



Abelia, Oslo 26. mai

Ole Gabrielsen
Daglig leder

ole.gabrielsen@ncesmart.com

ncesmart.com



Norwegian Centres of Expertise
NCE Smart
Energy Markets

smart
innovation østfold

NCE SMART ENERGY MARKETS – NÆRINGSKLYNGE > 40 PARTNERE



FORSKNINGSPROSJEKTER 2009 – 2020

- (1) **Energy Trade and Environment 2020** (2009-2011) (RCN RENERGI)
- (2) **Manage Smart in SmartGrid** (2010-2012) (RCN RENERGI)
- (3) **IMPROSUME** (2010-2012) (EU ERA Net)
- (4) **DeVID** (2012-2014) (RCN ENERGIX)
- (5) **VRI-2 Østfold** (2011-2013) (RCN VRI)
- (6) **Smartere Remmen I** (2011-2013) (Statsbygg)
- (7) **Smart energioptimalisering i kommunale bygg** (2013) (RCN Oslofjordfondet)
- (8) **Fremtidens smarte energiprosumenter** (2013) (RCN Oslofjordfondet)
- (9) **Klimareg** (2013-2015) (RCN Oslofjordfondet)
- (10) **VRI-3 Østfold** (2014-2016) (RCN VRI)
- (11) **Smartere Remmen II** (2014-2016) (Statsbygg)
- (12) **Smart Rural Grid** (2014-2016) (EU FP7)
- (13) **Smart Energi Hvaler** (2014-2016) (Hvaler kommune, Fredrikstad Energi, NCE Smart)
- (14) **National Smart Grid Laboratory** (2014-2018) (RCN RESEARCH INFRASTRUCTURE)
- (15) **ChargeFlex** (2015-2017) (RCN ENERGIX)
- (16) **EMPOWER** (2015-2017) (EU Horizon 2020)
- (17) **FlexNett** (2015-2017) (RCN IPN ENERGIX)
- (18) **IoTSec** (2015-2020) (RCN Forskerprosjekt IKTPLUSS)
- (19) **PERMIDES** (2016-2019) (EU Horizon 2020)
- (20) **Cloudfone Visitor Service** (2016) (IPCO Prototyping funding) (EU Horizon 2020)

