

LANDSTRØMSFORUM

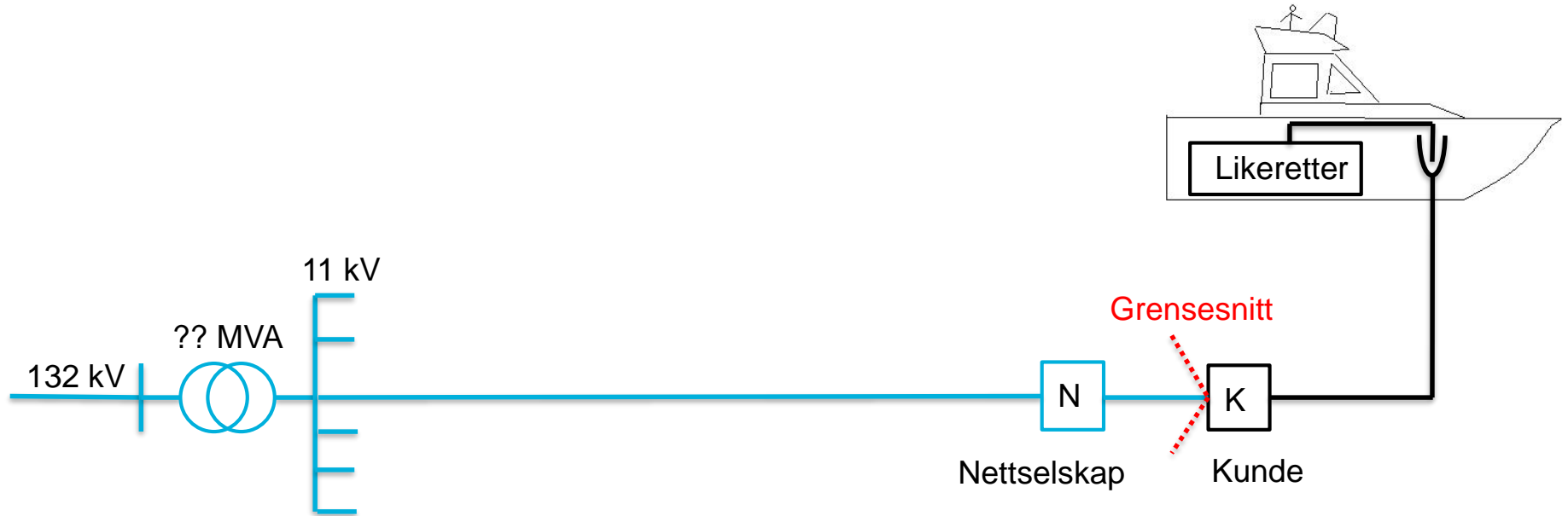
22 JANUAR 2019

STATUS AG 2

Thor Holm, Skagerak Nett



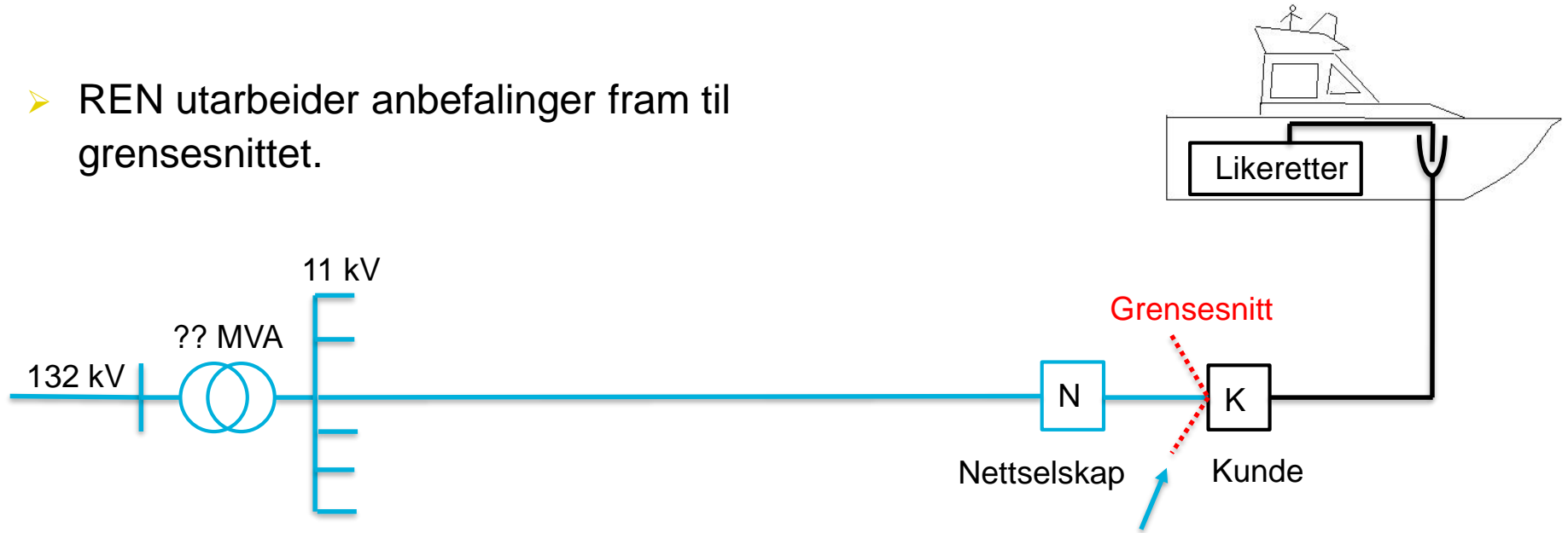
Grensesnitt



Grensesnitt på lik linje som annen næringsvirksomhet

