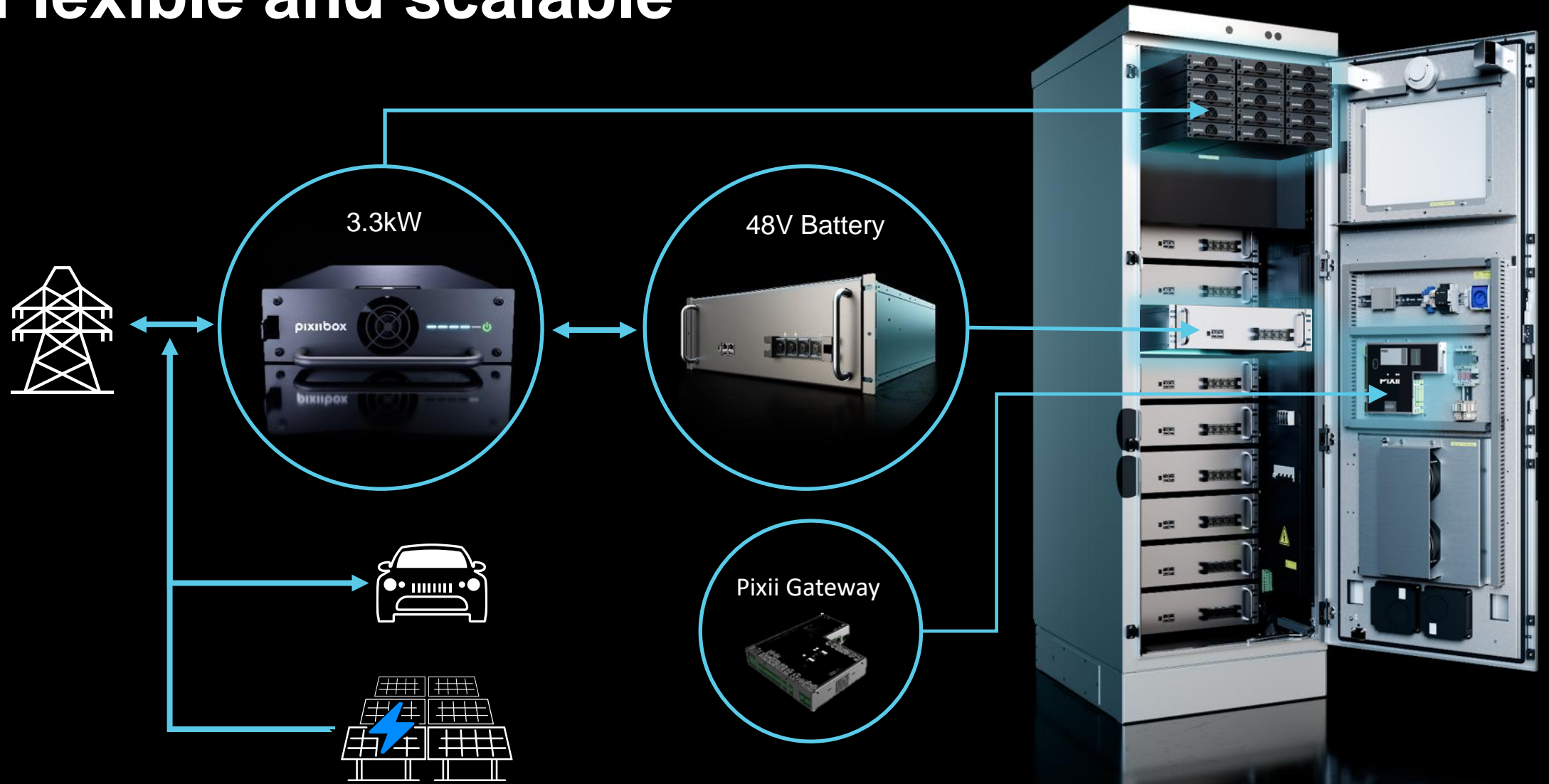




Power electronics & batteries for voltage support

