

Fynsk støtte til gigantisk højspændings-projekt



Uretek Fundering på usædvanlig opgave med aflastning når Energinet laver 180 kilometer ny 400 kilovolt ledning op gennem Jylland

Fundering

ENERGIFORSYNING

sigh@licitationen.dk

Den fynske specialist i fundering, Uretek Fundering ApS i Nørre Aaby, er i bogstavelig forstand blevet en solid støtte for et gigantisk

projekt, som både sikrer mulighed for masser af strøm gennem Jylland og samtidig giver et facelift til landskabet. Det er energiselskabet Energinet, der benytter sig af den fynske støtte i forbindelse med etableringen af en ny 400 kilovolt ledning fra Kassø i Sønderjylland til Tjele i Midtjylland.

På den 180 kilometer lange strækning op gennem Jylland skiftes alle gamle gittermaster ud med nye, designede rørmaster i galvaniseret stål, som både falder bedre ind i landskabet og er konstrueret til at bære to ledningssystemer. Men

for at undgå afbrydelser i forsyningen, rejstes også et tredje sæt master på de steder, hvor det nye og gamle system krydser hinanden. Der hvor den hidtidige ledning krydser afløseren, er der nemlig behov for midlertidig aflastning.

Til at sikre, at de midlertidige master står som de skal, mens der skiftes fra det gamle til det nye system med såkaldte Eagle-master, har Ureteks mandskab gang i den helt store "skruetrækker". De midlertidige master sikres med et stort antal trækankre, som igen fastnes til Ureteks speciale Screwfast Skruerpæle. De store stålspæle skrues op til 12 meter i jorden.

Energinets ingeniører beregner selv behovet, og derefter beregner vi, hvad vi skal rykke ud med for at sikre tilstrækkelig fundering. Der skal kunne træk-

kes op til ni tons pr. skruerpæl, så det er store kræfter, vi opererer med. Og så kører vi i øvrigt med en sikkerhedsmargin på yderligere 50 procent for at imødegå enhver risiko. Fundamentet kan med andre ord klare væsentlig mere, end der er bestilt, forklarer ingeniør og afdelingschef Arne V. Anov hos Uretek Fundering.

Største opgave

Ureteks skruerpæle er et patenteret engelsk system, som Nørre Aaby-virksomheden har sikret sig retten til at benytte i hele Europa.

Det engelske firma gennemfører mange rigtig store opgaver. Denne for Energinet er den hidtil største, vi har udført med trækpæle i Danmark. Den er specielt på flere områder. Dels på grund af de mange trækpæle, der er i anvendelse. Og dels fordi, der faktisk

Ingeniør Arne V. Anov fra Uretek Fundering (til venstre) kan roligt love linjemester Kurt Pedersen (i midten) og ingeniør Bjarke Jensen, at trækpælene nok skal holde. Der er beregnet et behov op til ni tons. Uretek har så lagt yderligere 50 procent oven i som sikkerhedsmargin.

kun er tale om en midlertidig løsning. Vi laver en fantastisk holdbar fundering, som vi derefter fjerner igen. Nemlig når Energinets folk har skiftet ledningerne fra de gamle master over til de nye via de midlertidige, fortæller Arne V. Anov.

Hele konceptet omkring Ureteks fundering af det jyske el-net er helt fra starten lagt an som en midlertidig løsning. Tilmed til genbrug.

Alle trækpælene skrues simpelthen op igen og lægges i beredskab til næste gang. Energinet har behov for aflastning. Et sæt pæle er hele tiden reserveret for Energinet som en del af vores aftale. Men i praksis kommer flere sæt i brug,

spændingsforbindelse er på plads om cirka tre år, får de midlertidige master en permanent rolle som beredskab, hvis systemet bliver ramt af havari.

Ved udskiftningen af master og etableringen af den nye forbindelse regner jeg med, at vi skal have assistance fra Uretek fem-seks gange. Men selv om de nye master naturligvis er solidt kram, så er vi forberedt på, at en mast godt kan bryde sammen og skal retableres. Hvis det sker, sætter vi simpelthen aflastningsmaster op, så der fortsat kan være gang i el-nettet, selv om vi reparerer master, fortæller linjemester Kurt

Pedersen hos Energinet.

Hele manøveren med at flytte højspændingsledninger, skifte master ud og fundere midlertidige master med hundredvis af tons trækraft er et udslag af, at Danmark satser stort på vindkraft som klimavenlig energi. Omkring halvdelen af elforbruget forventes at blive dækket af vindenergi i 2025. Dermed skal el-nettet kunne transportere den stigende portion el gennem landet. Strømmen skal kunne flyde ind i Danmark fra nabolande, når vinden løjer af og ikke genererer produktion fra vindmøllerne. Når der er gang i blæsten og



