

RENs teknisk konferanse gikk av stabelen 16. og 17. oktober

REN gjennomførte 16. og 17. oktober, teknisk konferanse nummer fem i rekken.

200 deltagere som i hovedsak arbeider innenfor nettvirksomheten, var samlet for faglig påfyll, nye impulser og ikke minst å møte likesinnede fra bransjen. I tillegg var det 20 utstillere på plass for å vise frem sine produkt.

Dag 1

Stig Fretheim fra REN innledet konferansen og ønsket velkommen til alle deltagere og utstillere. Første tema på konferansen var «stasjoner» hvor Kåre Espeland fra REN tok frem viktige momenter i jordingsdelen av NEK 440. Kårstein Longva fra Møre Trafo presenterte en ny type transformator med forhøyet beskyttelse. Dette medfører reduserte avstandskrav.

Olav Mikal Fykse fra Kvam Kraftverk fremførte et foredrag vedrørende AMS. De har gjennomført et prøveprosjekt fem nettstasjoner hvor de har installert jordfeilovervåking på kundenivå. Et viktig tema som ble tatt opp dette året er anleggsbidrag. Ulike erfaringer fra bransjen ble diskutert og REN fremla sine planer for etablering av bransjestandard for beregning av anleggsbidrag. Dag 1 ble avsluttet med et spennende foredrag fra Eva Widenoja vedrørende design av kraftledninger.

Om kvelden var det aperitiff hos utstillerne, før alle var samlet til middag og underholdning.



Bilde 1 Det var stor interesse for jordfeilovervåking på kundenivå



Bilde 2 Eva Widenoja

Dag 2

Hovedtema for dag 2 var luftnett. Forbudskravet mot kreosot ble diskutert og fremtidige stolpetyper ble fremlagt i presentasjoner. Zvonko Tufekcic fra REN viste deltagerne live gjennomgang av ny veilysmodule. Et viktig FoU prosjekt fra Sintef Energiforskning ble presentert. Prosjektet omhandler spenningskvalitet. Foredraget ble holdt av Helge Seljeseth. Konferansen ble avsluttet med LEAN verdistrømsanalyse og REN sitt arbeid innenfor Internkontroll. 16. november ble 25 REN blad innen Internkontroll lagt ut på høring.

EN TRYGG OG SIKKER VEI



Draka Norsk Kabel er en del av Prysmian Group, verdens største leverandør av kabelløsninger. Vi er med på å utvikle innovative, sikre og miljøvennlige kabler som oppfyller norske krav og normer.

Norske veier har ca 1000 veitunneler som er ført opp under tøffe norske klimaforhold. Årlig bygges det 20-30 kilometer

nye tunneler (www.vegvesen.no). Kravene til sikkerhet i kabler er mange, og Draka Norsk Kabel oppfyller alle.

Vi anbefaler bruk av våre normerte kabler i tunneler. Våre halogenfrie og brannbestandige kabler er med på å gjøre tunneler så sikre som mulig i omgivelser med høy risiko. Enten det gjelder streng kulde, fuktighet eller fare for brann har Draka Norsk Kabel løsningene.

Draka Norsk Kabel tilbyr halogenfrie og brannbestandige kabler også for alle typer bygg og installasjoner. Les mer om våre produkter på: www.draka.no / www.prysmiangroup.com

A brand of the

Prysmian
Group



Bilde 4: Leverandørene hadde som vanlig mye interessant utstyr å vise frem



Figur 2: Kåre og Zvonko sørger for konkurranse



Bilde 3: En konsentrert forsamling følger nøye med på Veilysprogrammet

Andrè Indreane, REN AS

NM for energimontørlæringer 2013

NM for montørlæringer arrangeres i Drammen i forbindelse med REN metodedager. Ansvarlig for arrangementet er Kim Boska fra REN AS. Sammen med sensorer ledes lærlingene gjennom to dager med utfordrende oppgaver.

Vi har fortsatt noen ledige plasser til lærlinger som ønsker å delta.

REN ordner det praktiske med bestilling av overnatting og bekoster bespisning. Bedriftene/deltakerne må selv bekoste reise og overnatting.

