

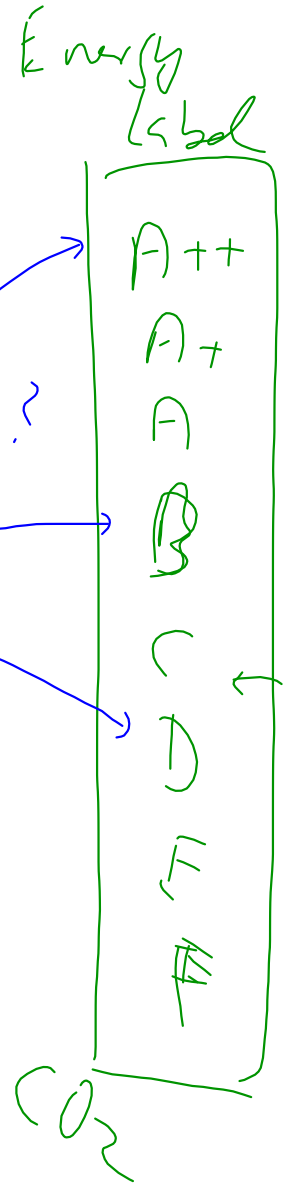
Security

Privacy

50?

70?

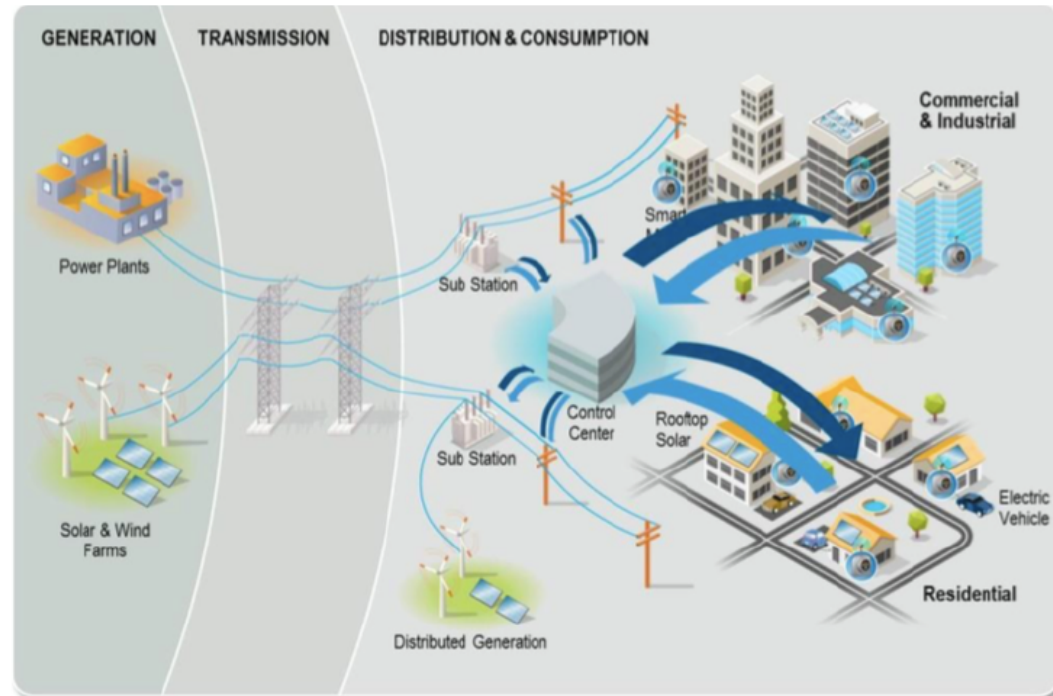
95?



Overview



- Learning outcomes L14
- Use case
 - Power grid provider
 - Home infrastructure
- Infrastructures, sub-system and components
- Vulnerability analysis
- Examples of security analysis
- State-of-the-art in literature
- Future work



[Source: Davide Roverso, eSmart Systems]

The world of 2016

Wifi at "Legevakten"
Feb2011

- Interference-limited Wifi
 - increased demand on customer services
 - "meaningless discussions" on "Wifi"
- Operators in the need of becoming "Digital Companies"
 - Revenue, Investors?
 - Digital Ecosystem: Identity, Federation
- 5G dilemma
 - revenue versus costs
 - network infrastructure (core vs access network costs)
- Societal challenges
 - Energy, Health, "Internet for all"
 - **Security, Privacy**, "Digital Societies"