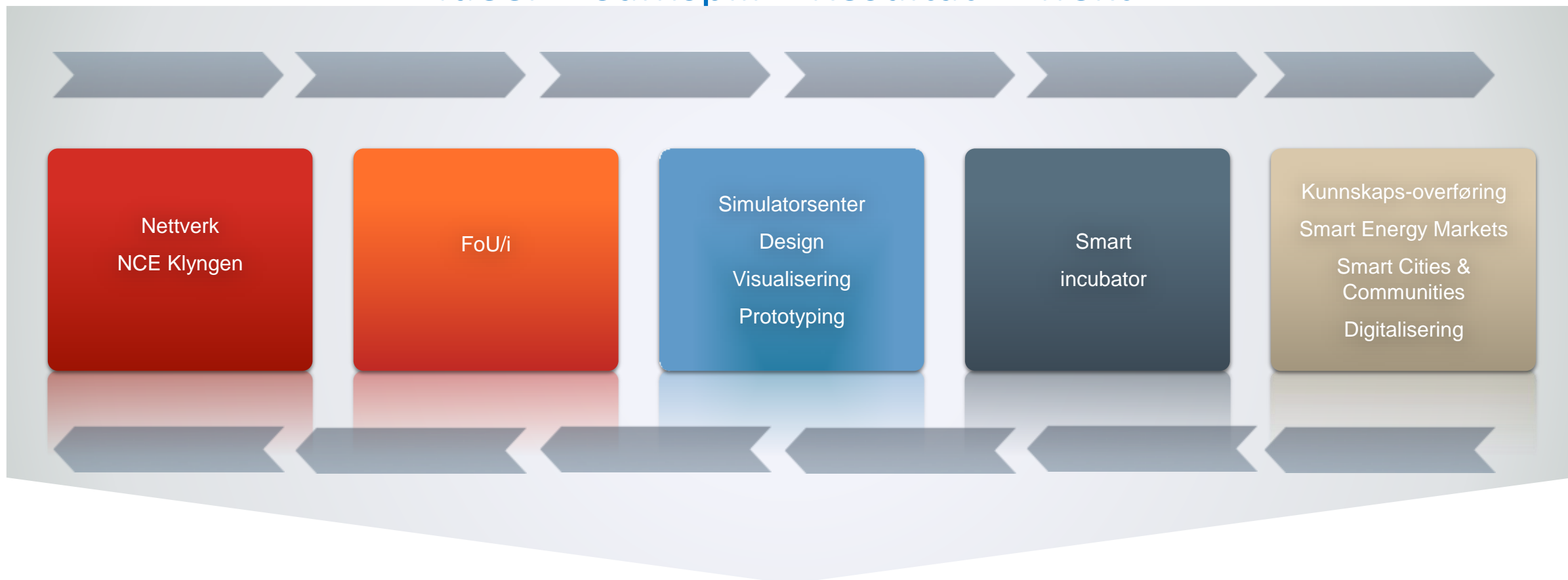
FORSKNINGSBASERT INNOVASJON

6 år / 18+ forskningsprosjekter

NOK 278 mill.



Ideer – Samspill – Resultat - Effekt



Målrettet bærekraftig næringsvekst & verdiskaping
gjennom forskningsbasert innovasjon

Overordnede mål

- Bærekraftig næringsutvikling og verdiskaping gjennom forskningsbasert innovasjon
- Kompetansebygging gjennom forskning og utvikling
- Spre kunnskap og erfaring, samt initiere nasjonalt og internasjonalt innovasjons- og kunnskapssamarbeid

Innsatsområder

- Smarte Energiløsninger
- Smarte byer og samfunn
- Digital Innovasjon

Kompetanse

- Energi
 - Energisystemer, Markeder, Distribusjon
- Smart Byer og Samfunn-konsept
 - Energi, Vann, Mobilitet/Transport, Helse, Governance
- Digital Innovasjon – Industri 4.0
 - Forretningsmodeller
 - Security
 - IoT
 - Digitale tjenester og produkter
- Big Data Analytics - Social Physics
- Innsikt globale Trender og utvikling
- Anvendelse av Digital teknologi