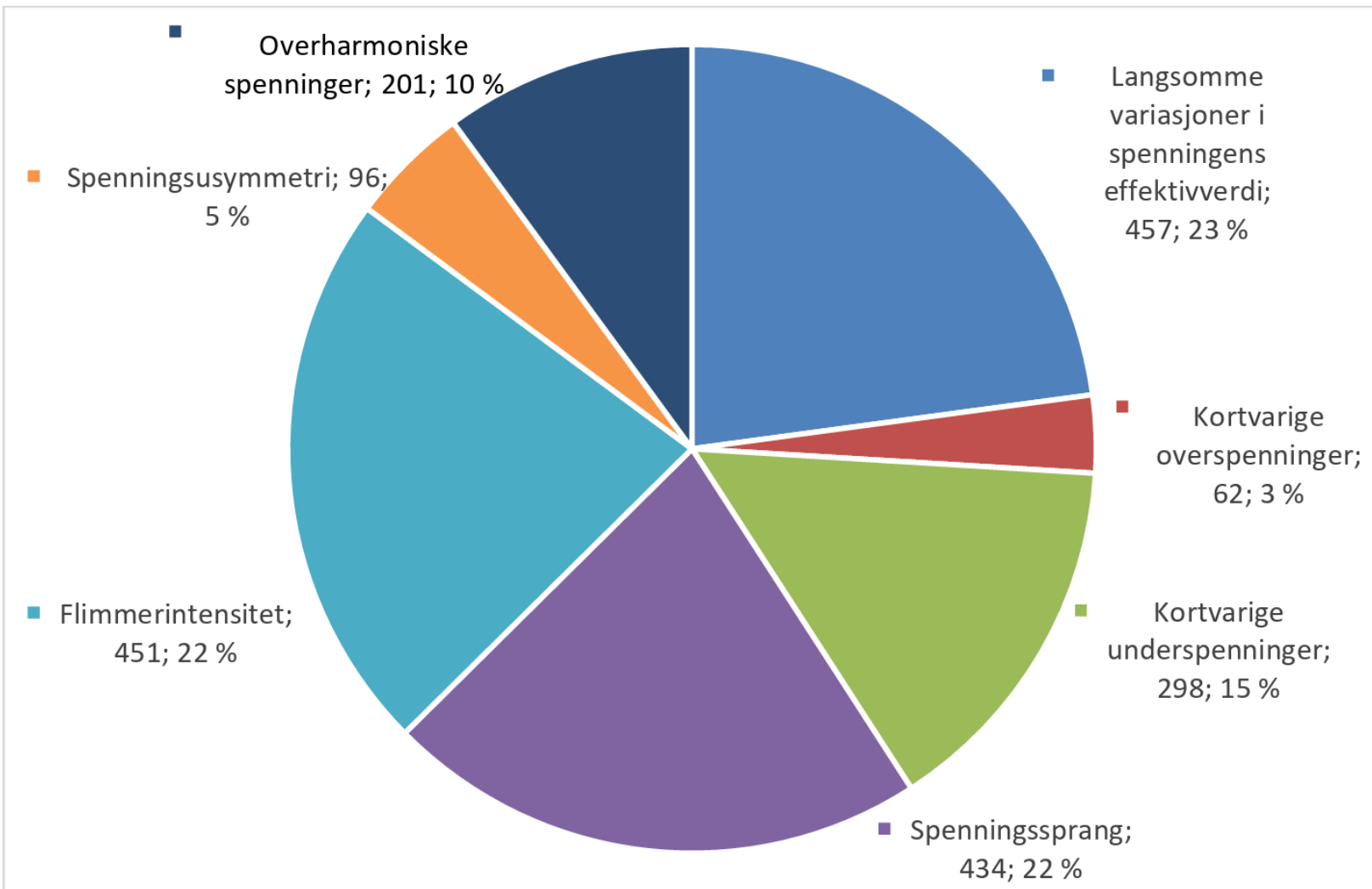
20.03.2025 Ole Jakob Sjørdalen, Chief Innovation Officer