$C \sim B_{\text{wifi}}$

$C \sim \frac{1}{R}$

$\text{Energy} \sim \frac{1}{R^2}$

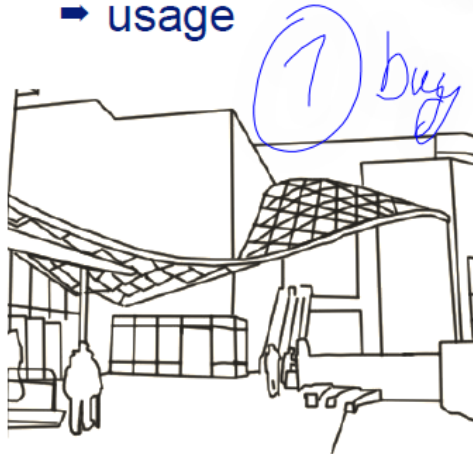
AirLink59500
Beauty 2Ghz
CasaDelWienerDrops
Charlie og sjokofabrikken
DEK
dlink
Draft
frednet
GET31897PRIVAT
h1305
hacker
Jonas
KRIPOS
linksys
NetComJosef
NETGEAR5ETG
ntnet
ombrat
periode
pretty fly for a wifi
privat5061kok
privat7304kar
privat8061som
Seksjon_sentrum
The Internet!
Uglenett
We can hear you having sex
willllaaanan

Addressing the challenges of IoT connectivity



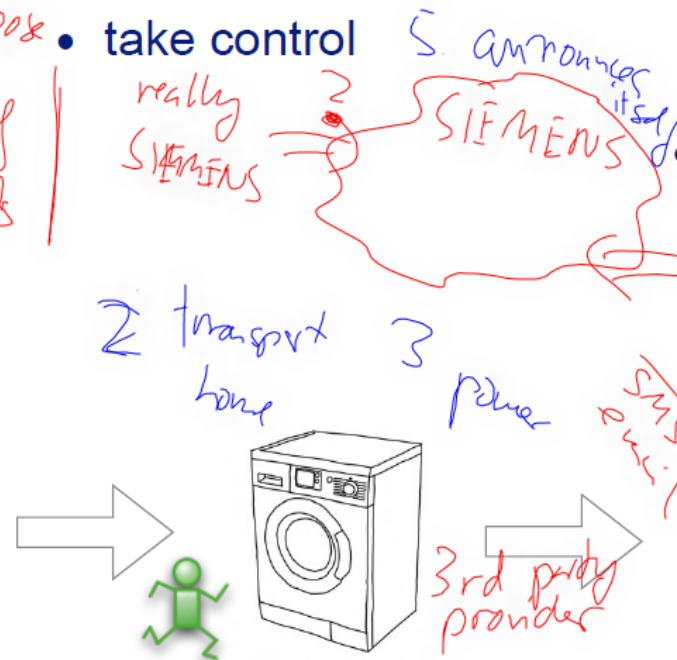
Device ownership

- who owns the device
- which data are going to whom
 - ➔ maintenance
 - ➔ usage



Easyness Setup

- 1. step ownership
- take control



Scalability

- business model for SIM/device not scalable
- free wireless for IoT data



Future Smart Grid operation, § 4-2 functional requirements

“Forskrift om måling, avregning, fakturering av netjtjenester og elektrisk energi, nettselskapets nøytralitet mv.”



1. Store measured values, registration frequency max 60 min, can configure to min 15 min.
2. Standardised interface (API) for communication with external equipment using open standards
3. Can connect to and communicate with other type of measurement units
4. Ensures that stored data are not lost in case of power failure
5. Can stop and reduce power consumption in every measurement point (exception transformer)
6. Can send and receive information on electricity prices and tariffs. Can transmit steering information and ground faults
7. Can provide security against miss-use of data and non-wished access to control-functions
8. Register flow of active and re-active power flow in both directions