Premie til beste montørlærling er en reisegavesjekk pålydende 10.000 kr.

NIM
FOR ENERGIMONTØR
LÆRLINGER

Mer info: <http://www.metodedager.no/2013/nm/>



BG 14B

ECT
RÅDGIVENDE INGENIØRER ELEKTROTEKNIKK

Drammen - Hønefoss - Lysaker

www.ect.no

REN Metodedager 2013.

Planleggingen av REN Metodedager den 5. og 6. juni, 2013, er i full gang.

Vi har flere nettselskap som allerede har meldt på flere titalls deltakere! Vi har også fått påmeldt 65 utstillinger fra mange spennende selskaper. Vi er svært fornøyd med at disse bidrar til å lage dette til en arena hvor bransjen kan møtes til en praktisk dag med fokus på nye metoder.



Til å hjelpe oss med planlegging og gjennomføring av dagene har vi fått med oss dyktige hjelpere fra flere selskap:

Stasjoner, brytere og vern

Andre Indrearnes	REN AS (stasjonssjef)
Jørn Berntzen	Hafslund Nett AS
Bård Gimse	EB Nett AS

AUS og vedlikehold

Marius Engebretsen	REN AS (stasjonssjef)
Lars Krøke	NTE Nett AS

Kabel og kabelsystemer

Kåre Espeland	REN AS (stasjonssjef)
Norleiv Haugvaldstad	Lyse Nett AS
Bjørn Haukanes	SKL AS

IT-leverandører og konsulenter

Bjørn Even Wahlstrøm	REN AS (stasjonssjef)
Einar Rossebø	REN AS
Stig Fretheim	REN AS
Ola Torgrim Eide	Omega Elkraft AS

Luftnett

Zvonko Tufekcic	REN AS (stasjonssjef)
Vidar Dale	NTE Nett AS
Torstein Valla	Helgelandskraft AS

Måler, avregning og Smartgrid

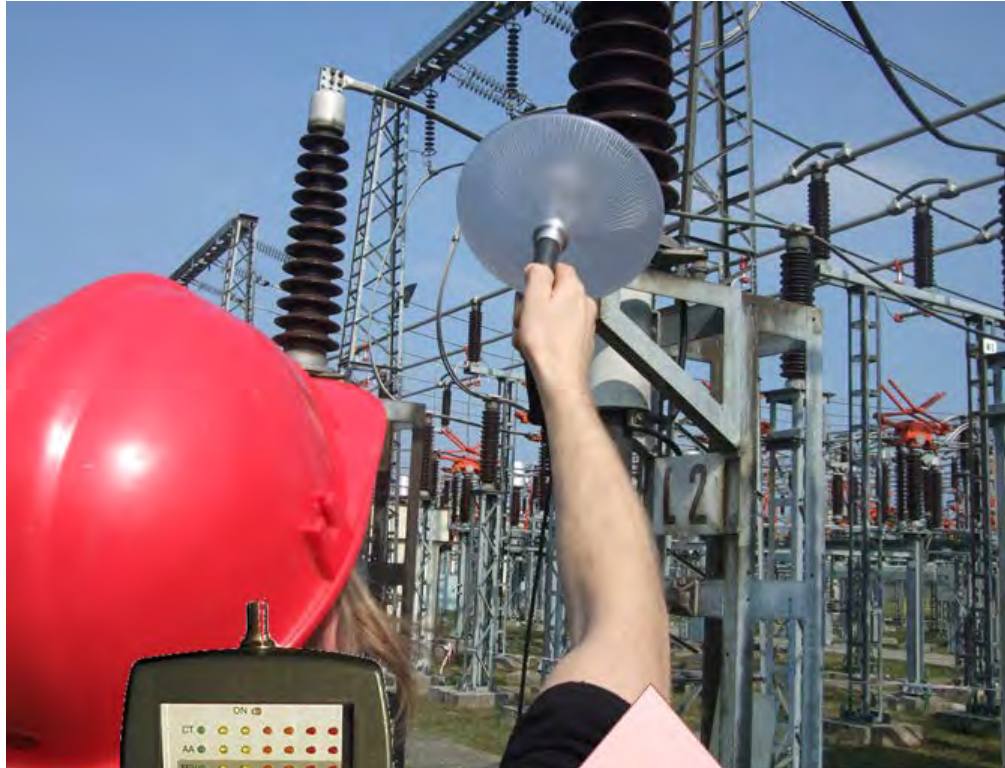
Hans Brandtun	REN AS (stasjonssjef)
Dag Arne Danielsen	Skagerak Nett AS
Olav Mikal Fykse	Kvam Kraftverk AS
Tore J. Salomonsen	REN AS