Flexible and scalable



Rapporterte henvendelser 2014-2016

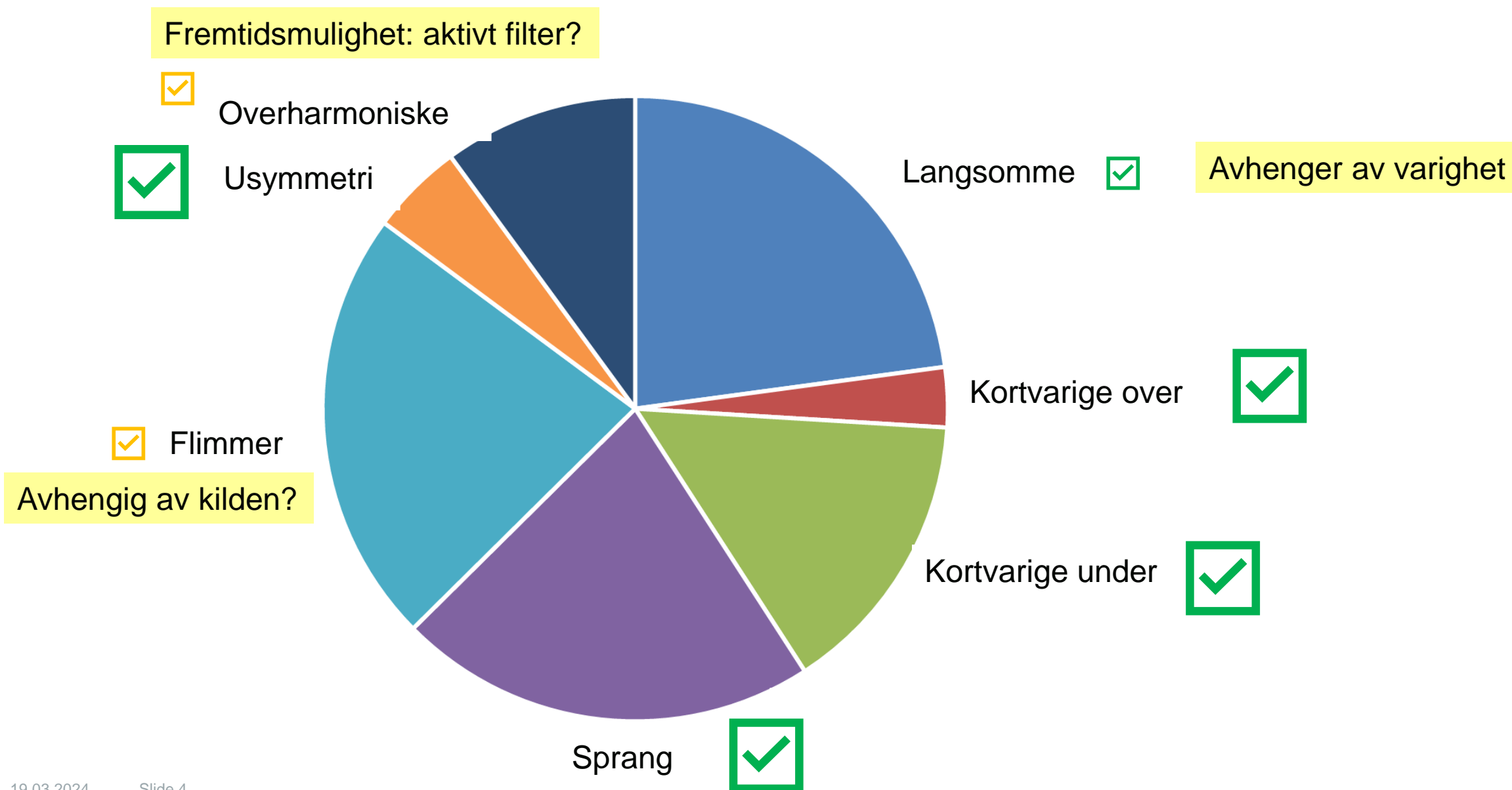
5047 henvendelser leveringskvalitet
3638 relater til spenningskvalitet



http://publikasjoner.nve.no/rapport/2018/rapport2018_39.pdf

Figur 5: Påviste brudd på spenningskvalitet fordelt per spenningskvalitetsparameter

