

P Q A

Interferens mellom PV-konverter og andre apparater - status og forebygging

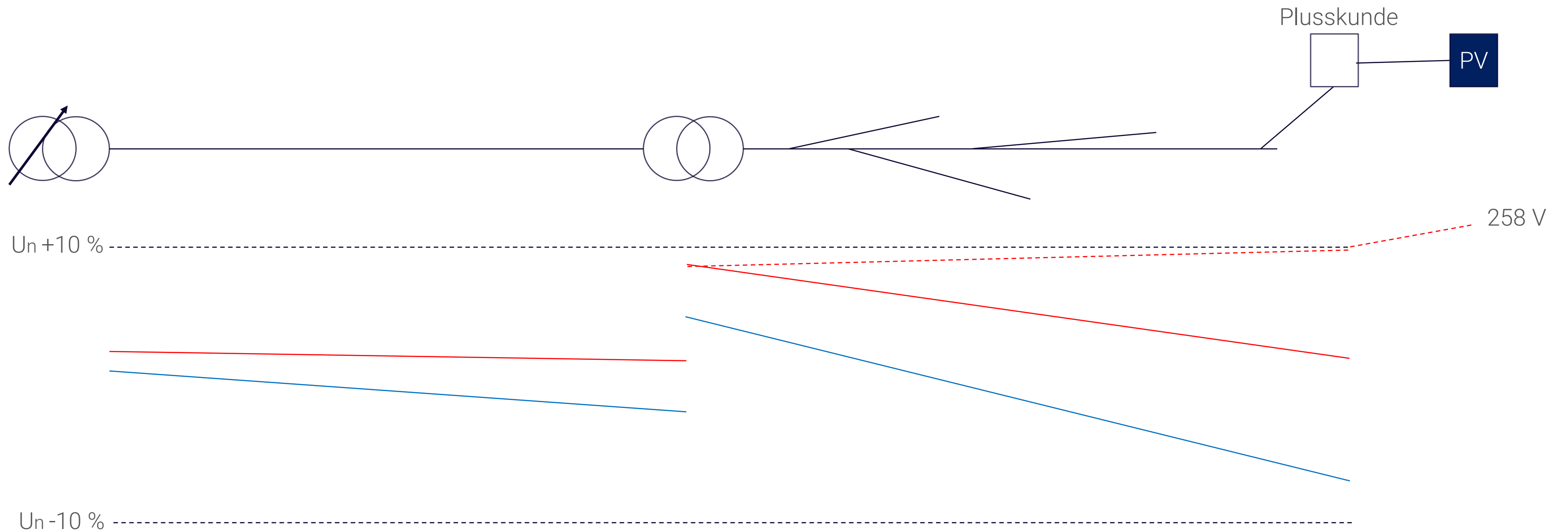
- Henrik Kirkeby henrik@pqa.no
- PQA AS <https://pqa.no>

Agenda

- Resultat fra spørreundersøkelse: Hvilke problemer med PV-anlegg er mest vanlige?
- Overspenninger (i nettet og internt i installasjonen)
- IT-nett spesifikke problemstillinger
- Stabilitetsproblemer

