

24. august 2006

Initialer LLU  
Udgave  
Side 1 af 4

## Notat om sikring af kabelkasser

### Baggrund og fakta

I København findes tilsammen 3.000 kabelkasser, som DONG Energy har overtaget ved købet af elaktiviteterne fra Københavns Energi (KE). Udbredelsen fremgår af bilag 1. Hovedparten af kasserne er etableret i 1950'erne og 1960'erne, men der findes såvel ældre som yngre anlæg.

En kabelkasse er et underjordisk kabelskab, der fungerer som fordelingspunkt i elnettet. (bilag 2) Der er tilsluttet lavspændingskabler med tilhørende sikringer. Kabelkasserne er primært anvendt i city-området til fordeling af elektricitet. Kabelkasserne er ikke synlige i gadebilledet, da der kun ses en rist eller plade i fortovet.

De 2.700 af disse kabelkasser er af en ældre type, hvor der under uheldige omstændigheder kan dannes brint i kassen. Brinten dannes af et materiale i kabelmufferne, når dette opvarmes ved en elektrisk fejl i kabelkassen. Blandingen af brint og ilt danner knaldgas og en gnist fra en elektrisk fejl, kan medføre en eksplosion. Herudover kan elektriske fejl udvikle kraftig brand i kabelkassen.

Igennem de seneste ca. 30 år har der været 9 hændelser med brand eller eksplosion i kabelkasser. Af de 9 hændelser har de seneste 6 fundet sted i perioden 2004 til 2006. Hændelserne har været af meget varierende styrke, men ingen af dem har medført alvorlig personskade. Én enkelt hændelse var en voldsom eksplosion. Den 28. juni 2004 blev fortovsdækslerne over en kabelkasse på Vesterbrogade slynget op i 4.-5. sals højde og forvoldte skade på huse og en parkeret bil. Fortovsdækslerne vejer hver 38 kg.

KE startede et udredningsarbejde efter hændelsen i juni 2004, og Teknologisk Institut blev bedt om at undersøge, hvorfor kabelkassen eksploderede. I foråret 2005 satte KE gang i udviklingen af nye låg til kabelkasserne, der kan reducere konsekvensen af eksplosionen.

Løsningen af problematikken er besværliggjort af, at der ikke i dag findes en kabelkasse på markedet, der kan anvendes i stedet for de eksisterende kabelkasser. Dette skyldes navnlig, at lovkravene til nyetablering af kabelkasser er ændret, herunder også de arbejdsmiljømæssige krav.

### Tiltag og beslutning

I maj 2006 blev salget af KE's elaktiviteter til DONG Energy gennemført. DONG Energy besluttede, at risikoen skal fjernes så hurtigt som overhovedet muligt, da sikkerhedsrisikoen ved kabelkasserne er uacceptabel. Dette kan alene ske ved at udskifte de underjordiske kabelkasser med kabelskabe over jorden. Samtidig skal der hurtigst muligt foretages foranstaltninger på kasserne, der reducerer konsekvenserne ved brand eller eksplosion væsentligt. De samlede udgifter anslås at udgøre op mod en ½ milliard kr.

KE's plan for udskiftningen af kabelkasser strakte sig over 15 år. DONG Energy mener, at sikkerheden kommer i første række og ønsker derfor, at risikoen skal elimineres hurtigst muligt.

### Etablering af risikodæmpende foranstaltninger

Projektet med udviklingen af nye låg er blevet fremskyndet mest muligt, og der er nu udviklet et nyt indre låg og nye fortovsdæksler, der væsentligt reducerer skadesrisici ved en eksplosion.

Senest ved udgangen af 2007 vil der være udført risikodæmpende foranstaltninger på de 2.700 kabelkasser. Udskiftningen har høj prioritet og gennemføres så hurtigt som det er praktisk muligt. Indsatsen prioriteres på de steder, der er mest befærdede, dog under hensynstagen til, at tempoet i den samlede udskiftning opretholdes.

Løsningen indebærer blandt andet, at kassens tunge støbejernslåg udskiftes med et betydeligt lettere låg af pladejern, som ikke fragmenterer ved eksplosion. Desuden bliver fastgørelsen af låget forbedret, og der etableres udluftning fra kabelkassen, så der kun kan opsamles mindre mængder af gas. Alle ændringer har til formål at sikre optimal trykafledning, minimere gasmængden og forhindre at fragmenter flyver bort ved en eksplosion.

De risikodæmpende foranstaltninger er blevet sprængningstestet af Teknologisk Institut. De kontrollerede sprængningstest blev udført med realistiske forudsætninger og viser, at risikoen for skade på personer og omgivelser er markant reduceret, når de risikodæmpende foranstaltninger er monteret på kabelkasserne.

### **Udskiftning af eksisterende kabelkasser med kabelskabe**

Samtidig med udførelsen af de risikodæmpende foranstaltninger er DONG Energy begyndt at udskifte kabelkasser med kabelskabe (bilag 2). Den samlede udskiftning er planlagt til at være afsluttet om 5 år, men udføres så hurtigt som muligt. Udskiftningen kræver imidlertid meget betydelige mandskabsressourcer hos entreprenører, og tidsplanen vurderes derfor ikke at kunne strammes yderligere. Dog bemærkes, at alle kabelkasser vil være udstyret med risikodæmpende foranstaltninger indtil de udskiftes.

