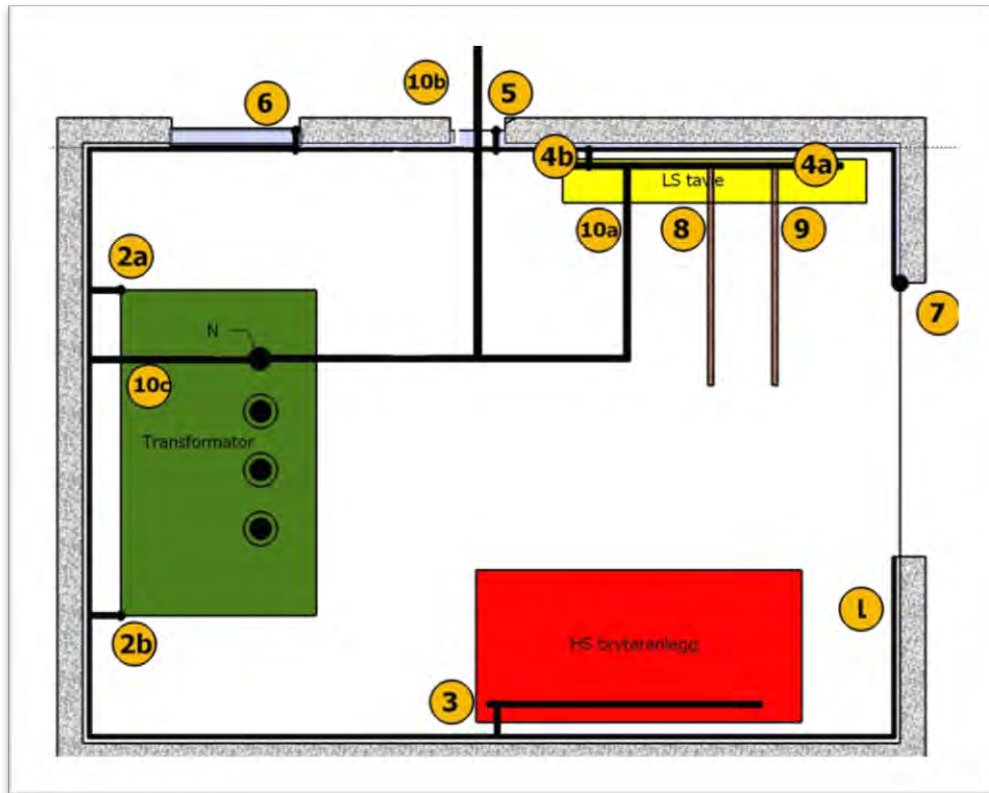
Drammen - Hønefoss - Lysaker

www.ect.no

Jording av nullpunkt på transformator – REN blad 6017

Tegning RT 6017 viser at nullpunkt på transformator må tilkobles i jordingssystemet i nettstasjon.(10c). Hvis dette ikke gjøres kan det forårsake skjevspenninger mellom faser og jord. Denne forbindelsen har falt ut i revidering av REN blad 6017 tidligere i år, og vi skal rette dette snarest mulig.

NB! Hvis det er etablert en LS tavle i nettstasjon kan en sløyfe denne forbindelsen, da dette skjer automatisk gjennom tilkobling av nullpunktforbindelse til PEN skinne på tavle.



Av Hans Brandtun, REN

Forskrift om rapportering og registrering av luftfartshindre

Det er krav om innrapportering (Ved oppføring, endring, flytting eller riving) av linjer som har en høyde over 15 meter generelt og over 30 meter i tettbebygd strøk.

Eksisterende luftfartshindre skulle vært innrapportert i 2004.

FOR 2002-12-03 nr 1384: Forskrift om merking av luftfartshinder (BSL E 2-2) og

FOR 2003-04-14 nr 514: Forskrift om rapportering og registrering av luftfartshindre (BSL E 2-1) skal nå slås i sammen. Luftfartstilsynet har lagt ut for høring forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder. Eventuelle merknader må være Luftfartstilsynet i hende innen 3. januar 2012

Av Hans Brandtun, REN

Gelmasse – den nye måte å skjøte og isolere på!

