

KABELLÆGNING = SHUNTREAKTORER !

To nye produkter har set dagens lys, og således er det nu muligt at kabellægge lange strækninger uden problemer med reaktiv generering

Otra Danmark A/S - Elnet introducerer nu to nye produkter på det danske marked i samarbejde med det svenske firma Hexaformer, en distributionstransformer med indbygget Petersenspole og en shuntreaktor med Petersenspole-kapacitet.

Nye ledningsanlæg på 10 og 60 kV bliver normalt altid udført som kabelanlæg. Desuden bliver luftledninger løbende udskiftet med kabelanlæg. På grund af kablernes 15 til 20 gange større driftskapacitet end en tilsvarende luftledning, bliver den reaktive generering tilsvarende større. Den samlede generering er efterhånden blevet større end det reaktive forbrug under lavlast, og overskuddet bliver i dag sendt op i 150 kV nettet med spændingsstigninger og stabilitetsproblemer til følge.

Dette kræver kompensation af den kapacitive fejlstrøm, der dannes, når nettene udvides betydeligt.

Hexaformer udviklede på foranledning af Vattenfall i Sverige i første omgang prototyper for såvel en distributionstransformer med integreret Petersenspole som en shuntreaktor med Petersenspole-kapacitet, begge fritstående. Efter type-test blev disse installeret i et 20 kV net i sommeren 2006. Efterfølgende tests viste, at konceptet med lokalt placerede spoleløsninger reducerer fejlstrømmen ved direkte jordfejl.

Idéen med en distributionstransformer med indbygget Petersenspole opstod allerede i 90'erne, men de dengang frembragte løsninger havde ikke tilstrækkelig ydelse til at give en nøjagtig løsning af problemet.

Shuntreaktoren med Petersenspole-kapacitet er nyudviklet, idet behovet for delkompensering af kablernes kapacitive generering i normaldrift er opstået i takt med den omfattende kabellægning af mellemspændingsnettet. Shuntreaktoren fungerer både som shuntreaktor og som lokalt placeret Petersenspole – to funktioner i ét.

I Danmark er der nedsat udvalg, som i foråret 2008 skal fremlægge en rapport for, hvilke principper man i dansk elforsyning vil anbefale for fremtidige indkøb af udstyr for at udligne ubalancen i nettet.

Overordnet er der også fra transmissionsnettets side fokus på dette fænomen, da man i flere år har registreret en betydelig reaktiv effektubalance, hvor distributionsnettene optog hhv. afgav store mængder reaktiv effekt.

Dette er tidligere blevet bearbejdet hos transmissionsselskaberne, med det formål at udkomme med en forskrift på Spændings- og Mvar-regulering, hvori der ville være principper for, hvorledes man med en Mvar-ordning ville tilstræbe at udligne ubalancen af reaktiv effekt via et nærmere fastlagt Mvar-bånd.

Da Otra Danmark A/S er en betydelig kabelleverandør på det danske marked, finder vi det helt naturligt at gå ind i dette område for at kunne afhjælpe de følger, som opstår ved den intensive kabellægning, der pågår i disse år.



Trefaset reaktor



Trafo med reaktor



Trafo installeret i betonrør