

ELEKTRICITETSRADET

Gothersgade 160
1123 København K
Telefon (01) 11 65 82

1980-02-13
Vedr. stærkstrømsreglementet
afsnit 2, § 32.1.1
afsnit 6, § 13.1.2

Beskyttelse
af
lavspændingskabler ved vindmøller

En elproducerende vindmølles generator er normalt placeret på toppen af mølletårnet og via et gear koblet til rotoren (møllevingerne). Dette indebærer, at generatoren sammen med rotoren skal kunne dreje sig (krøje) horisontalt, således at rotoren altid er vendt mod vinden. Da der normalt ikke anvendes strømaftagere i kabelforbindelsen mellem den bevægelige generator og den faste del af møllens elektriske anlæg (eltavle eller samledåse), vil kablet blive snoet, når mølletoppen drejer sig efter vinden.

Når vindretningen skifter, er der her i landet en generel tendens til, at det sker "med uret", dvs. fra vest mod nord, fra nord mod øst osv., hvilket vil medføre, at mølletoppen drejer sig mere til den ene side end til den anden. Over en årrække kan der blive tale om over 100 opsummerede omdrejninger med uret. I et kortere tidsrum - få måneder - kan der blive tale om ca. 10 opsummerede omdrejninger med eller mod uret. Kablet kan derved blive snoet så meget, at det bliver udsat for mekanisk beskadigelse.

I henhold til stærkstrømsreglementets afsnit 2, § 32.1.1, og afsnit 6, § 13.1.2, skal ledninger, herunder kabler, anbringes og beskyttes således, at de ikke er udsat for mekanisk beskadigelse. Ved vindmøller, hvor der kan forekomme snoning af kabler, som ovenfor beskrevet, skal der derfor træffes foranstaltninger til beskyttelse af kablerne mod mekanisk beskadigelse, hvilket f. eks. kan ske ved,

- at møllerne udstyres med en alarmindretning, der går i gang, når kablerne er snoet et bestemt antal omdrejninger, således at man på denne måde bliver opmærksom på, at kablerne skal snoes tilbage,
- at møllerne udstyres med en automatisk stopindretning, der stopper møllernes drift og forhindrer, at kablerne bliver snoet mere end et bestemt antal omdrejninger.

Antallet af tilladelige omdrejninger (snoninger) vil være afhængig af kabeltypen, kabellængden og kabelaflastningsindretningernes konstruktion. Er der f. eks. tale om en 10 m lang, 4 x 25 mm² svær neoprenkappeledning (type A07 RN-F), der hænger ned fra toppen af en vindmølle, og er der - foruden de sædvanlige kabelaflastningsindretninger (forskrutninger) - etableret ekstra aflastningsindretninger (f. eks. træklodder, der klemmer om kablet) i begge ender af kablet, kan det tillades, at kablet snoer sig 5 omgange, inden der gives alarm, eller 10 omgange, inden videre snoning automatisk blokeres.

Rådet har konstateret, at der er en tendens til at udelade disse alarm- eller stopindretninger, hvilket rådet ikke kan acceptere under hensyn til den fare, der er forbundet med, at kabler beskadiges eller river sig løs i en eltavle eller samledåse og eventuelt

spændingssætter mølletårnet, der i regelen er af stål. Der skal således ved alle vindmøller - såvel nye som eksisterende - hvor der er mulighed for, at kabler kan blive snoet, træffes foranstaltninger til beskyttelse mod skadelig snoning.

Det er i øvrigt konstateret, at der for en del vindmøllers vedkommende er tale om, at kabler bl. a. på grund af ovennævnte snoningsproblemer er henlagt løst på jorden frit tilgængelige for enhver og således kan lide overlast, f. eks. ved at blive trådt på eller ved børns leg med kablet.

Kabler, der ligger på jorden, anses også for at være udsat for mekanisk beskadigelse, og der skal derfor i henhold til nævnte §§ 32.1.1 og 13.1.2 træffes passende foranstaltninger herimod. Sådanne foranstaltninger kan f. eks. bestå i, at der opsættes et 1,8 m højt hegn omkring møllen.