

**Mørenett 26.04.2015**

# **Smart Grid Utdanning & forskning**

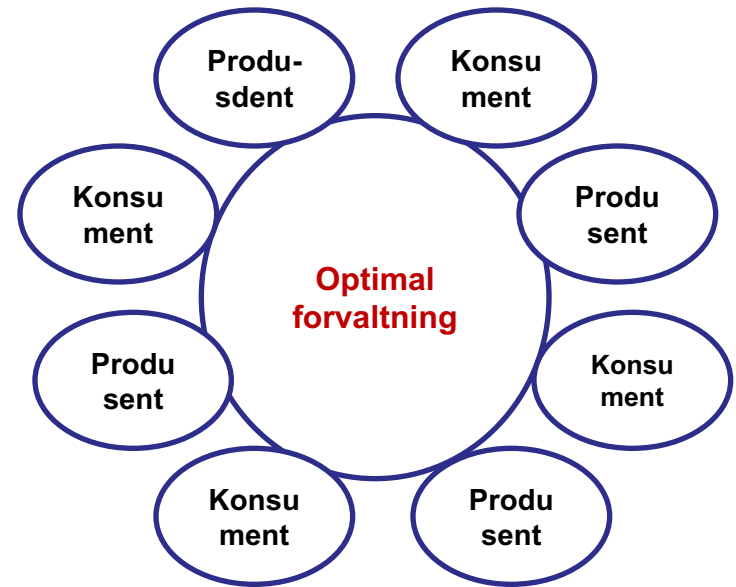
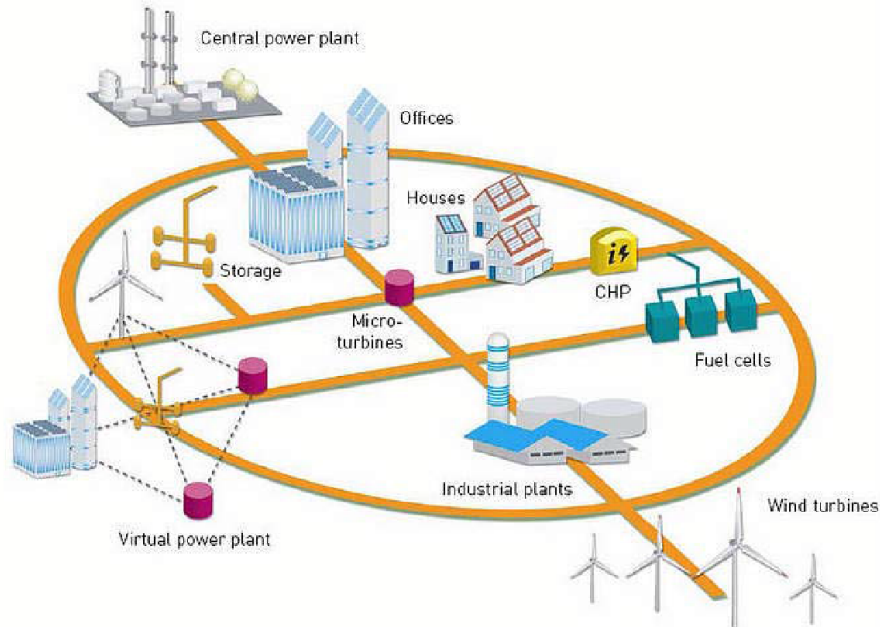
Harald Yndestad