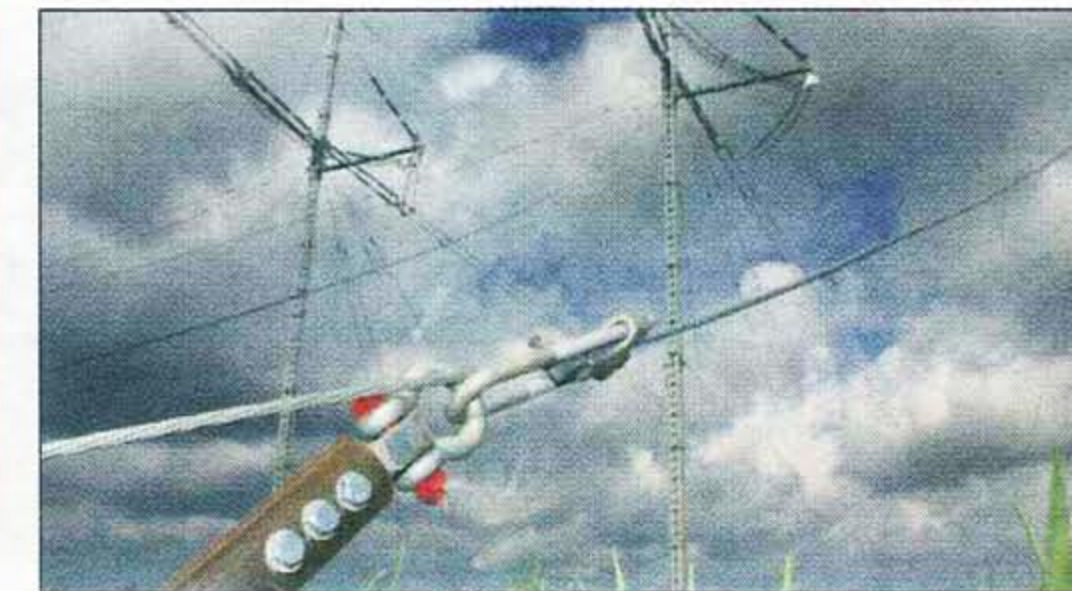
Skruerpælene står tæt ved Rødekro. Cirka 80 gange har en entreprenørmaskine som overdimensioneret "skruetrækker" skruet en pæl i jorden til at holde de midlertidige aflastningsmaster.



Side om side med de gamle, kendte gittermaster bevæger de nye Eagle-master sig op gennem Jylland. Nogle steder lader Energinet de to rækker master krydse hinanden, og så rykker Uretek ud med fundering af de midlertidige aflastningsmaster.

møllevingerne snurrer lystigt, skal Danmark kunne sende forsyninger til nabolandene.

Dermed kommer den nye luftledning fra Kassø vest for Aabenraa i Sønderjylland til Tjele nordøst for Vi-



Aflastningsmasterne flyttes i takt med, at arbejdet med den nye 400 kilovolt ledning skrider op gennem Jylland. Trækpælene skrues op og flyttes sammen med opgaven.

borg til at fungere som det, Energinet selv betegner som "en fleksibel elektrisk ryggrad". Alt i alt en strækning på omkring 180 kilometer. Der går gennemsnitlig tre af de nye Eagle-master på en kilometer. I alt skal der rejses 520 højspændingsmaster på strækningen.

Skruerpælene

Det er godt fire år siden, Uretek Fundering ApS i Nørre Aaby på Vestfyn sikrede sig agenturet for de patenterede britiske ScrewFast Skruerpæle.

Virksomheden er oprindelig baseret på fundering uden opgravning med Uretek Metoden, hvor et to-komponent materiale injiceres i jorden under et fundament og ned til bæredygtigt jordlag. Her blander det sig med jorden og ekspanderer. Dermed opstår en stabil masse med en øget bæreevne, som understøtter fundamentet under en bygning.

Uretek Fundering havde allerede skabt sig selv et solidt fundament med Uretek-materialet, da firmaets stifter, Ivan Steffensen, fik øje på ScrewFast Skruerpælene i England og sikrede sig det europæiske agentur.

Pælene er i virkeligheden meget store stålskrue, som skrues i jorden med en entreprenørmaskine som "skruetrækker". En pæl består af sektioner på to meter, og der kobles simpelthen sektioner på i forhold til opgaven. Skruer-systemet anvendes i vid udstrækning til stabilisering i tæt bebyggelse. Det er ikke forbundet med omfattende gravearbejde og støbning. Heller ikke tunge piloteringsmaskiner og dermed skadelige vibrationer, som hvis pælene skulle slås i. ScrewFast Skruerpæle kræver kun opgravning i beskedent omfang, så omkostningerne til reetablering også kan skrues i bund.

Skruerpælene anvendes så også til helt nye fundamenter. Og blandt dem altså også midlertidige, hvor pælene efterfølgende skrues op igen og lægges på lager til genbrug. Pælene er ideelle både som trykpæle og som trækankre.

Samtidig er ScrewFast Skruerpælene en lynhurtig løsning. Selve installationen er hurtig, og fundamentet med stålspæle kan anvendes straks. I modsætning til en løsning med beton, hvor det naturligvis er nødvendigt at afvente hærdning.

Ivan Steffensen etablerede Uretek i 1998. To år senere kom sønnen Kent Steffensen med i virksomheden, som i dag ejes af far og søn i fællesskab. Uretek Fundering har i dag en halv snes faste medarbejdere, hvortil kommer mandskab, der sættes ind, afhængig af opgaven.



Teknikersnak om luftledninger og jordankre. Ingeniør Arne V. Anov fra Uretek (til venstre) og linjemester Kurt Pedersen fra Energinet ved en af de midlertidige aflastningsmaster.



"Kæmpe-skruetrækker" i sving. En gravemaskine skruer pæle ned til trækankre, som kan tøjre de midlertidige master, mens højspændingsforbindelsen skifter fra de gamle gittermaster til de nye Eagle-master.