Egnethet av kraftelektronikk/batteri

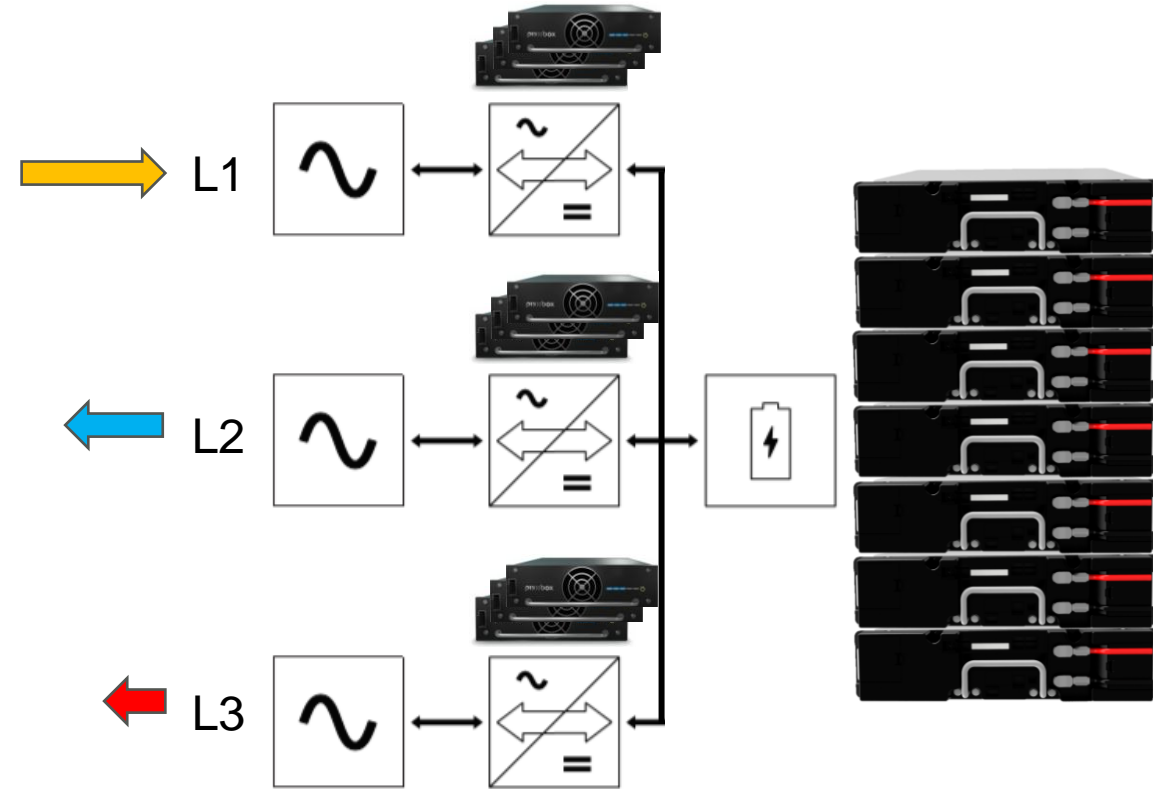