Der vil være et mindre antal kabelkasser, som ikke umiddelbart bør erstattes af kabelskabe, fordi et skab ikke kan placeres hensigtsmæssigt det pågældende sted. Disse kasser vil blive forsøgt erstattet af en helt ny type kasse, som nu er under udvikling. Udskiftningen af disse er planlagt til at ske sidst i forløbet og under forudsætning af, at der kan udvikles en ny og sikker kabelkasse til formålet.

### **Udvikling af ny kabelkasse**

Der findes ikke en kabelkasse på markedet, som kan opfylde kravene til en kabelkasse i København. Det er blevet undersøgt, hvordan man i andre storbyer i Europa placerer fordelingspunkter for el i byrummet. Afdækningen har imidlertid ikke givet underjordiske løsninger, der er anvendelige i København som erstatning for kabelkasser. Derfor har DONG Energy besluttet i samarbejde med potentielle leverandører at forsøge at udvikle en ny type.

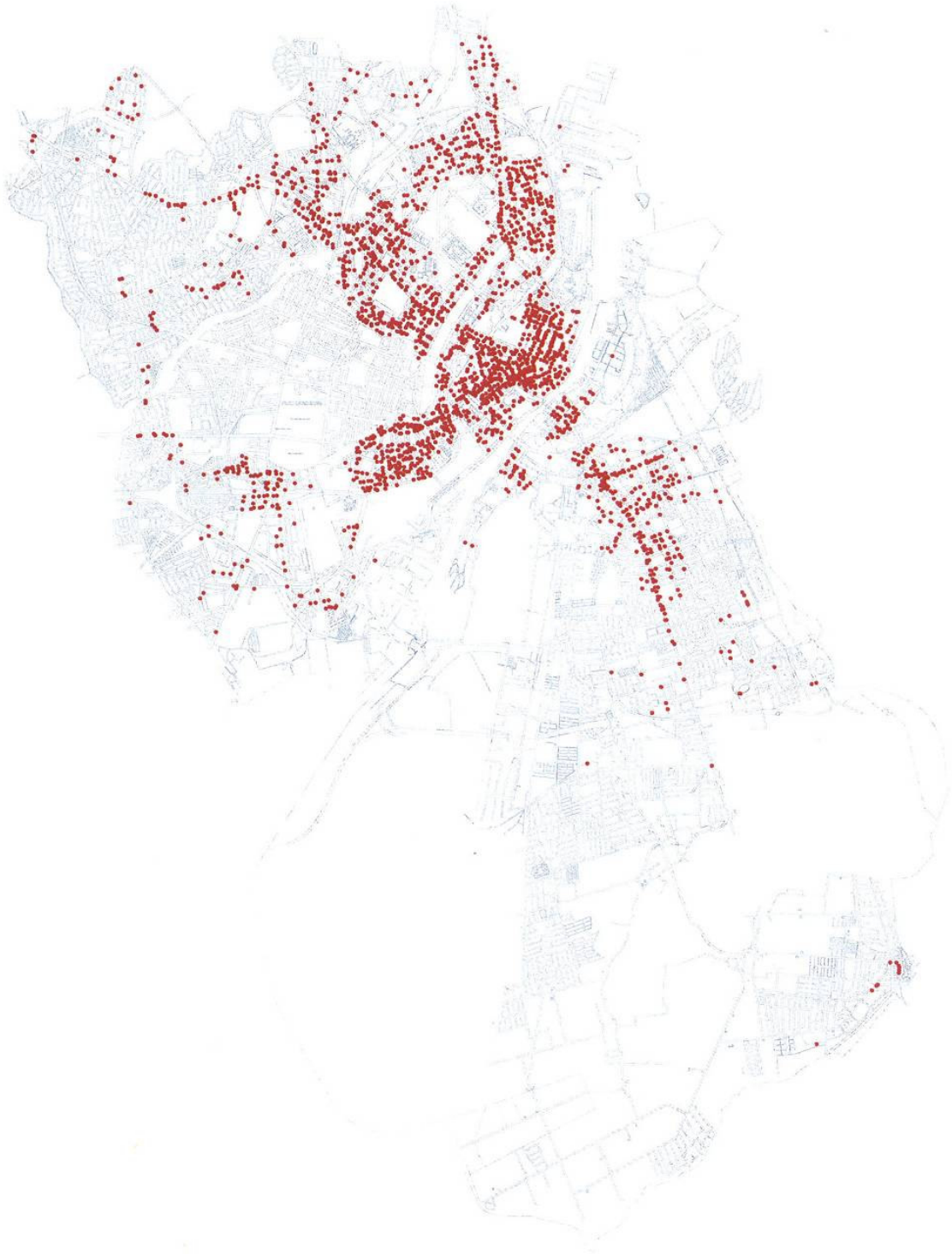
### **Involverede myndigheder**

DONG Energy har gennem hele forløbet været i tæt samarbejde med Sikkerhedsstyrelsen, der er meget opmærksom på problemstillingen. Sikkerhedsstyrelsen er underrettet om DONG Energys beslutning og har tilkendegivet tilfredshed med projektet. Styrelsen forudsætter, at Dong Energy følger den ambitiøse plan for udskiftningen.

Den 22. august 2006 holdt DONG Energy et møde med direktionen i Teknik- og Miljøforvaltningen i Københavns Kommune og fremlagde problematikken og den valgte løsning. På mødet aftaltes grundlaget for projektets gennemførelse, herunder at udskiftning til overjordiske skabe skal kunne ske gnidningsløst, for at den samlede udskiftning kan ske hurtigst muligt. Der etableres nu et samarbejde om principperne for placering af kabelskabe.

BILAG 1:

**Gamle kasser  
december 2005**



BILAG 2:

Billede af kabelkasse:



Billede af kabelskab:

