

Komposit mot kreosot:

NY MILSTOLPE FÖR MILJÖSTOLPE

Den kreosotfyllda trästolpen har fått en utmanare. Varken röta eller ström rår på Jerols nya glasfiberstolpe. Kompositen fungerar som en enda stor isolator.

– Stolpen uppfyller alla önskemål om ett hållbart och säkert alternativ, säger Stefan Lundberg på Skellefteå Kraft Elnät. Text: Morten Valestrand Foto: Skellefteå Kraft Elnät

EN DAG LYFTE Stefan Lundberg luren och ringde söderut till stolpfabriken i Tierp. Som teknikutvecklare och miljöhandläggare på Skellefteå Kraft Elnät hade han tröttnat på kreosot.

– Hörni, sa han entusiastiskt. Vi vill bort från giftig impregnering. Jag har en idé!

Stationssamhället Tierp ligger halvvägs mellan Gävle och Uppsala och är bokstavligen talat grundat på kreosot. Samhället växte fram som ett resultat av Ostkustbanans anläggande på slutet av 1800-talet, ungefär samtidigt som järnvägen introducerade kreosotimpregnerade slipers.

Ingen visste dock att en restprodukt från stenkols-tjära kunde innebära en giftrisk. Det viktiga var att livslängden på träet förlängdes. De lokala elverken var inte sena att haka på trenden med moderna trästolpar.

Idag är Tierp mest känd för kreosotfria stolpar av kompositmaterial. På Verkstadsvägen ligger Jerol Industri AB som har blivit en av Europas ledande utvecklare av trafiksäkra stolpar för bland annat gatubelysning och vägskyltar.

Om trafikstolpen blir utsatt för en krock knäcker den ihop som ett sugrör istället för att stå pall mot bilen.

Spinner vidare

Den nya stolpen för eldistribution är egentligen en spin-off från Jerols trafiksäkerhetsarbete.

Ett inre skelett av glasfiberarmerad polyester spinns bokstavligen talat till en stark stolpstomme som sedan ges ett yttre skikt av polyeten, en lagom mjuk och väderbeständig termoplast (polyolefin).

Standardfärgen är grå, men Jerols stolpar kan lätt anpassas till omgivningen genom att färgas i valfri kulör. Träbruna trafikstolpar levereras redan till Spanien, Frankrike och England, och bruna kompositstolpar skulle lätt kunna smälta in i ett vanligt luftledningsnät.

– Ej heller till form och funktion blir den nya stolpen helt olik en vanlig trästolpe, säger Jerols försäljningschef Peter Hanson.

– Målet har varit att göra en distributionsstolpe som montörerna kan känna igen och trivas med.

Besvärlig kreosot

Politiskt har kreosotfrågan stötts och blötts ett antal gånger både nationellt och i Bryssel. EU har varit på väg att införa ett totalförbud, något som har gett Banverket, telekomföretagen och Svenska Kraftnät "ekonomisk skrämselhicka", enligt Dagens Nyheter.

Anledningen är enorma kostnader för stolpbyten. Då det i praktiken är omöjligt att gräva ner hela elnätet och ersätta det med jordkabel, består det fortfarande av 18 000 mil med luftledning. Översatt till stolpspråk betyder det miljontals impregnerade trästolpar. Utfasningen av kreosotstolpar kräver därför en lång övergångsperiod, påpekar Svensk Energi.

För elnätsföretagen är det en lika stor fråga vad man istället skall hänga upp ledningarna i. Stefan Lundberg har undersökt stolpmarknaden men inte hittat något som omedelbart kan användas till elnätet.

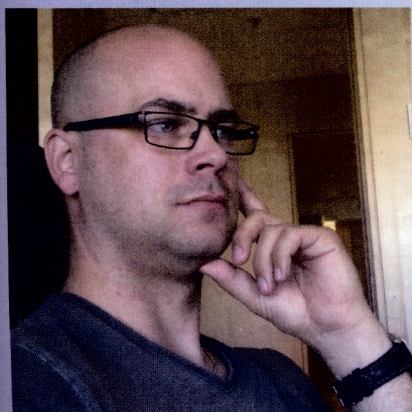
– Det finns idag inga miljövänliga och samtidigt effektiva alternativ till tryckimpregnering med kreosot, säger han.

Forts →



– Målet har varit att göra en distributionsstolpe som montörerna kan känna igen sig i och trivas med, säger Jerols försäljningschef Peter Hanson.

”
Vi vill bort från
giftig impregnering.
Jag har en idé!”



Stefan Lundberg, Skellefteå Kraft Elnät.



Lättjobbad stolpe. Arbetet förenklas av förinstallerad infästning för linjekrok och stag. Det går också bra att använda trästolparnas franska skruvar, bara man förborrar.



Standardlängden är 12 meter, men den kan både kortas eller förlängas. För att nå toppen kan man använda vanliga stolpskor.

→ *Fortsättning från föregående sida*

Stolpkonstruktioner av armerad betong eller stål (används ofta i Sydeuropa) behöver heller ingen impregnering.

Det finns också olika varianter av kompositstolpar på den internationella marknaden, men även om materialet i sig håller måttet så har den tekniska kvaliteten, designen och funktionerna inte alltid haft hög klass. Stolparna kan bland annat vara svåra att klättra i med befintlig utrustning.

Också i det svenska elnätet har kompositstolpar testats tidigare. För cirka tio år sedan köpte Vattenfall Eldistribution in ett hundratal glasfiberstolpar från USA.

Stolparna tillhörde ett testprojekt och fördelades på olika projektlinjer i Knivsta söder om Uppsala. Fortfarande står ungefär 25 stolpar kvar.

– De fungerar bra i elnätet, säger Torleif Hiort på

Vattenfall Eldistribution.

– Materialet håller fortfarande måttet, men när budgeten för projektet var uppfylld förlängdes det inte.

Skellefteå testar

Det är nu ett par år sedan Stefan Lundberg ringde till Tierp och berättade om elnätsbranschens behov och tekniska krav.

Hoppet var att kunna utveckla en miljövänlig stolpe med smart teknisk design, som skulle vara så lättarbetad och underhållsfri som möjligt, kombinerat med största möjliga säkerhet för dem som ändå skall arbeta med den.

Efterhand rullade utvecklingsarbetet igång. Ifjol satte Skellefteå Kraft Elnät upp en testlinje med kompositstolpar i Djupgroven väster om stan, och under

vintern har stolparna fått visa sin kapacitet ”i skarpt läge”.

Förutom Skellefteå ansvarar elnätsföretaget för elnätet inom Norsjö, Malå och Robertsfors samt delar av Vindeln, Arvidsjaur, Piteå och Lycksele kommuner. Det stora området kräver varje år mellan 900 och 1 100 stolpbyten.

Underhåll: nej tack

– Den underhållsfria stolpen är mycket omtyckt av montörerna, fast de egentligen inte ser särskilt mycket till den. Kanske just därför, ler Stefan Lundberg.

Kompositstolpen väger mindre än en trästolpe och sätts upp med endast en traktor. Montaget förenklas av förinstallerade infästningspunkter för linjekrok och stag. Det går också utmärkt att använda trästolparnas franska skruvar.

– Man måste bara förborra ett hål. Det speciella med kompositstolpen är att vi kan använda allt material, verktyg och utrustning som vi redan har ligande, säger Lundberg.

– Tidigare kompositstolpar har man inte kunnat klättra i med vanliga stolpskor. Den nya stolpen har mycket goda klättringsegenskaper och ger stolpskorna ett solitt grepp om stommen.

Enligt Jerol kan stolpen uppfylla samma funktioner och placering i ett mellanspänningsnät (10–20 kV) som en trästolpe, antingen det är som transformatorstolpe, slutspännstolpe eller något annat. Den passar också väl in i EBR:s anvisningar för stolpdimensionering, hållfasthet och eftergivlighet i förhållande till längd och tyngd av utrustning.

En mycket värdefull funktion hos kompositstolpar är att de är elektriskt isolerande. Vanliga trästolpar kan i vissa fall leda ström. Därmed förbättras arbetsmiljön avsevärt.

– Med den nya stolpen försvinner risken att utsätts för spänningsöverslag. Hela stolpen fungerar som en isolator, säger Stefan Lundberg.