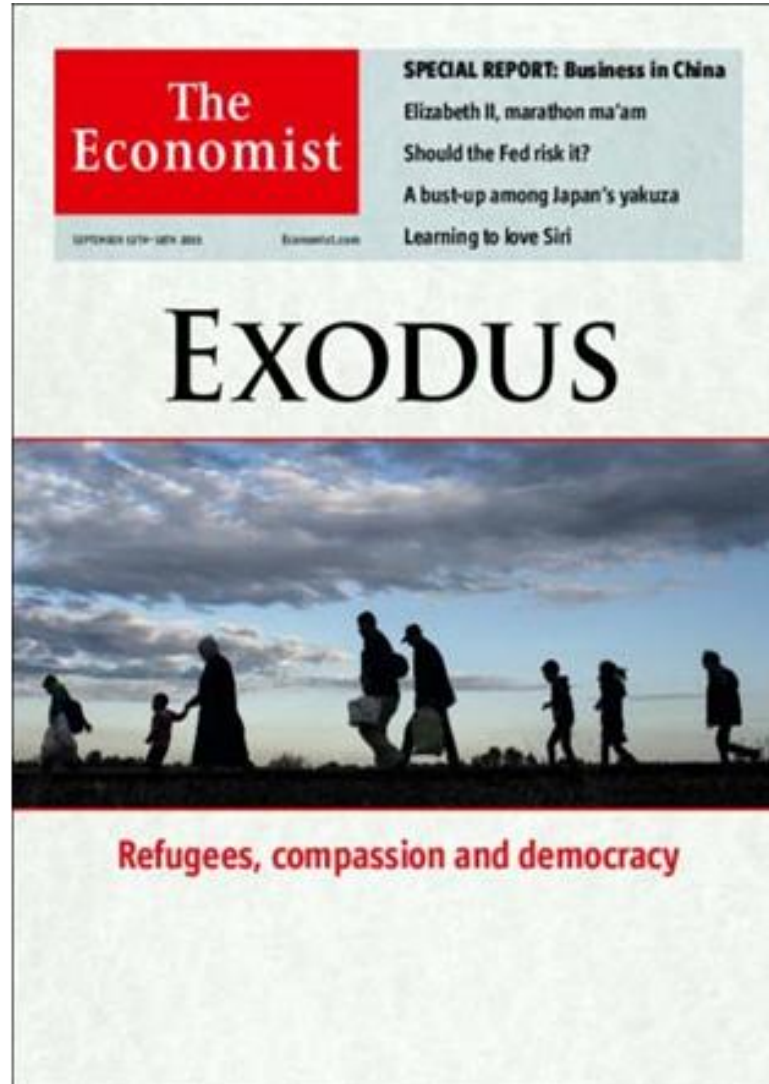
Energi, sikkerhet, IKT

- Arv fra 1955-60
 - IFE, HiØ, Nordpool, ...
- Liberalisering av elmarkedet på 1990 tallet
 - Gikk først, Nordpool, California
- Samfunnskritisk element
- Tidlig fokus på sluttbrukere
 - Lokale marked – Prosumere
- Engasjert sluttbrukeren tidlig
 - Pilotene har gitt, og gir, kunnskap og erfaring
 - Avgjørende kunnskap i den digitale revolusjonen

I dag – Smart Innovation Østfold AS

- NCE Smart Energy Markets
 - Klyngen – smarte energiløsninger
 - Prosjektportefølje
 - Horizon 2020
- Smart Byer og samfunn
 - 7 kommuner
 - Nettverk
 - Gi konsept og visjoner innhold
- Digital Innovasjon
 - Klyngene som omstillingsmotor
 - Tilgang til de mest fremoverlente aktører og miljøer gjennom klyngen
 - **Går fortsatt foran...**

UTFORDRINGEN



«There have been two big turning points in human history. The first was the industrial revolution, where machines replaced muscle power.