Isocyanatfri – for din skyld

Giftfri – for miljøets skyld

Rask – for sjefens skyld

Prøv Melbye Skandinavias tokomponent isolasjon-og tetningsmasse eller gelskjøt. Tetningsmassen brukes i koblingsbokser, sensorer, bokser til bakken og veggen som må være vanntette.

Gelskjøten har en tyntflytende masse som trenger inn og isolerer skjøteområdet. Felles for begge løsningene er at de er raske å montere, har god isolering, lang levetid og kan fjernes/åpnes etter langtids bruk.

Se gjerne vår brosjyre på Gel-løsninger 1 kV brosjyre på www.melbye.no for mer informasjon.



Melbyes fleksible tetningsmasse

Blandes i forhold 1:1

Massen helles i koblingsboksen

Klar til bruk

REN Metodedager 2013

Planleggingen av REN Metodedager 2013 er allerede i gang. ABB har sagt ja til å være hovedsponsor for arrangementet.

I samarbeid med Ensto og Nortelco arrangeres NM for montørlæringer parallelt med Metodedagene.

Evalueringen etter Metodedagene 2011 viste at utstillere og deltakere var svært godt fornøyd med dette første arrangementet.

Drammen Travbane er også i 2013 blitt valgt som området for dagene. Dette blant annet fordi Drammen kommunikasjonsmessig er et sentralt sted.

Film fra Metodedagene 2011 ligger ute på www.ren.no

REN Metodedager 2013 i samarbeid med:



NM for montørlæringer 2013 i samarbeid med:



Saves Your Energy





Siemens koblingsanlegg
8DJH, spesialtilpasset
smarte nettstasjoner.

12 og 24kV koblingsanlegg
630A på samleskinne
25kA (12kV) og 20kA (24kV)

Felttyper kan velges og kombineres fritt:

- Lastbryterfelt
- Transformatorfelt (sikringslastbryter)
- Effektbryterfelt
- Målefeld

Koblingsanleggets største fordeler:

- Vedlikeholdsfritt
- Personsikkert
- Utvidelsesmuligheter og fleksibilitet
- Kompakt
- Enkel ettermontering av sensorer og motordrifter
- Lang driftserfaring via Siemens RMU type 8DJ og 8DH

SIEMENS
Power Transmission & Distribution

Trihal Epoxyisolert Transformator
C3* E3 F1 ≤5pC



Trihal leveres nå etter de høyeste krav for epoxyisolerte transformatorer som standard.

C3* E3 F1 ≤5pC

Gjennom høy kvalitet og teknisk design, tilbyr vi transformatorer som øker sikkerheten i din installasjon.

* C2 Termiske tester utført ved -50°C



Mostandsdyktig

- Klasse E3 opp til 95% luftfuktighet
- ≤ 5 pC partielle utladninger



Sikkerhet

- 5 Års garanti
- F1: Ingen brannfare, ingen eksplosjonsfare
- Gjenvinnbar



Allsidig

- 100 kVA-15 MVA opptil 36kV
- Standard eller reduserte tap



Økonomisk

- Optimalisert design
- Reduserte byggekostnader
- Tilnærmet vedlikeholdsfri

www.schneider-electric.com/no

Schneider
Electric

Ny web-basert rapporteringsrutine er nå utarbeidet av REN for kostnadskatalog regionalnett (66 kV 132 kV)

REN har utarbeidet en ny rapporteringsløsning på web for Kostnadskatalogen Regionalnett. Den har som mål å sikre mer kontinuerlig oppdatering i forhold til dagens manuelle løsning, samt gjøre den tilgjengelig for bruk i både planlegging og reguleringssammenheng, herunder bidra til et bedre kostnadsgrunnlag for planlegging av regionale kraftsystem. Materialet vil også stilles til disposisjon i forbindelse med NVEs monopolregulering.

Slike kostnadstall er helt sentrale i beslutninger som angår kraftsystemet og det er derfor svært viktig at de tall som anvendes i så stor grad som mulig gjenspeiler faktiske kostnader.

Løsningen vil bli åpnet for kunder med abonnement på Planbok hos REN, i første halvdel av 2012.