§ 4-2. Funksjonskrav

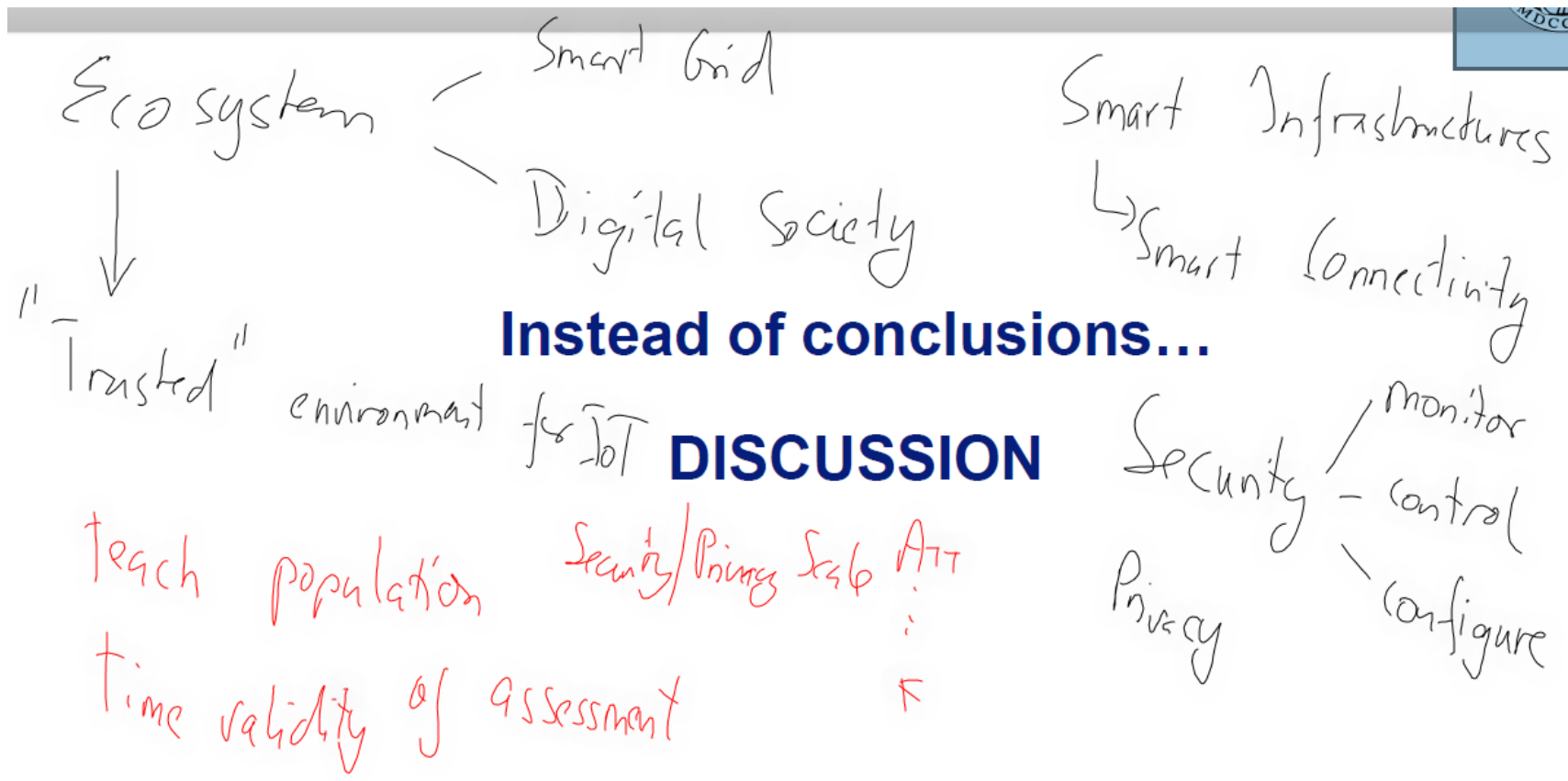
AMS skal:

- a) lagre måleverdier med en registreringsfrekvens på maksimalt 60 minutter, og kunne stilles om til en registreringsfrekvens på minimum 15 minutter,
- b) ha et standardisert grensesnitt som legger til rette for kommunikasjon med eksternt utstyr basert på åpne standarder,
- c) kunne tilknyttes og kommunisere med andre typer målere,
- d) sikre at lagrede data ikke går tapt ved spenningsavbrudd,
- e) kunne bryte og begrense effektuttaket i det enkelte målepunkt, unntatt trafomålte anlegg,
- f) kunne sende og motta informasjon om kraftpriser og tariffer samt kunne overføre styrings- og jordfeilsignal,
- g) gi sikkerhet mot misbruk av data og uønsket tilgang til styrefunksjoner og
- h) registrere flyt av aktiv og reaktiv effekt i begge retninger.

Norges vassdrags- og energidirektorat kan etter søknad i særlige tilfeller gi dispensasjon fra enkelte funksjonskrav.

0 Tilføyd ved forskrift 18 jan 2012 nr. 75 (i kraft 20 jan 2012)

<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1999-03-11-301>



Instead of conclusions...

DISCUSSION