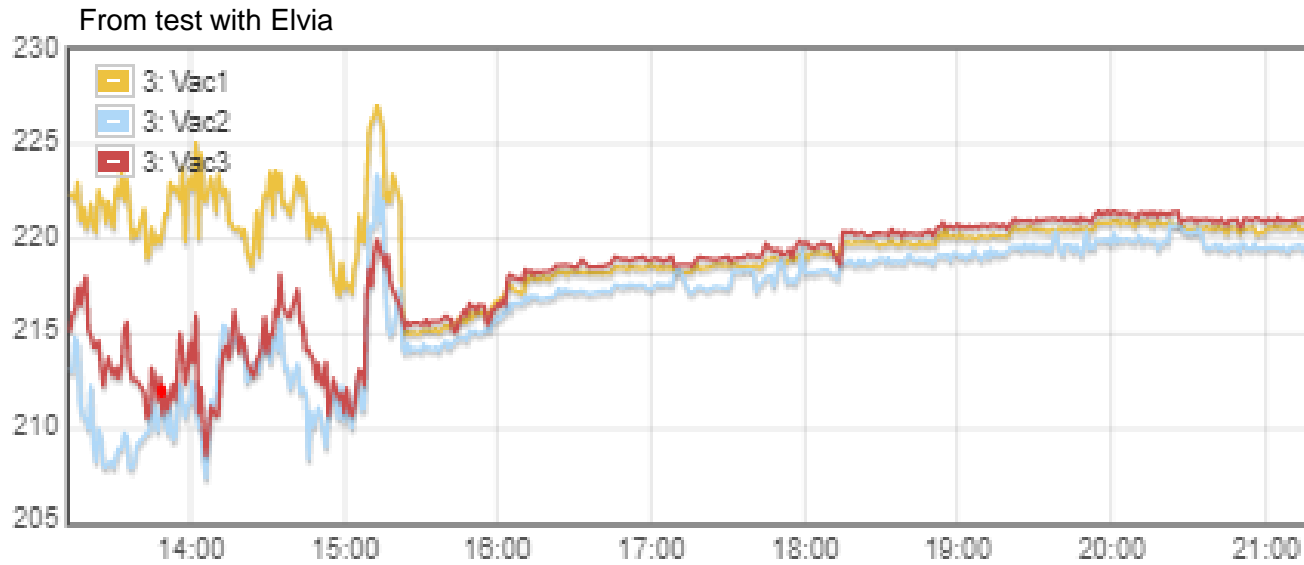


Tilleggsnytte fra kraftelektronikk / batterier

- Redusert overbelastning av transformatorer
 - → Økt kapasitetsutnyttelse av nettet
- Effekt-buffer for nytt forbruk / produksjon bak en flaskehals
 - → For “Tilknytning på vilkår” eller “Utkobbar tariff”
- Reaktiv effekt-kompensering
- Økt kortslutningsytelse; økt sikkerhet
- Reserve-strøm; redusert KILE-kostnad

- Frekvens-støtte: syntetisk treghetsmoment + raske effektreserver
- Tilleggs-sensor i lavspenningsnett: spenning per fase, overharmoniske, +++

Smart battery inverters can support grid voltage



- Phase balancing
 - Reactive Power
 - Active Power
- } Not using/degrading battery!

CASESTUDIE

Sjusjøen

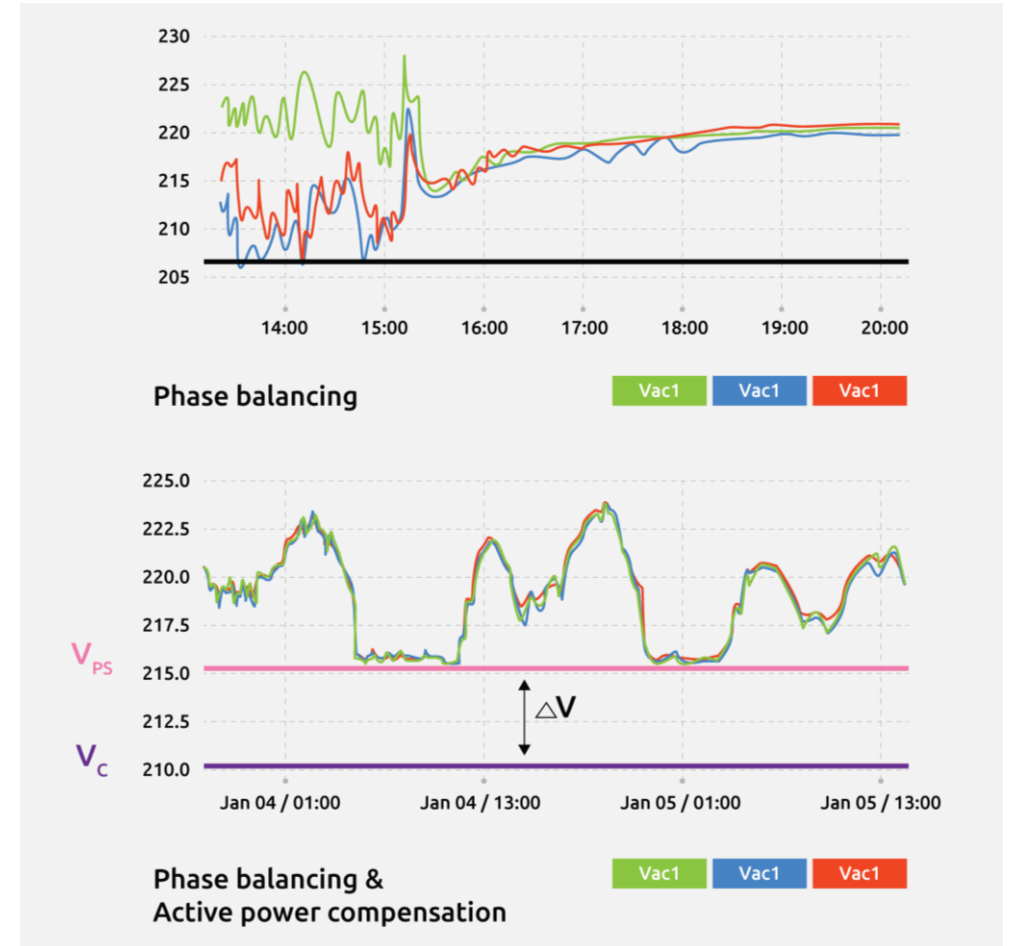
Elvias nett på Sjusjøen er utfordret av nye laster som elbilladere, som medfører spenningsubalanser

Løsning

- Elvia installerte ett batterisystem som opererer i fasebalanserings-modus og spenningsstøtte