Av Bjørn Even Wahlstrøm, REN

Abonnement på Energiteknikk med 50 % REN-rabatt

REN har inngått en samarbeidsavtale med fagbladet Energiteknikk som innebærer at REN-brukere får 50% rabatt på et årsabonnement. For kr. 440 + mva får du ditt eget eksemplar av bladet (9 utgaver) i posthylla eller sendt hjem til deg.

Vi ser på Energiteknikk som en viktig kommunikasjonskanal til energibransjen. Bladet bringer mye stoff som er relevant for vår virksomhet, og i hver utgave er det en fast REN-side med aktuelle saker. Vi mener at du som REN-bruker vil ha utbytte av å lese bladet.

440 kroner er beskjedent beløp i forhold til den faglige stimulansen det gir å følge med i Energiteknikk.

"REN anbefaler Energiteknikk til alle som er interessert i teknisk stoff og som ønsker å holde seg oppdatert på energiområdet."

Stig Fretheim - daglig leder

Du kan bestille abonnement på Energiteknikk (kr. 440 + mva med REN-rabatt) ved å logge inn på www.ren.no og klikke på link (du finner linken i artikkel)



Cognac sild

6 kryddersildfileter i biter
2-3 små/middels løk
1 boks hermetiske clementiner
1 glass søvløk
1 dl olivenolje
1/2 dl eddik 7%
1 dl tomatpuré
1,5 dl sukker
4 ss vann
5 cl cognac
2 ts hvit pepper
4 ss frisk dill + noen kvaster til pynt på topp



1. Kryddersildfileter (kan evt. vannes i 1 time, tørkes og) skjæres i gaffelbiter (på skrå)
2. Skjær løken i tynne skiver
3. Lag sausen:
Tomatpure og sukker blandes i en bolle, spe med annenhver gang eddik og olje. Rør godt mellom hver gang. Rør inn vann/cognac tilslutt.
4. Komposisjon: Hell saus i et glass, litt i bunnen. Legg lagvis søvløk/løk/clementiner, saus, dill/pepper/sild. Avslutt med saus.
5. Legg i evt. laurbærblad tilslutt. Kvern litt pepper over. La stå i ett døgn på benken før det spises. Settes deretter kaldt.

Holdbart 2-3 uker i kjøleskap (minst).



ENSTO har 20 års erfaring med fiberblåsing

ENSTO leverer det ypperste som kan skaffes av fiberblåsemaskiner fra sveitsiske Plumettaz. Tilbakemeldinger fra våre kunder tilsier at det å velge en Plumett blåsemaskin, sikrer lang levetid og gir et godt blåse-resultat i mange år fremover. Ensto har delelager og serviceverksted hvis uhellet skulle være ute.



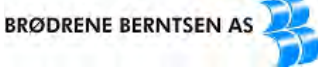
PRM 196 er en maskin for innblåsing av fiberkabel i microrør fra 3 til 14 mm og kabler fra 1 til 8 mm. Mulighet for å oppnå mer enn 1000 m lengde, avhengig av egenskaper på rør og kabel. Kompressor med fungerende trykk 12-16 bar og 1 m³ luft pr. min. er nødvendig for et vellykket resultat.

MicroJET®
PRM 196



Utstillere på REN Metodedager 2011.

3M	ABB	General Cable	ELEKTRO
Draka	ELIPRESS®	amokabel	EATON Powering Business Worldwide
ENSTO <i>Saves Your Energy</i>	Nexans	EL-tjeneste as	LINJE SERVICE
OSLO PRESSTOFF INDUSTRI A.S. OPI	wavin	HallingKonsult a.s.	BMI BAMBLE MEK. INDUSTRI A/S
VIKING ELEKTRO GROUP	Jesol	Schneider Electric	HELICON RIKTIG UTFØRT JORDING SIKRE STORE VERDIER
Jacobsen Elektro	eeb	powel	VTE VESTFOLD TRAFØ ENERGI
SIEMENS	Magtech™	Smart Grid Norway	MØRE TRAFØ

Samarbeidspartnere på REN Metodedager 2011.

Samarbeidspartnere på NM for Energimontørlærlinger 2011.

			
---	---	--	---