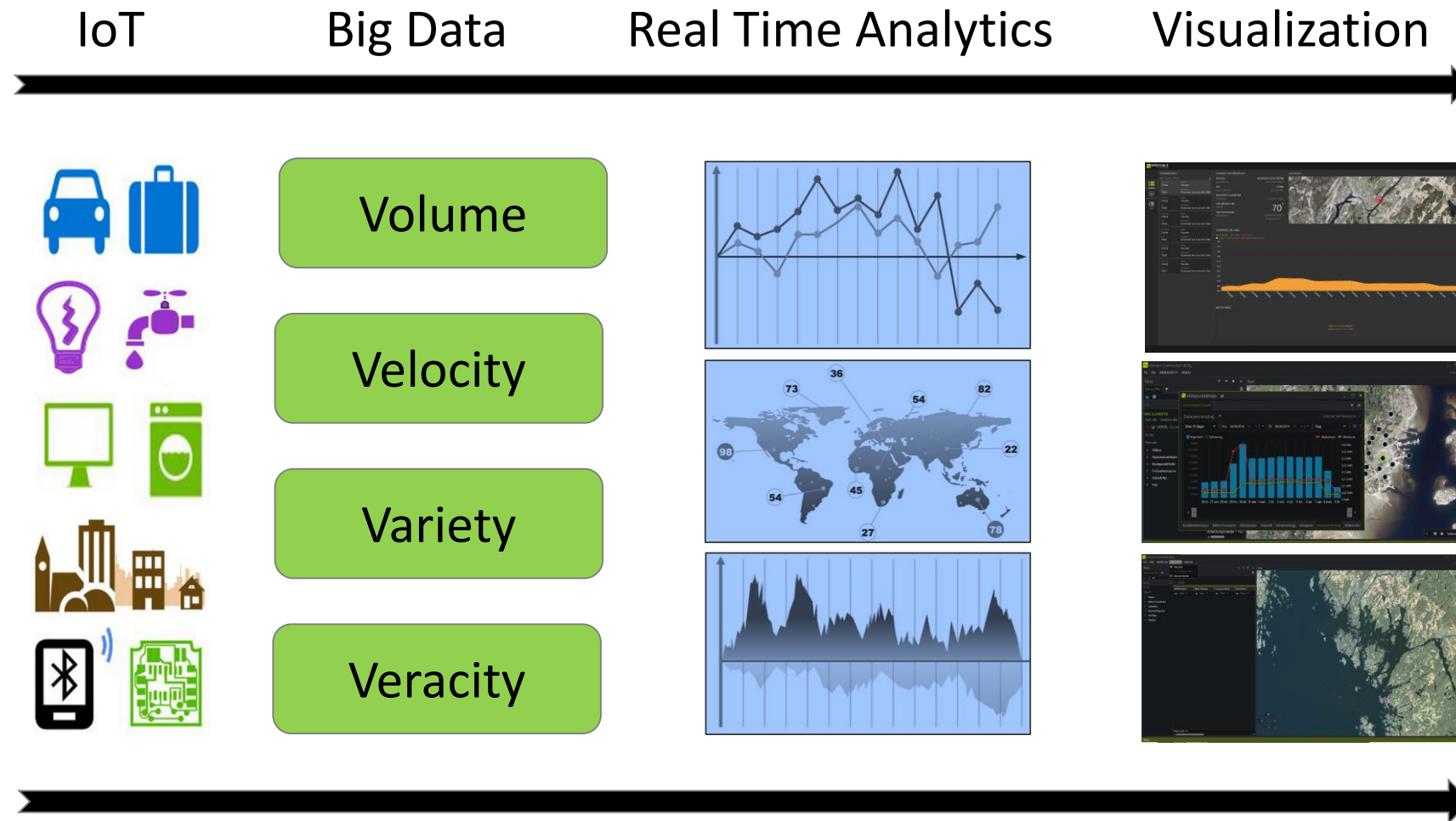
The second Machine Age is the time when **machines** are now able to **take over** a lot of **cognitive tasks** that humans can do»

MIT professor Andrew McAfee & Erik Brynjolfsson -
The Second Machine Age (2014)

- **Big Data, IoT, Cloud Computing** – «snur verden på hodet»
 - Vi må forstå og eie de nye teknologiene og løsningene for å kunne ta de i bruk
 - Er Norge og norsk næringsliv forberedt?
- **Nye forretningsmodeller på nye markeder**
 - Det vil bli skapt nye arbeidsplasser – mulighetene står i kø for de som vil og kan
- **Eksisterende strukturer og maktposisjoner utfordres i fremtidens marked**
 - Sluttbrukermakt
- **Brist på kvalitet og volum på kompetanse og utdanning**
 - Kritisk kompetanse – knapp ressurs – utdanning på lavgir
- **Sikkerhet og personvern utfordres**
 - Påvirker både privatliv, næringsliv og offentlige tjenestetilbydere