# Samarbeide med Mørenett



# Smart Grid Energi

Redusere sårbarhet i forhold til vannkraft



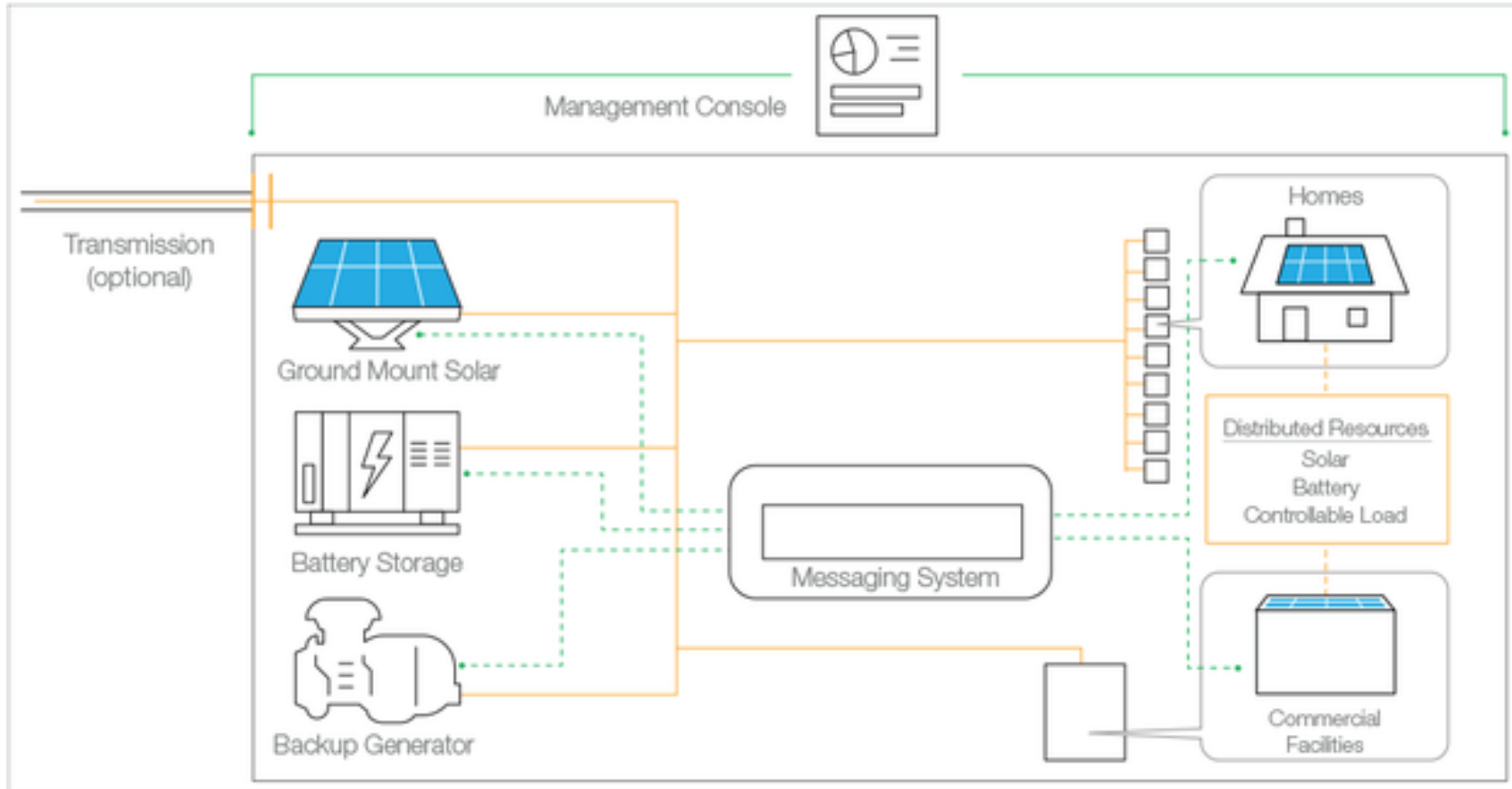
## Smart Grid perspektiver:

- Optimalisering av nettverket
- Optimalisering av ved node (Konsumenter & Produsenter)

Smart Teknologi + Moderne kontrollteori (AI)

# Smart Grid Energi

## Mikrogrid



- **Optimalisering av nettverket**
- **Optimalisering av ved node (Konsumenter & Produsenter)**

**Smart Teknologi + Moderne kontrollteori (AI)**

# Smart Grid Energi

## Generelt

- Klassisk energiforvaltning er basert på et kontroll-paradigme
- Smart Grid er basert på et optimaliserings-paradigme. Det krever en annen forståelse
- Smart Grid er optimalisering av energiforvaltning i et nettverk av produsenter og konsumenter av energi.
- Smart Grid er en del av en internasjonal standardisering av tjenester.
- Smart Grid er å legge til rette for mer kostnadseffektive nettverk og sikkerhet i energiforvaltning
- Smart Grid er å legge til rette for å ivareta lokale miljøforhold

# Smart Grid Energi

## Forskning & Anvendelser

<b>Forskning</b>		<b>Anvendte</b>	<b>Tema</b>			
	<b>AMS</b>	<b>Spenning</b>	<b>Risiko</b>	<b>Energi opt</b>	<b>Ønon Opt</b>	<b>Sosio Syst</b>
Simulatorer	X	X	X	X	X	X
Node Contr	X	X	X	X	X	X
Big Data	X	X	X	X	X	X
Dig. Spor	X	X	X	X	X	X
Geo data	X	X	X	X	X	X