I testsyfte har Skellefteå Kraft Elnät kunnat skicka upp till 5 kV spänning genom stolpen utan att det blivit överslag.

Elnätsföretaget hade precis börjat fundera runt kompositstolpar och stolpsäkerhet när den tragiska olyckan inträffade i augusti 2008. En av Skellefteå Krafts montörer avled av strömgenomgång.

Han klättrade upp i en vanlig luftledningsstolpe för att byta en trasig isolator på en 10 kV-linje.

Livsfarlig trästolpe

Montören klättrade upp med ett jordningsdon utan att strömmen var bruten. Faslinan låg an mot en stålregel i stolpens topp, och stålregeln var därför spänningsförande.

Han berörde dock inte faslinan. Spänningen letade sig plötsligt blixtnabbt från stålregeln i toppen, via trästolpen och över till jordningsdonet och honom själv.

Olyckan sände en chockvåg långt in i företaget. Det kändes plötsligt extra viktigt att fortsätta driva arbetet med att få ett alternativ till trästolpar ut på markna-

den. Om ingen går före kan ingen komma efter.

– Olyckan har bidragit till att elnätsbranschen har fått upp ögonen för kompositstolparnas kapacitet när det gäller säkerhet. Nu hoppas vi kunna dela med oss av våra erfarenheter, säger Stefan Lundberg.

Kompositstolpar är också vänligare mot markmiljön. Urlakning av tungmetaller är ett vanligt problem för impregnerade trästolpar, och med en gång en kreosotstolpe tas ner klassas den som farligt gods och farligt avfall.

– I Västerbotten hanterar vi trästolpar på fem olika stationeringsorter. De skall förvaras enligt strikta regelverk med bark och uppsamlingskärl. Det slipper vi med kompositstolpar, säger Stefan Lundberg.

Mellanlagring av kompositstolpar kräver därför ingen tillståndsprövning. Jerol har ändå bett Skellefteå Kraft Elnät utföra och attestera ett ”urlakningsprov” för den nya stolpmodellen. Man vet ju aldrig vad regeltolkningar och byråkrati kan ställa till med.

– Fast kompositstolpar är så rena att man inte ens behöver byta till arbetskläder för att klättra upp i dem, säger Peter Hanson.

Ekonomisk hållfast

Enligt Jerol kan priset för en färdigmonterad kompositstolpe ligga 35 procent högre än för en impregnerad trästolpe. Totalkostnaden är däremot lägre, menar Hanson.

Skellefteå Krafts beräkningar pekar åt samma håll. Inräknat montering, underhåll, logistik och livslängd blir kompositstolpar en bättre investering. Det går även att ansöka om EU-bidrag för miljövänliga stolpinvesteringar.

– En glasfiberstolpe har en beräknad livslängd på mer än 80 år. Det är dubbelt så länge som en trästolpe. Tittar man på detta i kombination med underhållet så blir den 20 procent billigare, säger Stefan Lundberg.

– På sikt finns det väldigt många fördelar med de nya stolparna. Bara det att få slippa rötskadebesiktningen!

Stefan Lundberg menar att en ekonomisk strategi kan vara att blanda in kompositstolpar i elnätet där det behövs, och successivt förnya hela uppsättningen.

Själv har Skellefteå Kraft Elnät endast satt upp en handfull stolpar, men flera kommer.

– Man måste inte sätta upp hela nya linjer för att komma igång med kompositstolpar. Man kan köpa några stolpar för att prova.

Kompositstolpar är dessutom mer vädersäkra än trästolpar. Elasticiteten och hållfastheten gör att de står emot en storm bättre än en styv trästolpe.

Också här kan elnätsbranschen skörda frukterna av ett mångårigt utvecklingsarbete för trafiksäkerhet. Idag tillverkar Jerol stolpar efter olika elastiska specifikationer.

Och det finns fortfarande rum för kreativitet när det gäller utformningen, säger Peter Hanson:

– Till exempel kan hålligheten i stolpen utnyttjas för placering av utrustning och kabeldragning. Därmed kan elnätsägaren erbjuda flera tjänster.