Verktøy og utstyr

Magne Solheim	REN AS (stasjonssjef)
Runar Tandstad	Tafjord Kraft AS
Tormod Leistad	Eidsiva Nett AS

Ønsker du å vite mer om dette arrangementet, se <http://www.metodedager.no>. Nettsiden vil bli oppdatert fortløpende, så sjekk innom jevnlig, eller legg igjen epost-adressen på websidene og få epost når vi legger ut noe nytt.

Kjetil Løberg, REN AS



PD Survey Air - Et *First line of defence* verktøy der avslører PD (glimming/korona) utladninger i skjøter, termineringer, el.anlegg, kabler m.m.

Tre sensorer innebygget i en enhet der kombinerer tre PD teknologier; induktiv (HFCT), kapasitiv (TEV) og akustisk (AA) igjennom luft.

Tidlig og enkel deteksjon av PD (partielle delutladninger).

Kontakt oss for mer informasjon og et uforpliktende tilbud i dag!

Telefon: 22 28 00 40

E-post: firmapost@seba-nor.no

Web: www.sebanor.no

seba nor a.s
A Megger® Group company.

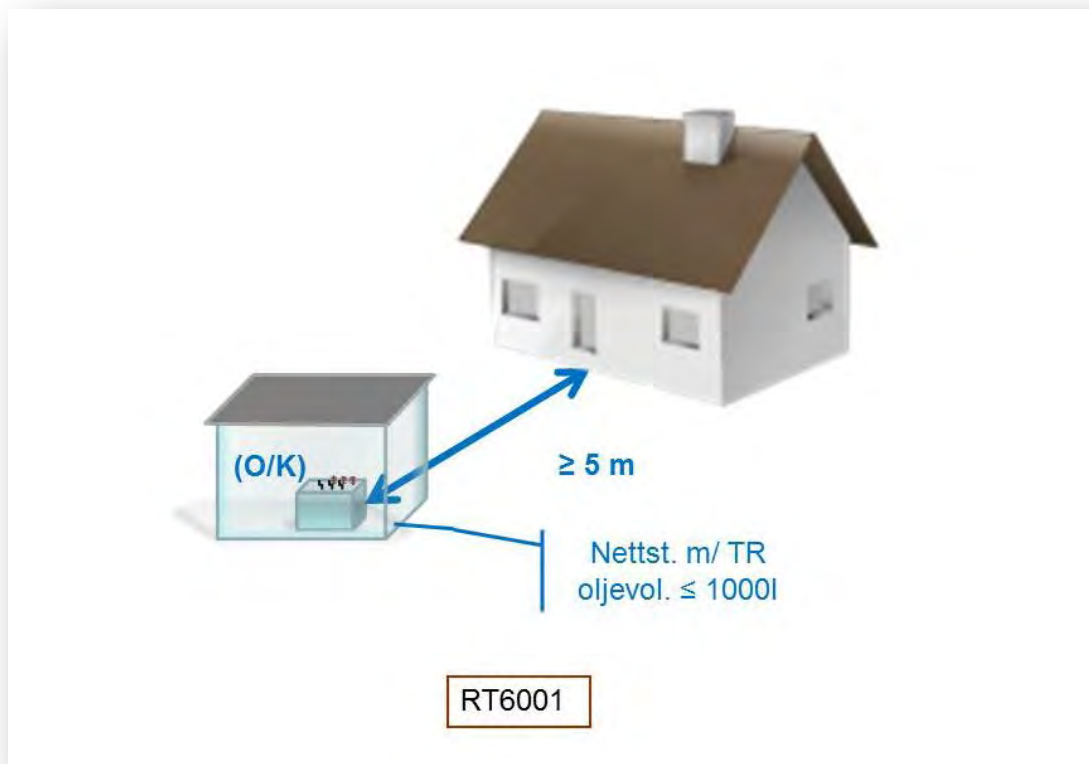
INTRODUKSJONS-
TILBUD !