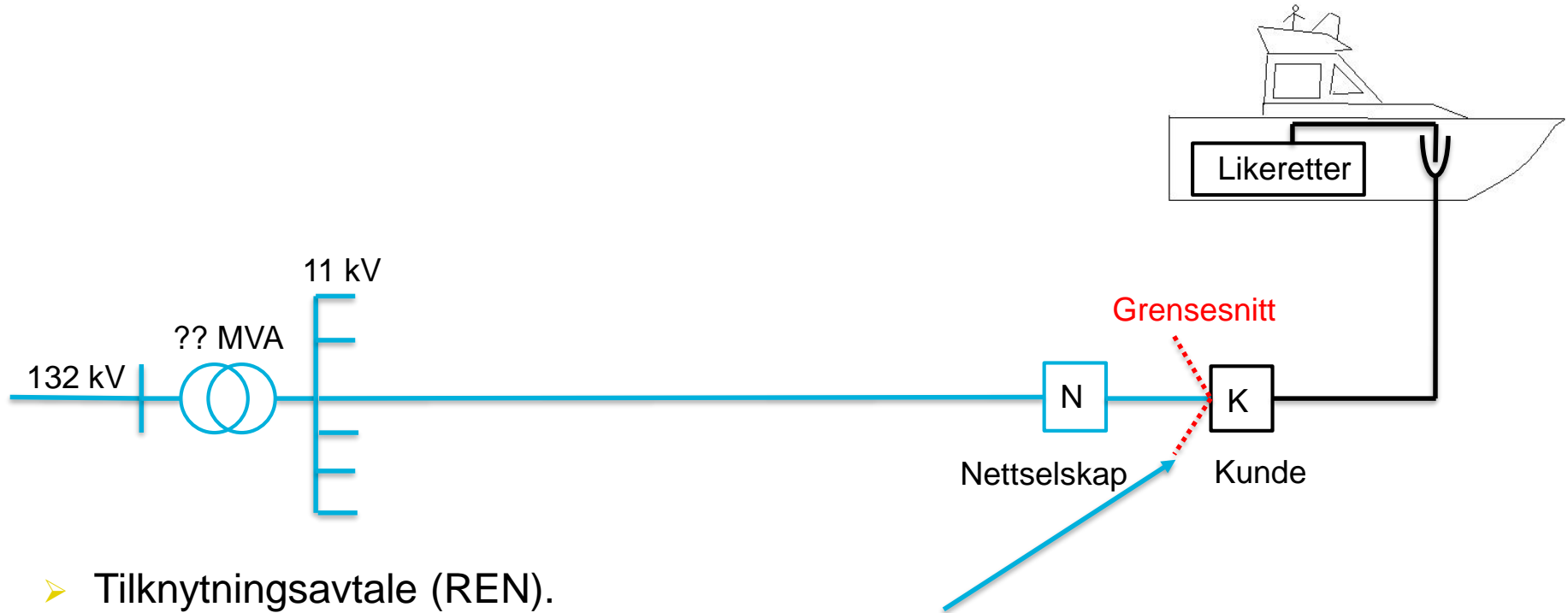
Standards

- REN utarbeider anbefalinger fram til grensesnittet.



- Overharmoniske: IEC TR 61000-3-6:2008.
- Flimmer: IEC TR 61000-3-7:2008.
- Forskrift om leveringskvalitet.
- Standard spenninger og Hz

