



FOU Laststyring Sørnettet AMS

Virginia Hyde

Smartgridkonferansen 2014, 110914

Statnett

Agenda

- Målsetting
- Smart samarbeid
- Prosjektfakta
- Mulighetsrom vs begrensninger

Bakgrunn

- Fremtidens kraftsystem inkl. økt renewables, fordrer nye tekniske løsninger som fasiliterer nye reserver med ulik reguleringsevne
- Nye Network Codes krever tilrettelegging for DSR (DCC, LFC&R)
- Ønske om bidrag til et fleksibelt, fremtidsrettet kraftsystem – på flere nettnivå – smarte system trenger helthetsperspektiv

Målsetting

- Få frem mulig **styrbart reservebidrag** ved bruk av AMS-teknologi og sikker kommunikasjonsløsning fra styringsverktøy til smart måler
- Få frem **fremtidsrettet, skalerbar teknisk** løsning som tilfredsstillter **krav til sikkerhet** samt **kost/nytte perspektiv**
- Fokus på RCCN – **regionområde Nord-Norge** – anstrengt driftsområde

Drivere

- Lastpotensiale tilgjengelig som reserver for TSO/DSO via ny teknologi
- Ønske om tettere samarbeid med nettoperatører, lastobjekter og teknologileverandører rundt behov og løsningskonsept
- Sikker kommunikasjonsløsning jfr. BF
- Kompetansebygging – Nettdrift i fremtidens kraftsystem

Samarbeidspartnere

- Nettoperatører (Vesterålskraft Nett, Lofotkraft, Hålogaland Kraft og Trollfjord Kraft)
- Offentlig virksomhet/Industri/bedriftsmarkedet i området Vesterålen, Lofoten og Harstad
- ABB: DMS leverandør
- Landis+Gyr: AMS leverandør

Prosjektfakta

- Prosjektvarighet: 18 mnd
- Antall kunder/målerenheter: 30+
- Nett tilhørende Lofotkraft, Vesterålskraft, Hålogaland Kraft
- Mål: test av teknologi for utkobling av tilgjengelig effekt
- Område: Harstad-Vesterålen-Lofoten



Hva ønsker vi?



- Kontinuerlig informasjon om momentan last på distribusjonsnivå
 - Styring av gruppert forbrukslast på kommando fra TSO.
- ➔ To-veis dataflyt mellom TSO og sluttbrukere via DSO

Hvilke rammer har vi for utvikling av systemdesign?



- Premisgivere
 - Driftskontrollmiljø og forsyningssikkerhet
 - Lover og forskrifter
- Eksisterende systemer og infrastruktur
- Tilgjengelige ressurser

- Krav til sikkerhet!