RABATT KR. 10.000,-



Avklaring på tekniske spørsmål fra DSB.

Bruk av transformator med lite brennbar væske og med spesiell beskyttelse



Avstand til brennbar overflate på bygninger fra nettstasjoner med **oljefylte** transformatorer (O, K) med oljevolum $\leq 1000\text{l}$ (§ 4-9, veiledning) skal være ≥ 5 meter. Med oljefylt menes alle typer olje.

I Tabell 3 i NEK 440 side 67 er det angitt at transformatorer type K over 1000l (lite brennbar væske) og med spesiell beskyttelse over 1000l kan ha en horisontal avstand på $0,9$ meter, noe som harmonerer dårlig med forskriftenes krav i veiledning.

Det åpnes for at tabell 3 i NEK440 kan følges for transformatorer med lite brennbar væske (K) og med spesiell beskyttelse uavhengig av antall liter.

Avstand for transformatorer $\leq 1000\text{l}$ til ikke brennbar bygning fastsettes til $1,5$ meter, og ikke 3 meter som angitt i REN blad 6000. REN blad nr. 6000 endres etter høringsutsendelse.

NB1! Ved flere transformatorer ≤ 1000 liter plassert i nettstasjon er det ikke særskilte krav (forskrift, norm) til avstand mellom transformatorene, og kravet gjelder **samlet oljevolum**.

NB2! Avstander gjelder fra transformator i stasjon og ikke stasjonens bygningsoverflate/kapsling.

Hans Brandtun, REN AS



Innendørs og utendørs måletransformatorer fra ARTECHE



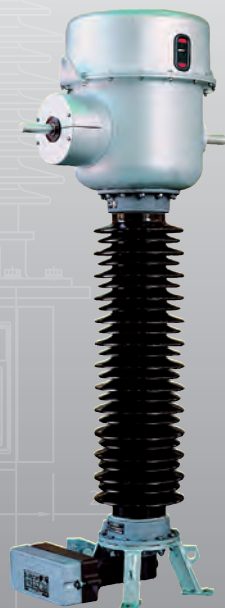
Toma tang S
Tang S tap



Transformador de intensidad
de Baja Tensión, 0,72KV



Low voltage current transformer 0,72Kv



Utendørs Skillebrytere fra 52 kV



Krafttransformatorer
opp til 500 MVA og 420 kV



Design: Wera

Energia AS Postboks 265, 3901 Porsgrunn
Tlf: 35 55 93 18 Fax: 35 55 93 19 post@energia.no

www.energia.no

Driftslederforum

Det første driftslederforum gikk av stabelen 7. -8. november i Oslo. Det var 37 deltagere på forumet og vi satser på å etablere dette som en fast faglig møteplass for driftsledere. Forumet ble innledet med en presisering fra DSB og REN om hva som er driftsleders rolle.



Under forumet ble det arrangert et gruppearbeid der deltagerne kunne komme med saker de ønsket skulle tas opp på forumet, samt hvordan de ønsker forumet skal jobbe fremover. Det kom opp mange saker, så man ser helt klart behovet for et slikt forum. Vi fikk også mange innspill til hva REN bør ta tak i fremover.

Vi kommer nå til å kjøre ut et nettbasert tilbakemeldingsskjema der alle deltagerne kan gi tilbakemelding og prioritere saker til neste forumet.

For de som ikke var på forumet men som allikevel ønsker å delta i disse diskusjonene og tilbakemeldingene er det bare å sende en mail til: kare@ren.no. Slik det ser ut nå kommer dette til å bli en årlig foreteelse slik at neste møte blir høsten 2013.

Kåre Espeland, REN AS

Kraftverk-stasjoner med lavspenningsinstallasjon.

REN har fått spørsmål vedrørende kraftverk/stasjoner som forsyner et høyspenningsnett og hvor lavspenningsinstallasjonen i sin helhet er omsluttet av høyspentdelens jordingssystem.