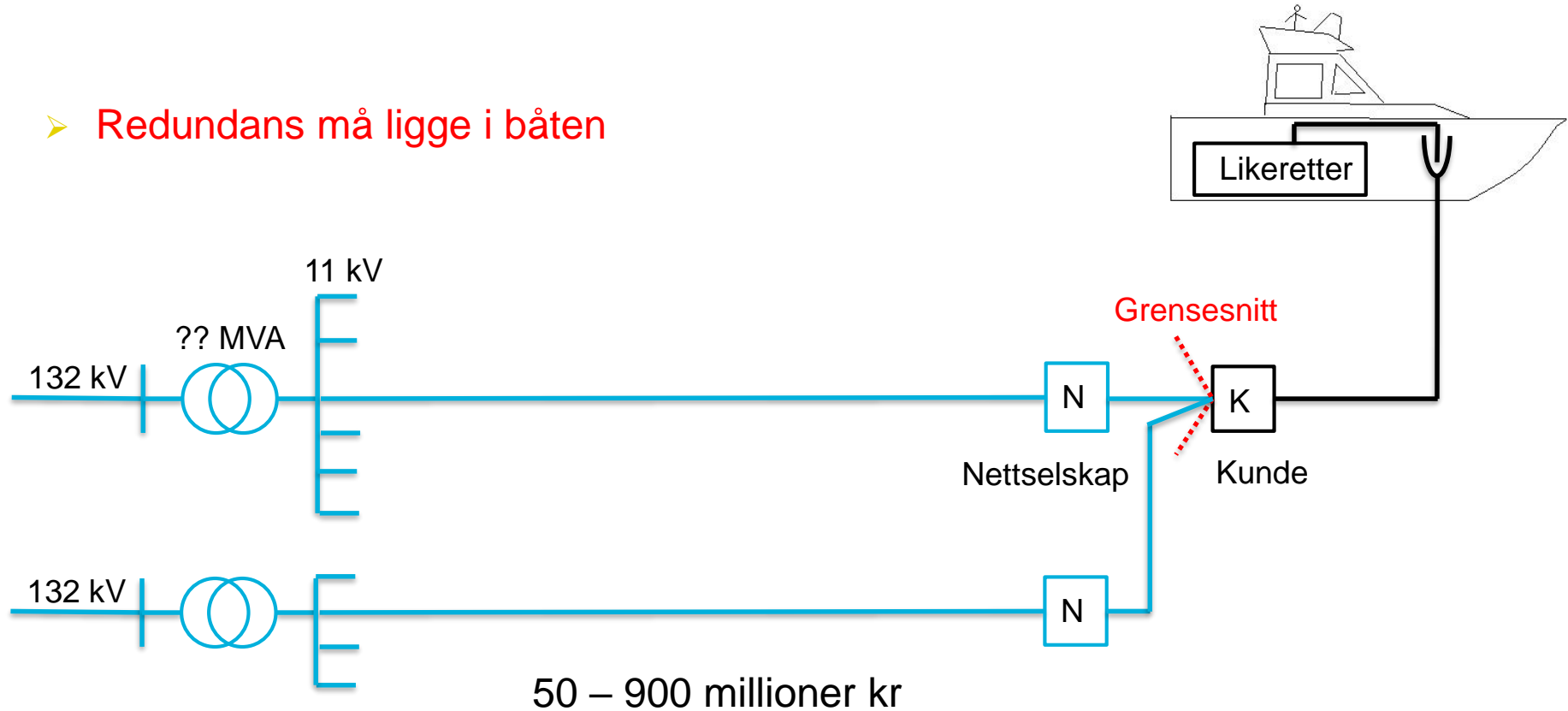
Avtaler mellom kunde og nettselskap - høyspent



- Tilknytningsavtale (REN).
- Driftslederavtale (Definer ansvaret i grensesnittet - høyspent)

Reserveforsyning - redundans

- Redundans må ligge i båten



Nettstyrke/kapasitet i havnene - Behov for forsterkning

- Utfordrende å definere nettstyrken/kapasiteten når lasten er ukjent.
- Rapport ReCharge – estimerer behovet i de største havnene.
- Kystruta - nettstyrke, kapasitet og behov for forsterkning blir beregnet.
- REN
- Utarbeide dimensjoneringskriterier for å **estimere** kostnader
 - Inndata: Likeretterteknologi og Effektbehov
 - Resultat: Nettstyrke ➡ Tverrsnitt på kabel/linje ➡ Kostnader

Saksgang ved nettilknytning av landstrøm

- Kartlegging av behovet for elektrisk energi før skipet blir designet.
 - Nettstyrken/Kapasiteten i dagens nett og alternative forsterkninger.
- Nettselskapet legger fram «elektriske» data for forskjellige alternativer.
 - Nettstyrke
 - Kapasitet
 - Grenser for tilbakemating av overharmoniske
 - Grenser for flimmer, spenningssprang osv
 - Spenningsnivå
- Bestilling av tilknytning
- Kunden sørger for å gi relevant informasjon til tilbyderne.
- Samarbeide når tilbyderne er valgt.

Skreddersøm eller standardisering?

- Skip og nett blir tilpasset hverandre slik at det ikke oppstår problemer for andre kunder som er tilkoblet det elektriske nettet.
- Utfordrende når andre skip blir koblet ladepunktet.
- Et det behov for standardisering?
- Er det samfunnsmessig riktig å investere i mer elektrisk kapasitet/nettstyrke enn det er behov for?

Definere begrepet landstrøm

- Hva er landstrøm og ladestrøm?
 - Behov for standardisering
- Hotelldrift - 50 Hz - ingen kraftelektronikk. Små fiskebåter til store ferger.
 - «Snill» last – gir normalt ingen problemer.
- Ladestrøm til batterier - kraftelektronikk. (hovedmotor og hotelldrift)
 - Kan være utfordrende, avhengig av effektbehovet.
- Cruiseskip - 60 Hz - kraftelektronikk. Store laster. All last går over kraftelektronikk (vekselretter).
 - Utfordrende.



TAKK



**Skagerak
Energi**

www.skagerakenergi.no