

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of a complex network of thin grey lines forming a series of interconnected triangles and polygons, resembling a wireframe or a stylized map of a network.

FRT OG PFAPR FOR FORBRUGSANLÆG KATEGORI 7

Mandag den 19. september 2022

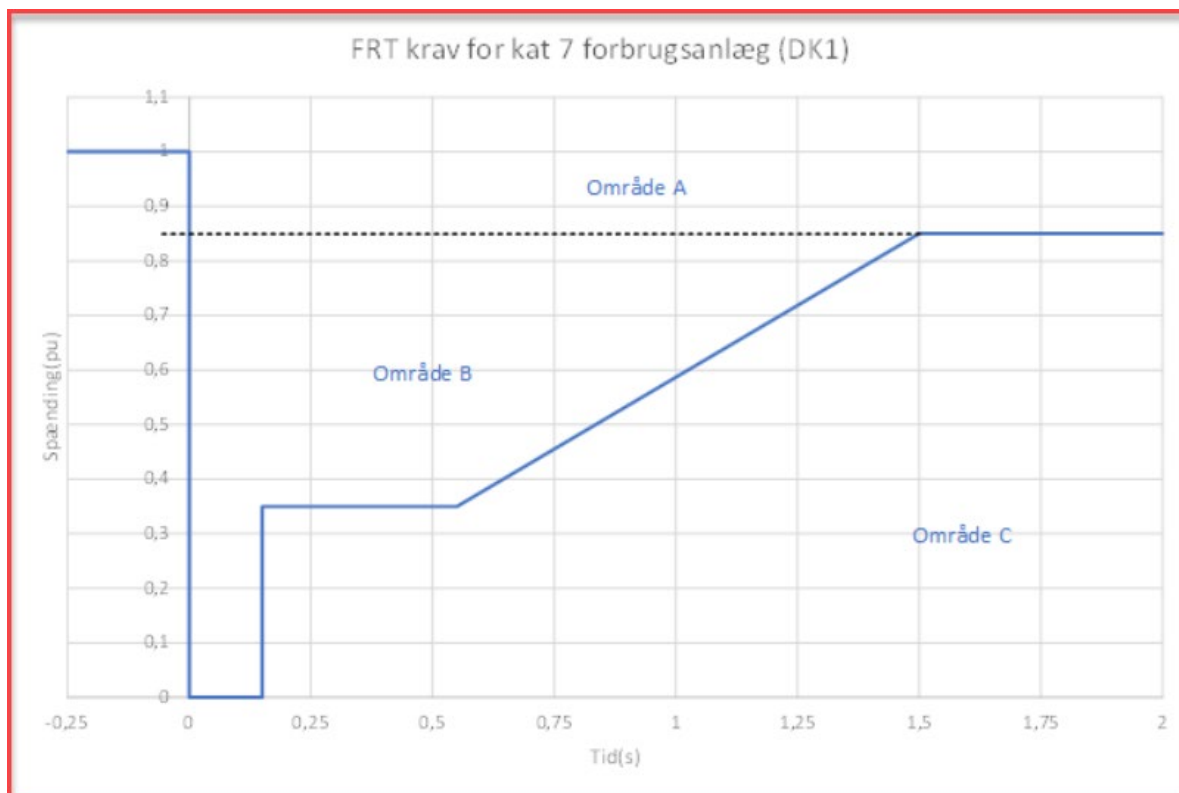
*Flemming Brinch Nielsen, Driftsudvikling - El
Sebastian Bille Sørensen, Elnetanalyse*

FRT – FORBRUGSANLÆG KATEGORI 7

Følgende slides præsenterer et revideret krav for FRT og PFAPR for forbrugsanlæg kategori 7. Forslaget vil blive gennemgået på aktørmødet hos Energinet den 19. september 2022.

- Forbrugsanlæg af kategori 7 skal have fault-ride-through (FRT) egenskaber, således anlægget forbliver tilsluttet og kan fortsætte drift efter fejl, spændingsdyk, i det kollektive elforsyningssystem. FRT-egenskaber skal være i overensstemmelse med spændingsprofilen i figurerne herunder, hhv. CE og N, hvor:
- Område A er normaldriftsområdet
- Område B, anlægget skal forblive tilsluttet, "current blocking" er tilladt.
- Område C, anlægget må udkoble.