Hvilke krav foreligger både for jordingssystem for lavspenning og høyspenning?

For berøringsspenningen gjelder følgende:

- Jordingssystemet til lavspenningsforsyningen må uansett kobles sammen med høyspenningssystemet sitt jordingssystem. (6.1.2 NEK 440)
- Ved dokumentert global jordingssystem trenger en ikke å dokumentere berøringsspenning.

Ved ikke global jord:

- $UE \leq 2 \cdot U_{Tp}$ ($\leq 4 \cdot U_{Tp}$ med tiltak).

Mange har tolket kravene for å koble sammen jordingssystemet slik:

- $EPR < F \cdot U_{Tp}$ hvor F i dette tilfellet blir 1 siden det ikke er kontakt med jordingssystemet mellom forsyning og lavspenningsinstallasjon.

Dette gir urimelig krav, som kan være svært vanskelig å oppfylle. MEN: Det som en skal være oppmerksom på er at kravene i tabell 2 på side 33 i NEK 440 gjelder kun ved lavspenningsforsyning som går fra eller til en høyspenning sekundær stasjon. Det vil si at kravene ikke omfatter disse tilfellene.

Hans Brandtun, REN AS

Scandinavian Electric AS har kompetanse og løsninger for å innhente sann-tids måledata fra distribusjonsnettet.

Nettstasjonsovervåking/nettnytte

Utstyr for oppgradering av nettstasjoner og mastearrangementer

Strømtrafo



Nettanalyse DIN

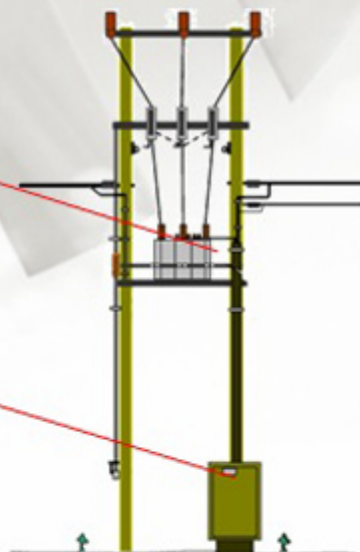


Oversp. vern for instrumentering

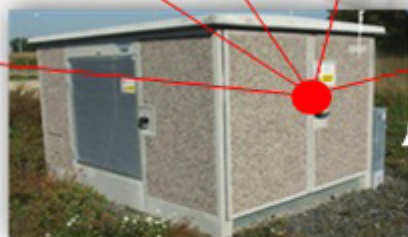
Tett strømtrafo
IT og TT-nett



Signal enhet/skap



Jordfeilrelè TT



**SCANDINAVIAN
ELECTRIC AS**

www.scel.no

REN lyser ut et reisestipend på kr. 30.000,-!

Tildeling av reisestipend forutsetter følgende:

Hvem kan søke?

Ansatte i et nettselskap eller en entreprenør

Tema:

Temaet må være av teknisk art rettet mot nettvirksomheten og nettselskap eller entreprenører i andre land.

Dette kan være tema som: Luftnett, nettstasjoner, kabelnett, jording, måling, vedlikehold osv.

Søknad:

Søknaden sendes innen 1. juni 2013. til post@ren.no

Kåring av vinner:

Vinneren blir kåret på REN teknisk konferanse i oktober 2013

Forpliktelse:

Det skal lages en prosjektrapport som kan presenteres på REN teknisk konferanse i oktober 2014.



En søknad må inneholde:

- Navn
- Tittel
- Telefon
- Epost
- Selskap
- Reisemål
- Beskrivelse av prosjekt
- Kontakter

Spørsmål kan stilles til og søknaden sendes til: Stig Fretheim – 48 19 71 50 - stig@ren.no

Høring for november 2012

Det blir lagt ut en mengde REN blader for høring denne måneden (Etter 16. november).

Den største delen vedrører internkontroll og metodikk for å tilfredsstille byggherre forskriften på en tydelig og effektiv måte. Dette er et samarbeid REN har gjort sammen med selskapet HMS1.

Det er også gjort et arbeid innen linjerydding, hvor REN blad 2024 er revidert betraktelig, samt at det er laget strategi blad og sikkerhetsblad for optimal linjerydding

De som har vært med i arbeidet er:

Øistein Vildmyren	Statnett SF/Nettdrift	Jon Anders Krokann	Hafslund Nett AS
Knut Bjarne Fosse	BKK Nett AS	Arne Gliddi	Agder Energi Nett AS
Tore Brynslund	Jernbaneverket BTSB	Åge Øibakken	Eidsiva Anlegg AS
Alf Karlsvik	TrønderEnergi Nett AS	Kent Ove Moren	MJØSEN SKOG BA
Kenneth Langsethagen	SB SKOG	Espen Masvik	DSB
Anne Magrete Hammer	NE CPI Cable Network Development	Ivar M Sæveraas	NVE
Frank Andre Olsen	NE CPI Cable Network Development	Per Henning Hagenes	Helgelandskraft
Kjell Ødegård	Hafslund Nett AS	Tom Kasin	Skandinavisk Linjerydding
		Hans Brandtun	REN AS
		Zvonko Tufekcic	REN AS

Det blir arrangert et «kick off» for bladene den 24. januar.

Hans Brandtun, REN AS

Kaldkrymp skjøter og endeavslutninger

3M utvikler og produserer skjøter og endeavslutninger for 12-, 24-, 36-, 72,5- og 145kV's anlegg. Det er 3M's egen kaldkrympeteknologi, utviklet for over 45 år siden, som benyttes i alle settene. For montører betyr dette en sikker montasje uten bruk av varme!

Et utvalg av tilgjengelige produkter er:

- 12-24kV kaldkrympskjøter for PEX kabel, leveres med eller uten skruskjøtehylser
- 72,5kV kaldkrympskjøter for PEX-kabel
- 145kV kaldkrympskjøter for PEX-kabel
- 12-24kV 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



Test av steinfilter og alternative løsninger

Steinfilter har vært benyttet i over hundre år for å slokke brann i oljen i forbindelse med brann/eksplosjon i transformatorer før oljen renner ned i oljegruben.

Det har vært mye diskusjon rundt bruk av alternativer til steinfilteret og sammenlikningsgrunnlag mellom de forskjellige løsningene.

I regi av Statkraft ble det denne uken gjennomført tester av tre forskjellige filterløsninger for oljegruber i Tydal i Sør-Trøndelag. Sintef var innleid til å ta målinger av temperatur på utvalgte steder, oksygeninnhold og gassutvikling under testingen og vil utarbeide en detaljert rapport på de forskjellige filterløsningene.

Løsningene som ble testet var:

Steinfilteret



Flammenett





 **REJLERS**

**Avdeling Energi utfører
energimerking og
sertifisering av tekniske
anlegg i næringsbygg.**

Spesialisten på
energi- og nettvirksomhet

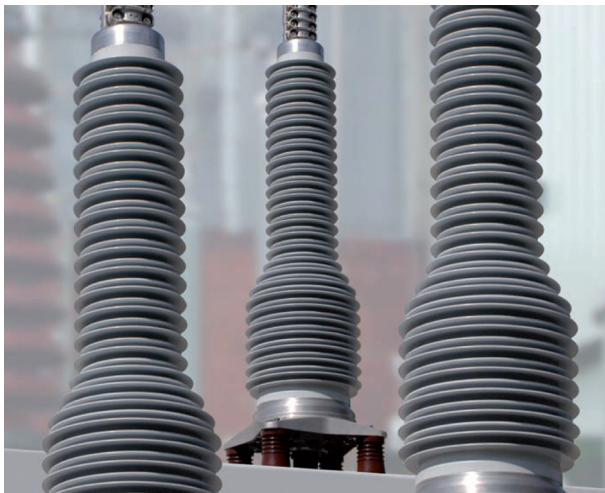
Flammerister (Plåtrister)



REN har involvert seg i testen etter ønske fra sine medlemmer og har filmet alle forsøkene. Filmene vil bli tatt opp til diskusjon i faggruppene på Regionalnett Stasjon, og være med som grunnlag for nye REN anbefalinger.

Resultatene fra Sintef og deres rapport vil først bli offentliggjort på Brannforum 4-6. februar i Bodø.