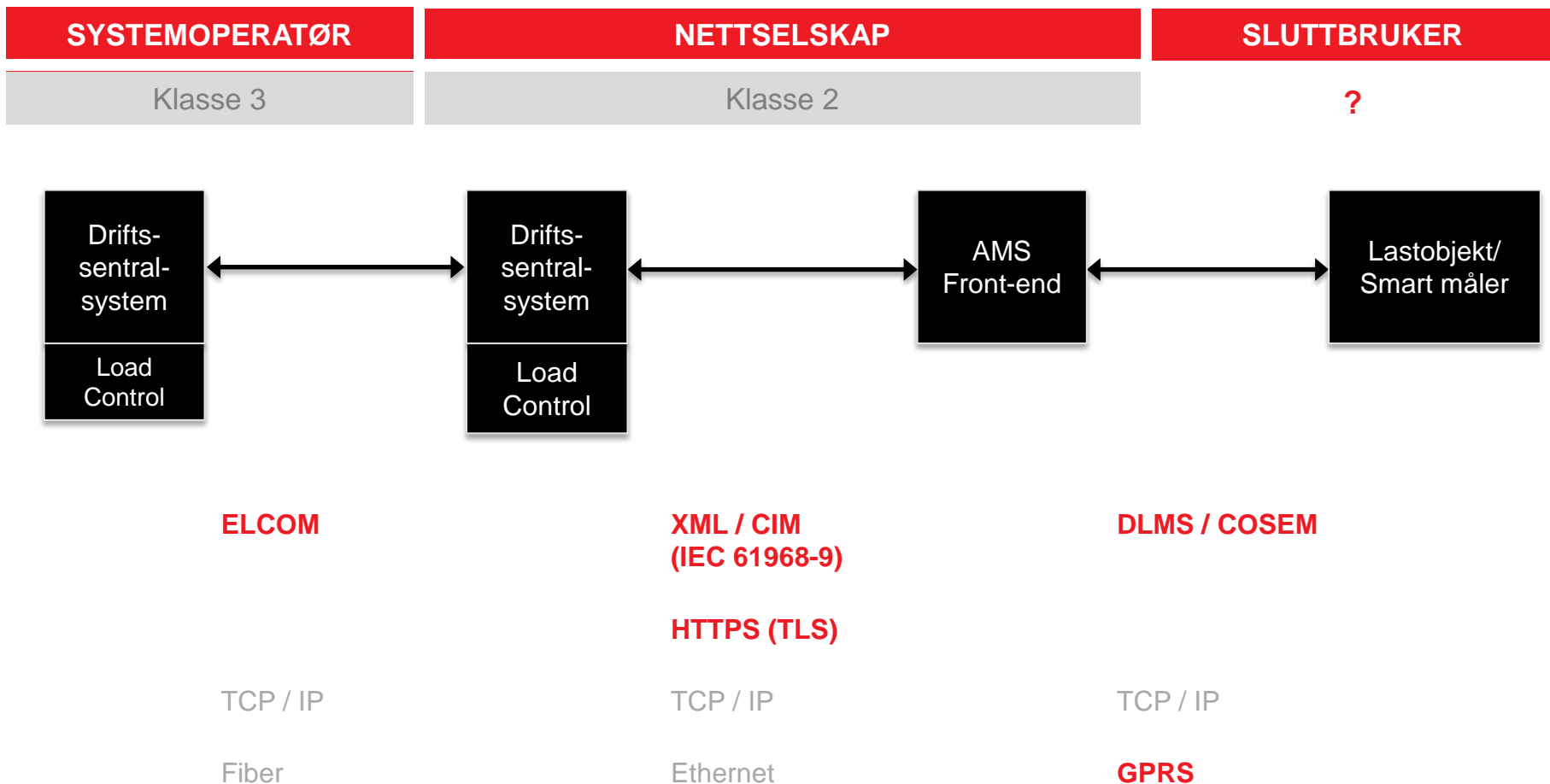
Teknisk design

- Benytter eksisterende infrastruktur og teknologi
 - Systemer og nettverk benyttet hos nettselskapene skal allerede etterleve Bfe-forskriften
- Ny infrastruktur
 - AMS-løsning og konfigurasjon benyttet i prosjektet er utbredt brukt av flere nettselskaper, nasjonalt og internasjonalt.
 - Laststyrings-utvidelse i driftskontrollsystem spesifisert på generiske funksjonskrav
- Benytter veletablerte og internasjonale kommunikasjonsstandarder
- Ny funksjonalitet er implementert i dedikerte, lukkede prosess nettverk.

Sikkerhetsvurdring

- Hvilken informasjon håndterer systemet?
 - Hvilken verdi kan disse ha for hvem?
- Hvilke funksjoner er tilgjengelig i systemet?
 - Hvilken verdi kan disse ha for hvem?
 - Hvordan kan disse misbrukes og hvilke konsekvenser kan dette medføre?
- Kryptering hindrer kun innsyn til informasjon
- Autentisering og integritetssjekk bekrefter at data kommer uendret fra rett avsender til tiltenkt mottaker. **Kritisk for styringssystemer!**

Teknisk design



Viktige milepæler

- Utvikling av systemspesifikasjon
- Anbud/kontraktsprosess – samarbeidspartnere
- Lastobjekter – tilførsel/avtaler
- Test FAT + SAT
- Implementering av løsning
- Gjennomføring av pilottest
- Evaluering /Teknisk White Paper

Nytteverdi for Statnett?

- Bedre beslutningsstøtte/nytt styringsverktøy for driftsoperatører – alle nettnivå
- Real time prognose og automatisk styring av tilgjengelig energitilførsel fra forbruk
- Økt driftsfleksibilitet
- Bedre kommunikasjonsflyt mellom distribusjonsnett og –sentralnett
- Kompetansebygging for neste generasjon kraftsystem
- Beslutningsstøtte for markedsstyrt utvikling
- Nye verktøy – forsyningssikkerhet

Begrensninger ved bruk av forbrukslast som reguleringsreserve

- Uforutsigbarhet ved tilgjengelig effekt og energi?
- Kompleksitet av infrastruktur hos lastobjekter ifht mulighetsrom for bruk
- Ulik struktur hos kunde fordrer mange markedsprodukter (utkoblingstid, hviletid/varighet, innkjøring)
- Manuell vs automatisk styring? Begrensninger av bruk og anlegg tilgjengelige for regulering av ubalanse

FoU Pilotprosjekt Nord-Norge

Nasjonalt demoanlegg for verktøy til operativt styring av kraftsystemet

- Test og evaluering av løsninger med mulig nytteverdi for operativ drift
- Samarbeid gjennom hele verdikjeden i kraftsystemet
- Kompetansebygging for regionen i nord
- FoU-lab for fremtidens kraftsystem



Takk for meg!

virginia.hyde@statnett.no