Resultat og verdi

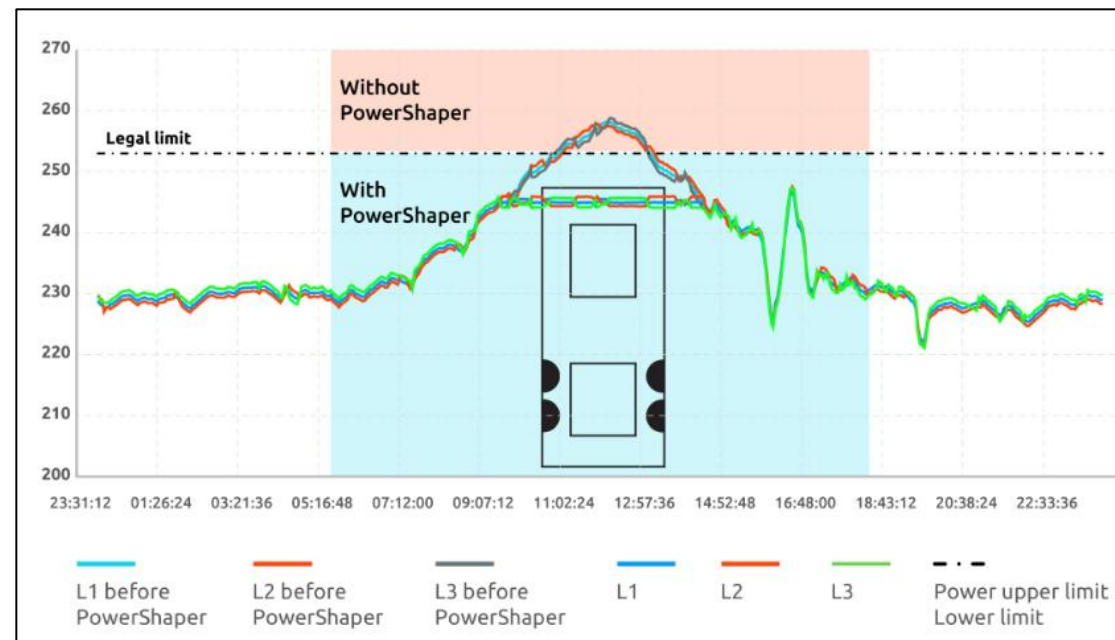
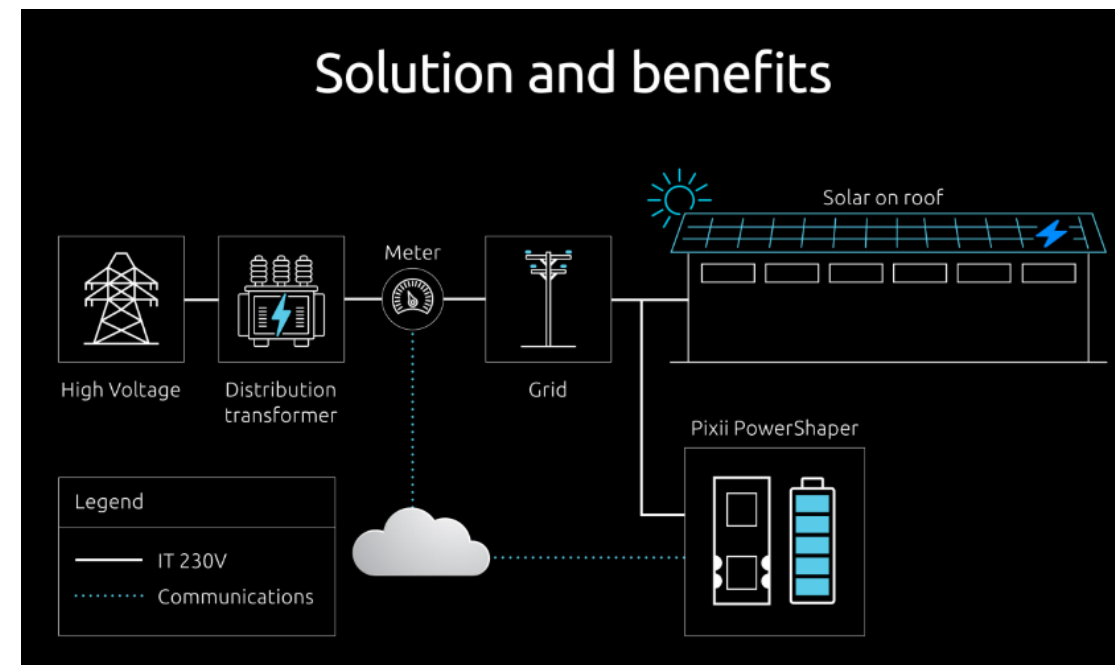
- En fleksibel og kostnadseffektiv løsning som løser problemet med fasebalansering