Marius Engebretsen, REN AS



ENSTO er den komplette leverandør av kabelutstyr

Kabelutstyr fra Raychem kjennetegnes av produkter med få deler som er enkle og raske å montere. Skjøtehylser og kabelsko er eksakt designet for den aktuelle applikasjonen, og ligger vedlagt i settene, alt fra en og samme produsent. Enkle og lettfattelige montasje-beskrivelser er et annet kjennetegn.

Berøringssikre kontakter

Raychems RSTI kontakter er etter hvert blitt synonymt med enkel montasje. 10-630 mm². Opp til 42 kV.

1 kV

1kV skjøter med krympeslanger av meget høy kvalitet.

12-24 kV

Legendariske Raychem varmkrymp eller lettmonterte kalde løsninger. Alt i fra samme produsent, Raychem - valget er ditt. Raychem benytter silikongummi i sine kalde løsninger, for optimal montasje under kalde forhold.

52-145 kV

52-72,5 kV skjøter og endeavslutninger. 145kV tørre og 170kV oljefylte endeavslutninger. GIS utstyr. Skjøter opp til 170 kV. Linkbokser og avledere. Alt fra Tyco/Raychem.



Saves Your Energy

ENSTO

www.ensto.no

Bygg enkelt med løsninger fra Melbye

Melbye Skandinavia har i mange år vært en betydelig leverandør av systemer til regional-nettet. Nå har vi lansert flere løsninger for å bygge enkelt og kostnadseffektivt.

Ny generasjon komposittisolatorer

En ny generasjon komposittisolatorer, Qsil linjestøtte- og strekkisolatorer, er introdusert i markedet og kan konfigureres på en enkel måte. I tillegg er det behov for å redusere linjehøyde og den visuelle påvirkningen av transmisjonslinjer. Dette gjør det interessant å se på nye måter å bygge på. Det finnes derfor varianter av isolatorapplikasjoner som bidrar til kompakt linjebygging.

Kompakt linjebygging

Ved kompakt linjebygging kombinerer man en konvensjonell linjestøtteisolator med en strekkisolator festet til masten. En horisontal-V isolator benytter en konvensjonell linjestøtte med en strekkisolator festet i et beslag som står vinkelrett på masten. Dette gir en stabiliserende effekt på isolatoren. En svingende V-isolator benytter en vanlig strekkisolator med en linjestøtteisolator festet til masten via et hengslet beslag.

Master med enkel montering

Mastene i systemet er i et hardført komposittmateriale og har det høyeste forholdet mellom styrke og vekt av alle master på markedet. Systemet består av enkeltmaster som møter de mekaniske krav.

Kostnadseffektivt

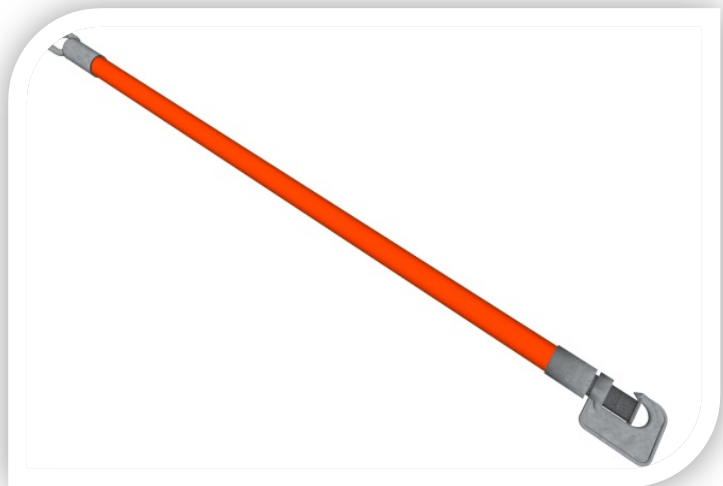
Løsningene er kostnadseffektive og gir en smalere trasè samt minst mulig beslag av dyrket mark for installasjonen. Dette fører igjen til fornøyde grunneiere og abonnenter.

Kontakt oss gjerne for innspill til prosjektering og løsninger. Vi ser frem til å høre fra deg.



