

Kommunikasjon i energisektoren

En undervurdert del av Smartgrid?

Smartgridkonferansen 10.-11. september 2014
Energea/Per Dypvik



Energisektoren

Har vi andre krav til telekom enn andre bransjer?



- Mange bedrifter har ekstreme krav til oppetid
- Husstander er spredt over hele landet



Likevel dekker teleoperatørene «alle» bedrifter og husstander i Norge

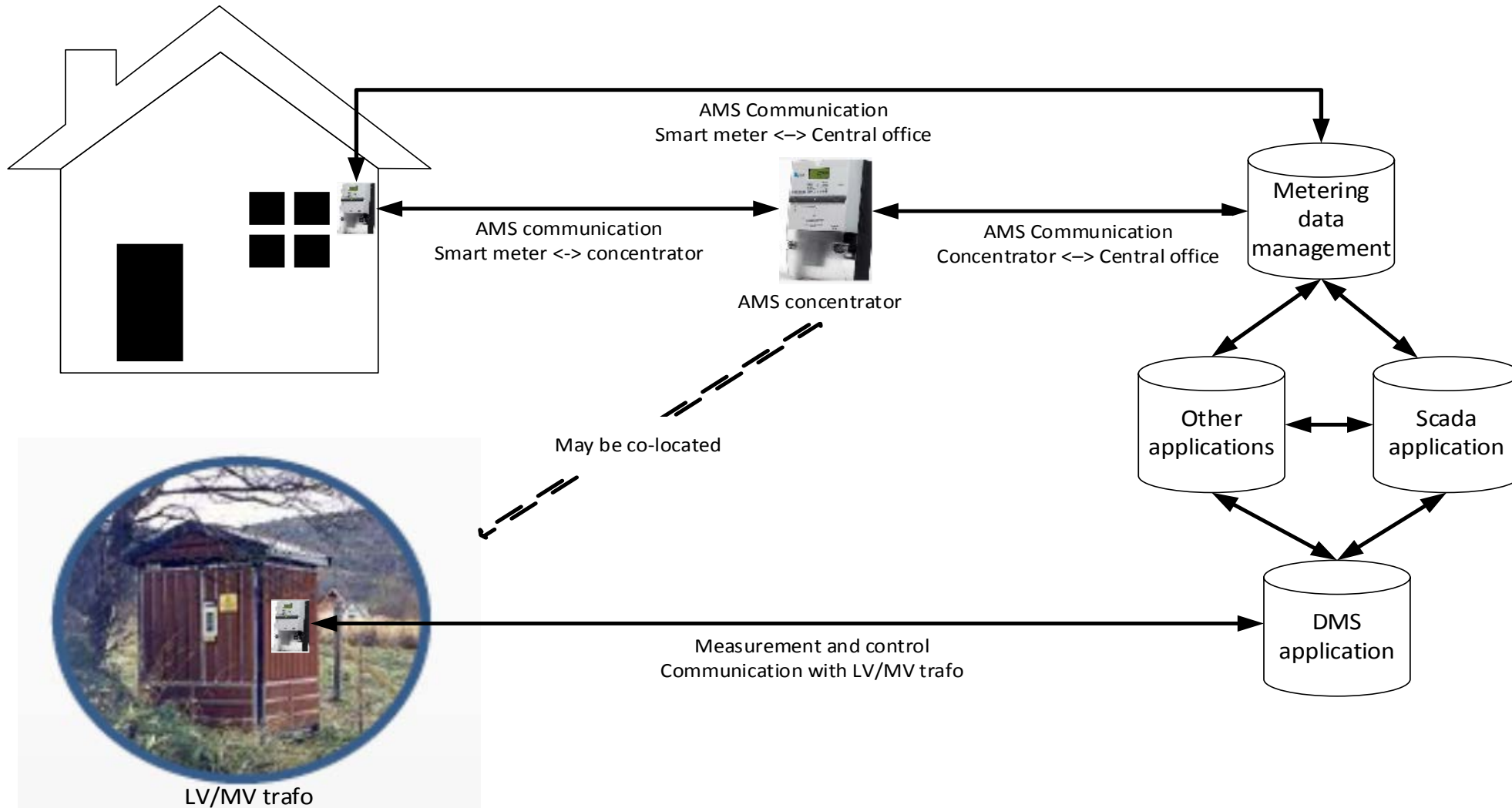
AMS og distribusjonsnett

- På Hvaler testes AMS i full skala
- Med DMS øker måling og styring på nettstasjonene
- Telekommunikasjon
 - Kostnad
 - QoS og SLA