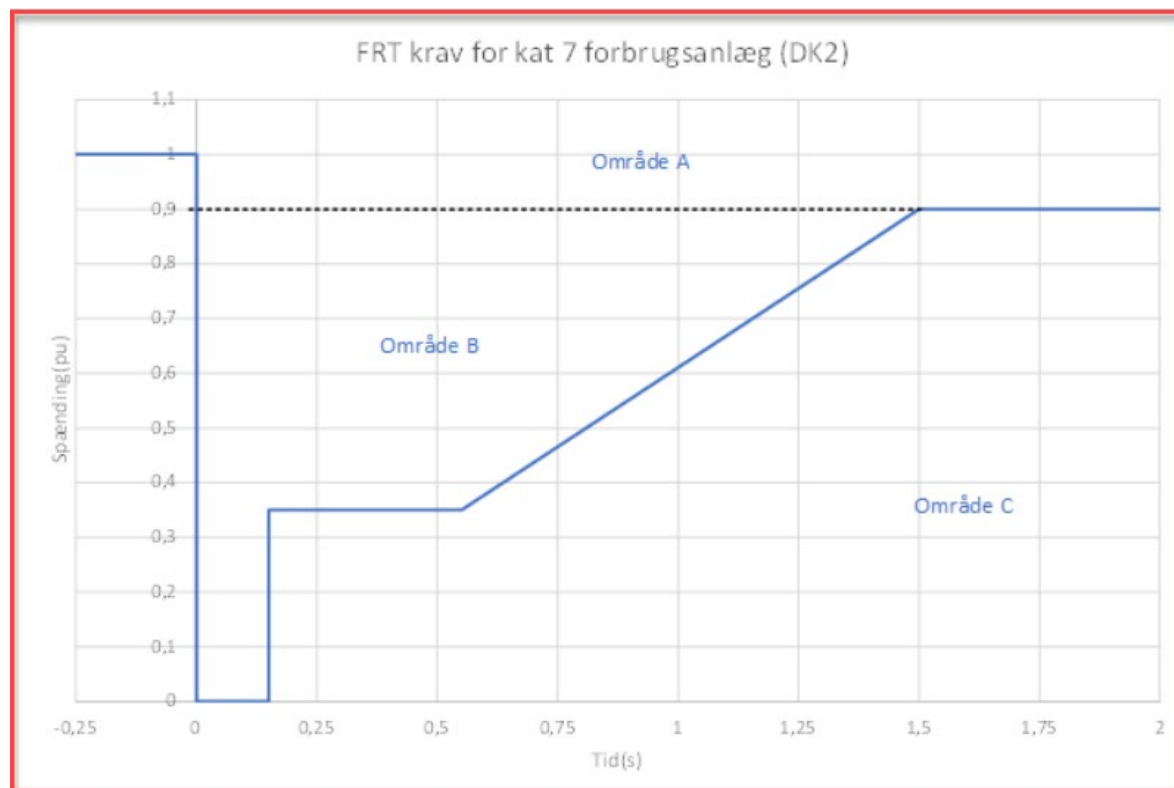
FRT - CE



- Spænding vist i POC.
- Område A: normaldriftsområdet.
- Område B: anlægget skal forblive tilsluttet, "current blocking" er tilladt.
- Område C: anlægget må udkoble.

Spændings parametre (pu)		Tidsparametre (sekunder)	
Uret	0	Tclear	0,15
<u>Uclear</u>	0,35	Trec1	0,15
Urec1	0,35	Trec2	0,55
Urec2	0,85	Trec3	1,5

FRT - N



- Spænding vist i POC.
- Område A: normaldriftsområdet.
- Område B: anlægget skal forblive tilsluttet, "current blocking" er tilladt.
- Område C: anlægget må udkoble.

Spændings parametre (PU)		Tidsparametre (sekunder)	
Uret	0	Tclear	0,15
<u>Uclear</u>	0,35	Trec1	0,15
Urec1	0,35	Trec2	0,55
Urec2	0,90	Trec3	1,5

PFAPR – FORBRUGSANLÆG KATEGORI 7

- Anlægget skal efter et indsvingningsforløb returnere til normaldrift efter en spændingsforstyrrelse, der ikke overskrider den krævede FRT-karakteristik. Efter at driftsforholdene i tilslutningspunktet er tilbage i området kontinuert drift, skal anlægget overholde følgende krav til post-fault-active-power-recovery (PFAPR):
 - Senest efter 5 sekunder skal anlægget optage aktiv effekt svarende til 80% af niveauet umiddelbart før hændelsen.
 - Senest efter 20 sekunder skal anlægget optage aktiv effekt svarende til 95% af niveauet umiddelbart før hændelsen.
 - Effektreguleringen skal ske med en gradient på minimum 20% af P_n per sekund, og effekt optaget må ikke overstige 110% af niveauet før fejl, under regulering.
 - Ved evaluering af forbruget efter fejl, skal tages der hensyn til strømbegrænsninger i anlægget i situationer, hvor spændingen forbliver i den lave ende af normalområdet (under 1pu).