Høring av AUS-håndbok

Vår nye AUS-håndbok har nå vært ute på høring med høringsfrist 19. oktober. Ved endt høringsfrist var det innkommet noen kommentarer. Vi er av den oppfatning at langt flere av våre kunder bør engasjere seg omkring den nye AUS-boken. Vi har derfor besluttet å forlenge høringsfristen til 4. desember 2012. Dette fordi vi lanserer en rekke nyheter som vi gjerne ønsker å få kommentarer på.



Endringene, eller rettere sagt forbedringene med hensyn på montørenes sikkerhet går i hovedsak på forhold. Det er for det første foreslått en mer utstrakt bruk av personlig isolasjonsbeskyttelse, og videre er det foreslått en langt mer rigid kontroll og test av isolasjonsstenger.

Det første forhold som går på bruk av isolasjonsutstyr tror vi nokså lett vil bli til en god vane for alle AUS-lag, da dette for lengst også er blitt vanlig å anvende i andre europeiske land. Når det gjelder det andre forholdet som går på hvordan isolasjonsstenger skal testes, så regner vi med at dette vil bli gjenstand for en langt større diskusjon.

Vi har lagt til grunn at isolasjonsstenger skal testes med påtrykt spenning 100 kV / 30 cm basert på produksjonsnormer for isolerstenger. (Isolerstang IEC 60855 og teleskopstang IEC 62193) Noen leverandører anbefaler at vi fortsatt kan anvende testapparater med 1,8kV pr. 30 cm.

Når vi til slutt har kommet frem til at vi anbefaler en langt strengere test enn hva tilfellet har vært tidligere er det blant annet ut fra at vi konstaterer at en i England, Frankrike, Canada m.fl. nå årlig tester alle isolasjonsstenger med en testspenning på 72,5 – 100 kV pr. 30 cm. I England er det faktisk slik at også isolasjonsstenger som anvendes på jordingsapparater spenningstestes ut fra samme strenge testrutiner.

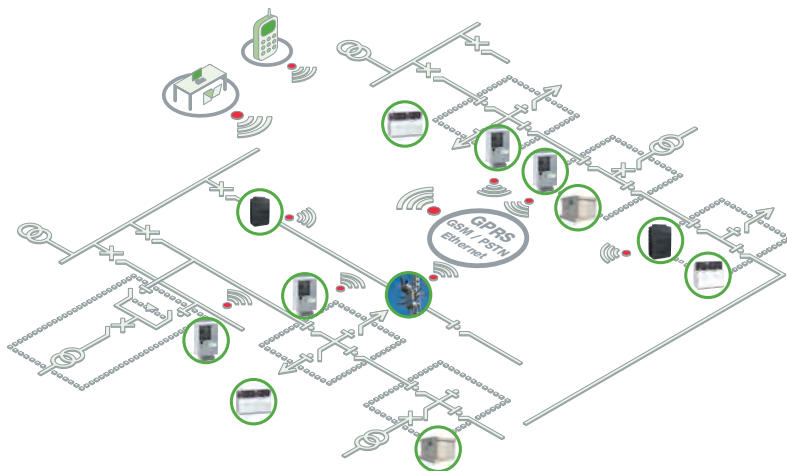
Det skal til slutt nevnes at alle land i Norden tester sine isolasjonstenger med 1,8kV pr. 30 cm, men vi konstaterer altså at slik gjøres det ikke i de fleste andre europeiske land. Det må bare fastslås at forskjellene er store, og det er derfor bra om flest mulig engasjerer seg i denne høringen.

For nærmere opplysninger om dette forholdet må de gjerne ta kontakt med REN v/ Kåre Espeland eller sende høringsuttalelser til kare@ren.no.

Kåre Espeland, REN AS

Innovative nettstasjoner

> Schneider Electric gjør avansert fjernstyring av nettstasjoner enkelt for deg



Med våre innovative løsninger får du:

- **Enkel** og kontrollert integrering og betjening
- **Pålitelig** rettet jordfeilindikering uten spenningsreferanse
- Redusert nedetid og bedre **produktivitet**
- Enkel **implementering** i både nye og eksisterende nettstasjoner
- uavhengig av leverandør

Les mer på www.schneider-electric.no