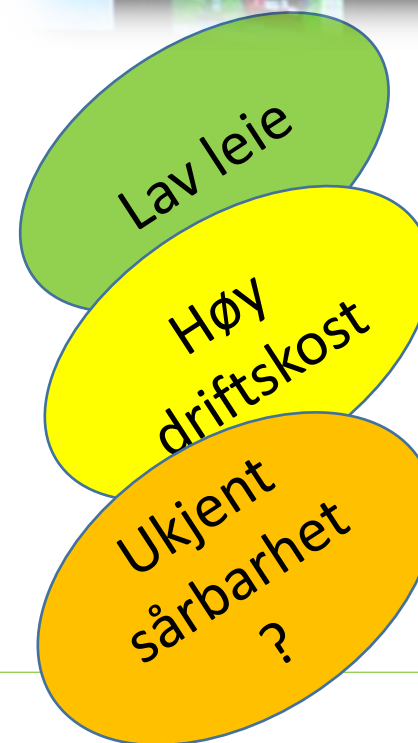
«Hvilken kommunikasjonsløsning bør være en del av AMS-leveransen, og hva bør være energiselskapets ansvar?»

Kommunikasjon i distribusjonsnett



Kommunikasjon med energinettet

- Scada
 - Er viktig for energiselskap med produksjon eller nett
 - Har kritisk kommunikasjon
 - Omfattes med stor interesse fra NVE
- Teløløsningene skaffes
 - Fra teleoperatørene som dekker det generelle markedet
 - ... eller ved å bygge og drifte selv
- Milevis fra moderne IT-løsninger mange steder
 - Gamle RTUer
 - Protokoller med lange svartider og «bit per sekund»
 - Teløløsningene reflekterer dette



SmartGrid mer enn AMS, DMS og Scada

- Vind, sol og småkraft er krevende å regulere
- Inngår i «microgrid» sammen med lokal lagring
- Selv om energiforbruk går ned kan effektbruken lett gå opp – helst på ugunstige tidspunkt



Måling, styring og kontroll blir helt sentralt – og virker ikke uten god nok kommunikasjon

Krav i energisektoren

Enkelhet i utvidelser og endringer

Forutsigbare kostnader

God support

Dekning på vanskelig tilgjengelige steder

Meget høy oppetid ved strømbrudd 😊

Sikret mot inntrengning og sabotasje

Lav (helst ingen) kost og lang avskrivningstid

Robust, stabilt – og «future proof»



«Alle»



Energi



Hmm😊

Krav	Viktig trafostasjon	Øvrige trafostasjoner	Nettstasjon/AMS konsentrator
<i>Anvendelser</i>	Scada Kvalitetsmåling Relevern – dataauthenting Fysisk sikring Driftstelefonti Hub for AMS konsentratorer Annet	Scada Kvalitetsmåling Driftstelefonti Hub for AMS konsentratorer Annet	Kvalitetsmåling AMS konsentratorer Annet
<i>Antall fysiske kanaler</i>	En egen kanal for Scada/styring Minst ytterligere en felleskanal	En egen kanal for Scada/styring Minst ytterligere en felleskanal	1 kanal
<i>Antall logiske kanaler</i>	>=5	>=5	2 +
<i>Responstid</i>	Rask respons (ms) – «allways on»	Rask respons (ms) – «allways on»	Rask respons (ms) – «allways on»
<i>Kapasitet ved bruk</i>	Bruk som arbeidsplass Fysisk sikring (bildeoverføring) Kvalitetsmåling Data fra AMS konsentratorer «<10 Mbps»	Bruk som arbeidsplass Fysisk sikring (bildeoverføring) Kvalitetsmåling Data fra AMS konsentratorer «<10 Mbps»	Oppdater firmware Kvalitetsmåling Data fra AMS konsentratorer «<10 Mbps»
<i>Oppetidskrav</i>	99,99	99,5	99,5
<i>Krav til redundans</i>	Ja	Nei	Nei

Kommunikasjonskrav

Kommunikasjonsløsninger

som bør testes og evalueres

Teknologi vs Strekning	Måler	Måler	Konsentrator	Nettstasjon
	Konsentrator	Front End	Front End	Front End
Radio	Ja 1)	Nei	Ja 2)	Ja 2)
PLC	Ja	?	Nei	Nei
Signalkabel	Nei	Nei	Ja	Ja
Fiber	?	Nei	Ja	Ja
Satellitt	Nei	?	Ja	Ja
Mobil (4G/LTE)	Nei	Ja	Ja	Ja
Andre off. tjenester	?	Ja	Ja	Ja

AMS leverandøren ?

Netteier?

Radio: 1) lav frekvens og kapasitet 2) bredbånds radio

Hvordan finne gode løsninger?

- Organiser arbeid i felles grupper, gjerne via EnergiNorge
Ref Utilities Telecommunications Council (USA/Canada og EU)

www.utc.org

www.utcc.org

www.eutc.org



- Etabler en egen teleoperatør, majoritetseid av energibransjen og deltaker i KBO
- Benytt gode, leverandøruavhengige rådgivere 😊

Takk for meg!

Spørsmål?

www.energea.no / per@energea.no



M. SANCHEZ, 2006

ENERGEA