# 3-nivå Smart Grid utdanning?

PhD-studenter Sim & Vis	PhD-studenter Smart Grid
Ett år: Master: Sim & Vis	Ett år: Master i Smart Grid 30 stp Smart Grid-fag 30 stp Master oppgave
Ett år: Master i Simulering & Visualisering	
Bachelor-El.kraft: Smart instrumentering	

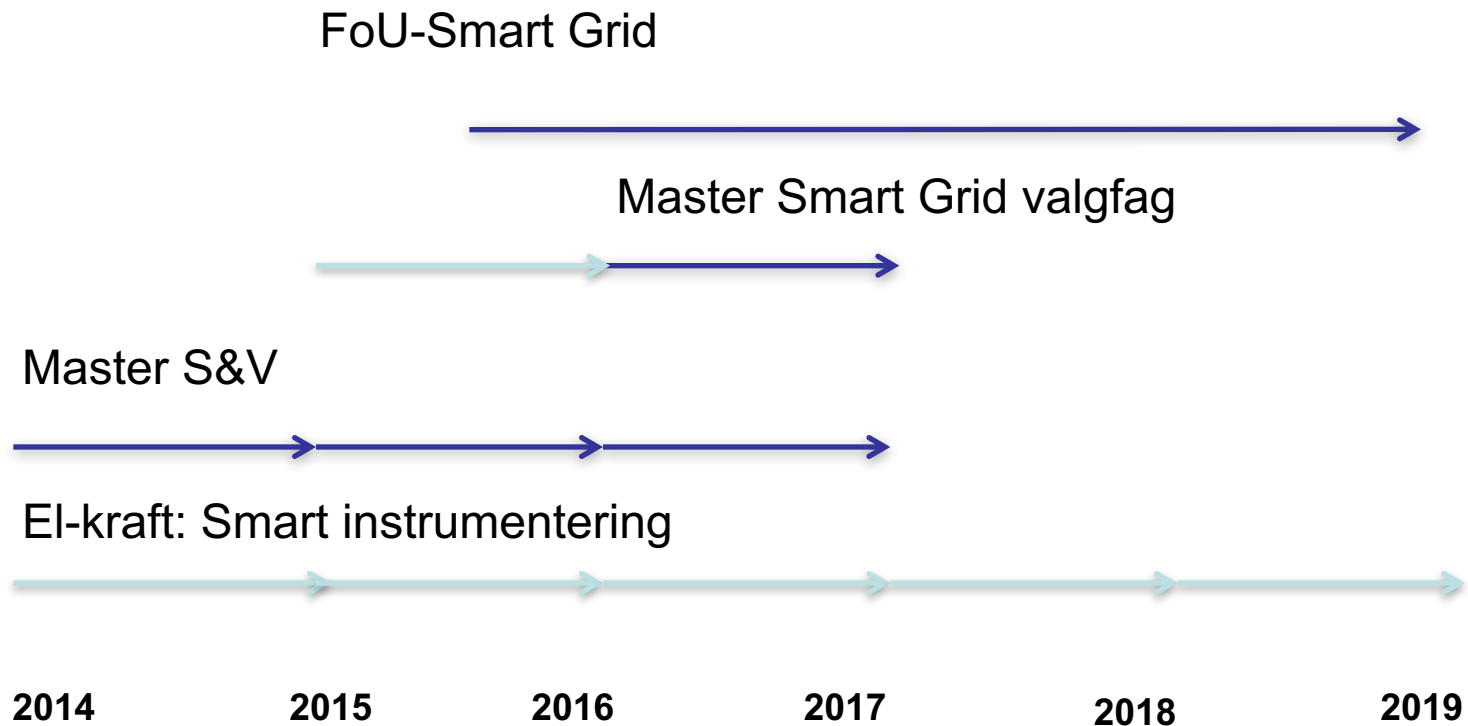
**Metodeutvikling**

**Systemforståelse**

**Implementering**

# Smarte Grid utdanning

## Mulig realisering





# Takk for oppmerksomheten

Mer informasjon?

Du finner meg, ved enden av regnbuen

<http://ansatte.hials.no/hy/>