CASE-STUDIE

LEDE: Batterier for Spenningsstøtte

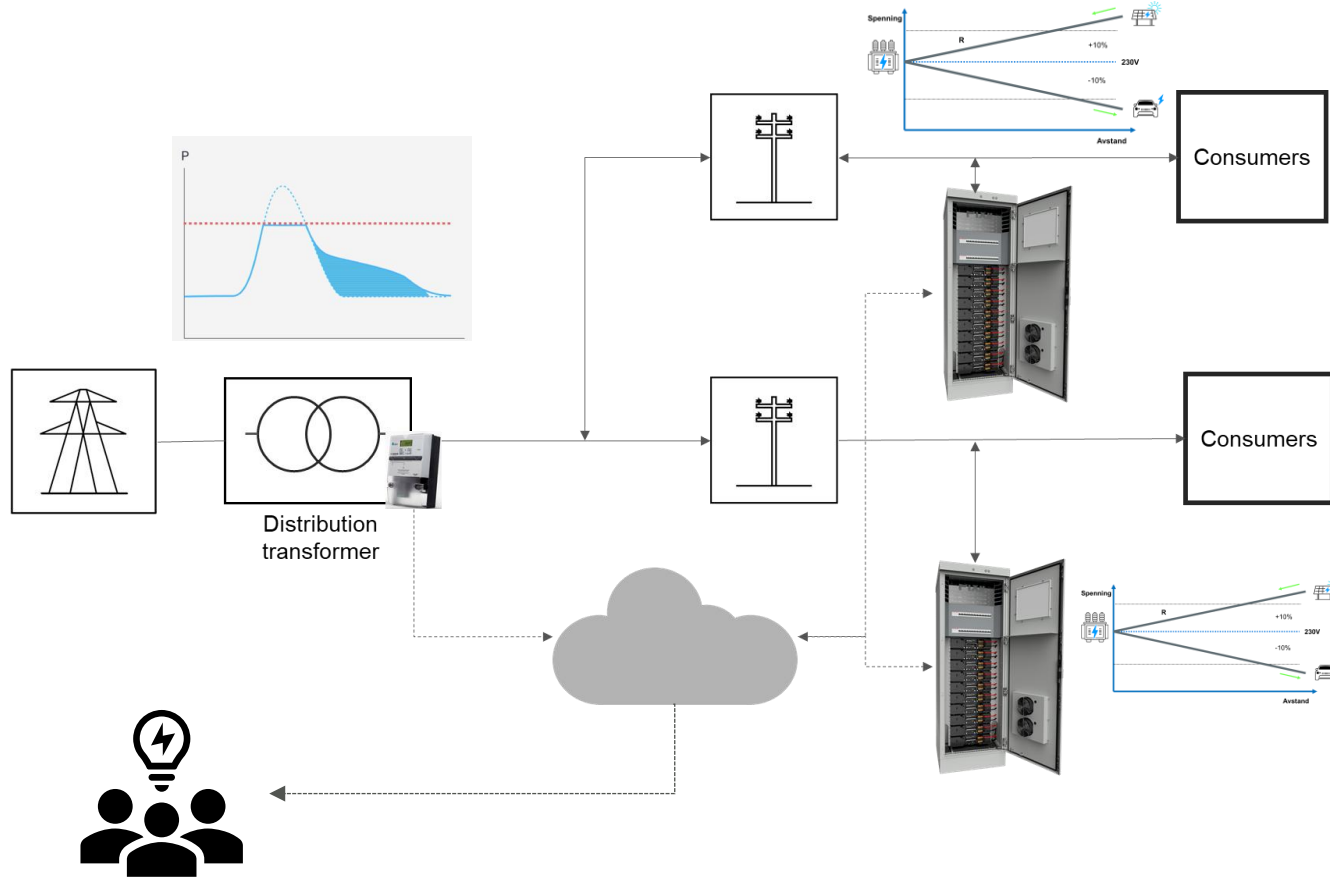
- Batteri-system begrenser høye spenninger på gård med PV
- → utnytter eksisterende nett bedre
- → Kan også gi fremtidige inntektsstrømmer



<https://youtu.be/CJulDeZRIR8>

<https://www.pixii.com/case-studies/cultivating-currents-lede-dso-sows-seeds-of-solar-success-with-pixii/>

Distributed smart power converters & energy storage: → reduce voltage problems + congestions +++



Case: Australia