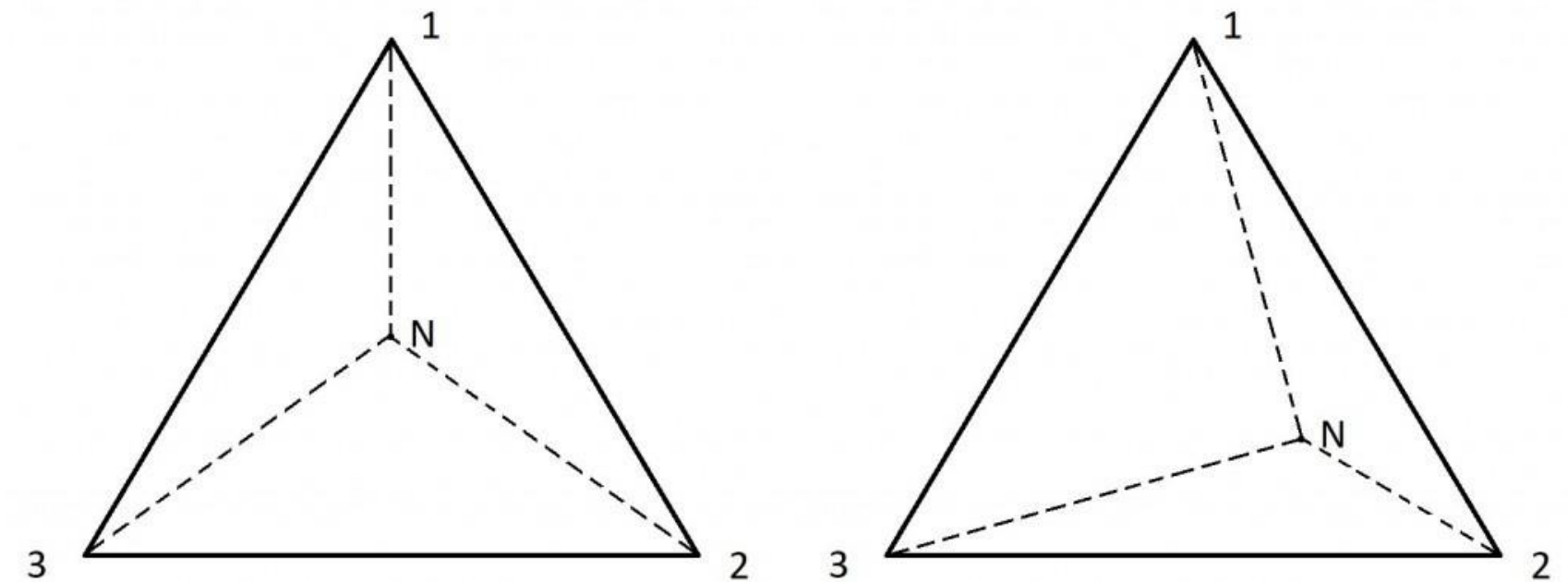
	OPPSTÅR SVÆRT SJELDEN / ALDRI	OPPSTÅR EN SJELDEN GANG (CA 1 % AV ANLEGG)	OPPSTÅR AV OG TIL (CA 3 % AV ANLEGG)	OPPSTÅR OFTE (CA 5 % OG MER)	TOTAL	WEIGHTED AVERAGE
▼ Komponentfeil, installasjonsfeil, eller prosjekteringsfeil	14.29% 1	28.57% 2	57.14% 4	0.00% 0	7	2.43
▼ IT-nett relaterte problemer (jordfeil, høye / lave fase-jord-spenninger, kompatibilitetsproblemer)	0.00% 0	42.86% 3	14.29% 1	42.86% 3	7	3.00
▼ Dårlig spenningskvalitet skaper problemer for inverter (overspenninger, spenningsdipp, annet)	28.57% 2	42.86% 3	0.00% 0	28.57% 2	7	2.29
▼ Inverter forårsaker dårlig spenningskvalitet (spenningssprang, flimmer, harmoniske spenninger)	57.14% 4	28.57% 2	14.29% 1	0.00% 0	7	1.57
▼ Problemer med ukjent årsak	14.29% 1	14.29% 1	57.14% 4	14.29% 1	7	2.71

Spenningsvariasjon i distribusjonsnett



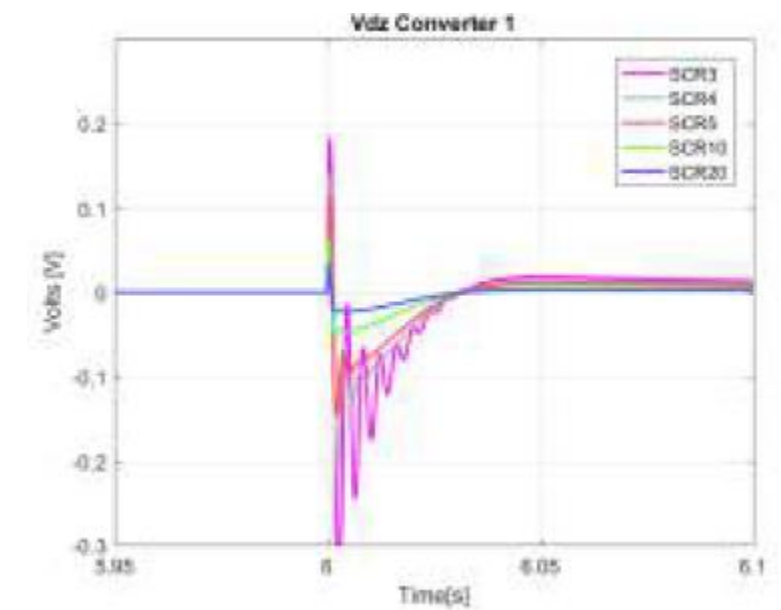
IT-nett spesifikke problemstillinger

- Begrenset tilgjengelighet av trefase-utstyr
- Jordfeil kan forårsake «rare» problemer
 - Noen invertere bruker fasespenning til å detektere over- og underspenninger
 - Ingen krav til fasespenning i IT-nett -> jordfeil gir unødvendig utkobling
 - Jordfeil kan også føre til andre problemer med interne sikkerhetsfunksjoner i utstyr

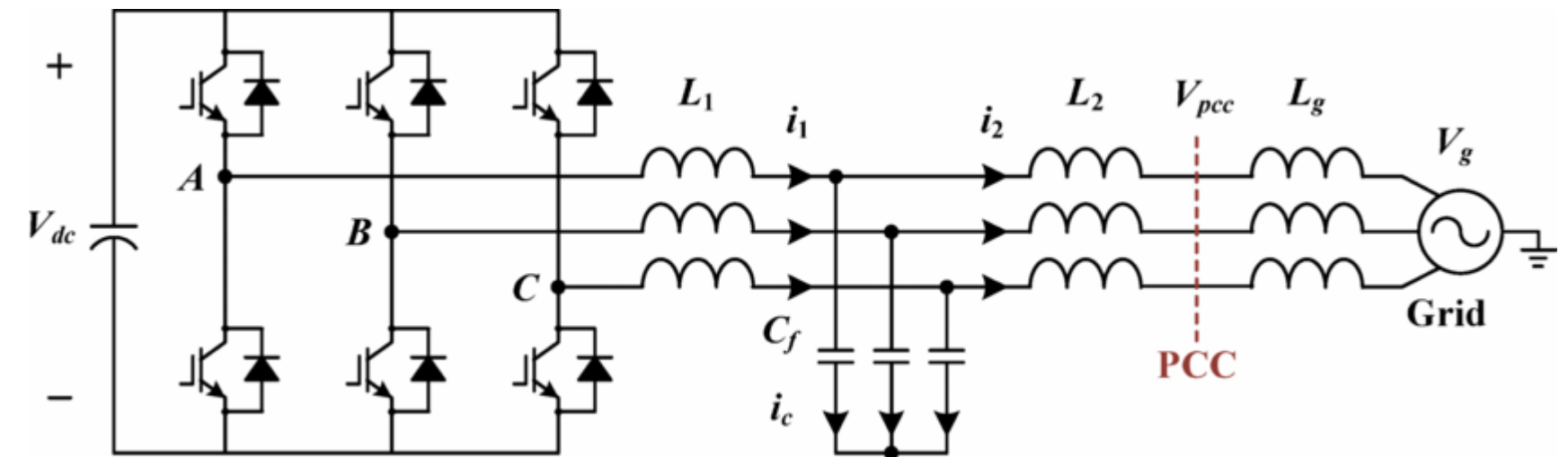


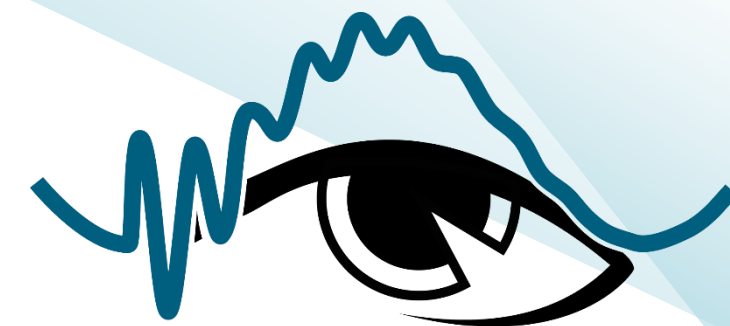
Stabilitetsproblemer i kraftelektronikk

- Om nettimpedansen blir høy, kan ulike problemstillinger oppstå
 - Kontrollerustabilitet
 - Resonans ved svitsjefrekvens
 - Resonans ved andre frekvenser



Kilde:: Samarbeidspartner, EMC-nett





P Q A

Takk for
oppmerksomheten