TEKNOLOGIEN

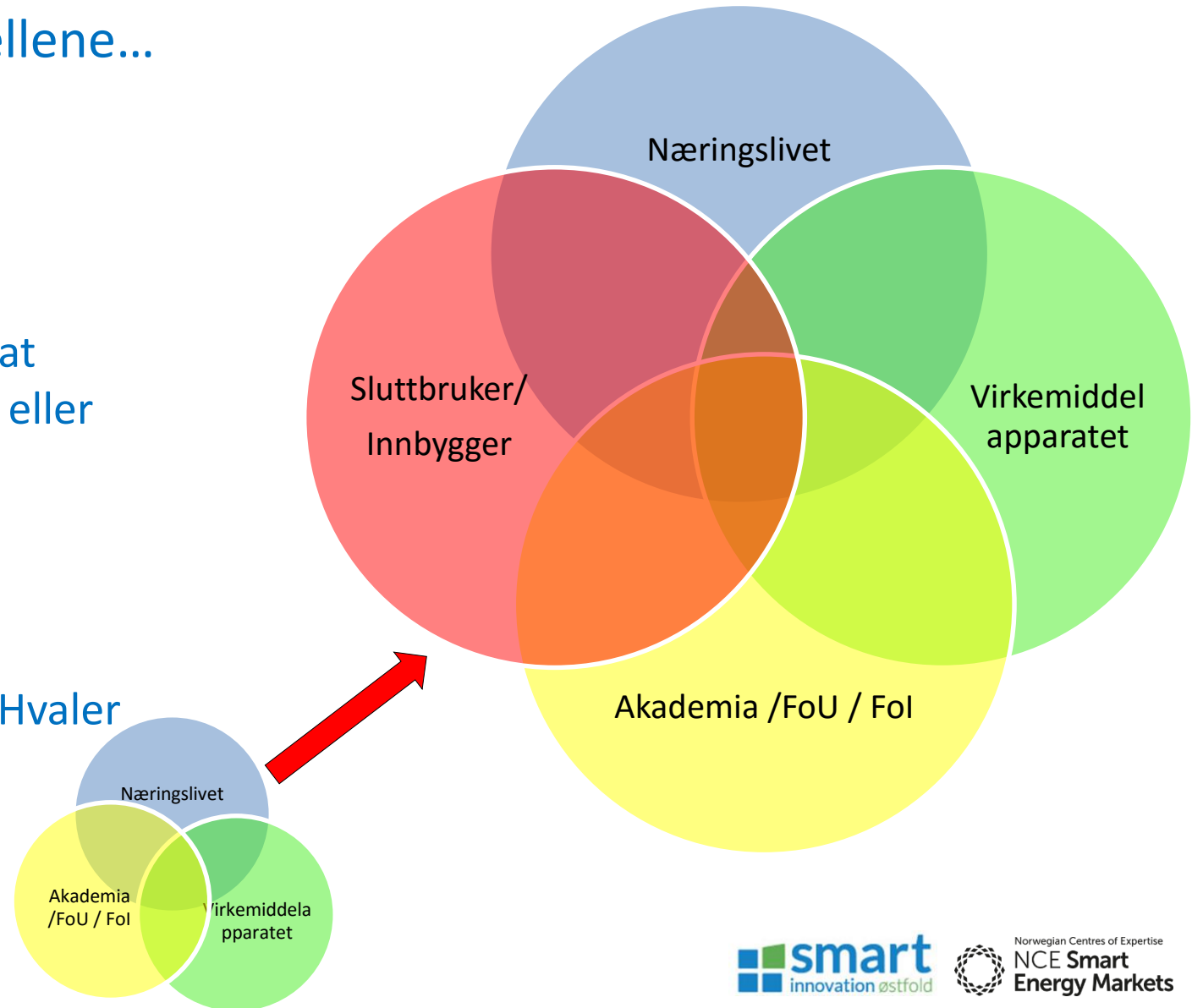
BIG DATA ANALYTICS



KONSEKVENSER

SLUTTBRUKERMAKT– QUADRUPLE HELIX

- Teknologi endrer forretningsmodellene...
- Sluttbrukermakt endrer forretningsmodellene...
 - Endret adferd hos sluttbrukere gjør at eksisterende verdikjedere utfordres eller settes ut av spill
- Enkeltmennesker blir drivkreftene
 - Skaper nye strukturer eks. Solceller Hvaler
 - Førstehåndsinformasjon eks. om behov
 - Holdninger – eks. bærekraft
 - Omdømme – eks. viralitet



«Alt som kan digitaliseres vil bli digitalisert»

Digitale teknologier og tjenester er en av nøklene til det grønne skiftet

Alle MÅ ha sin egen Digitale strategi

Engasjer egen organisasjon

«Disrupt yourself or be disrupted»

Frykt ikke ny teknologi – frykt den gamle

Å sitte stille er ikke et valg – dette «går ikke over»

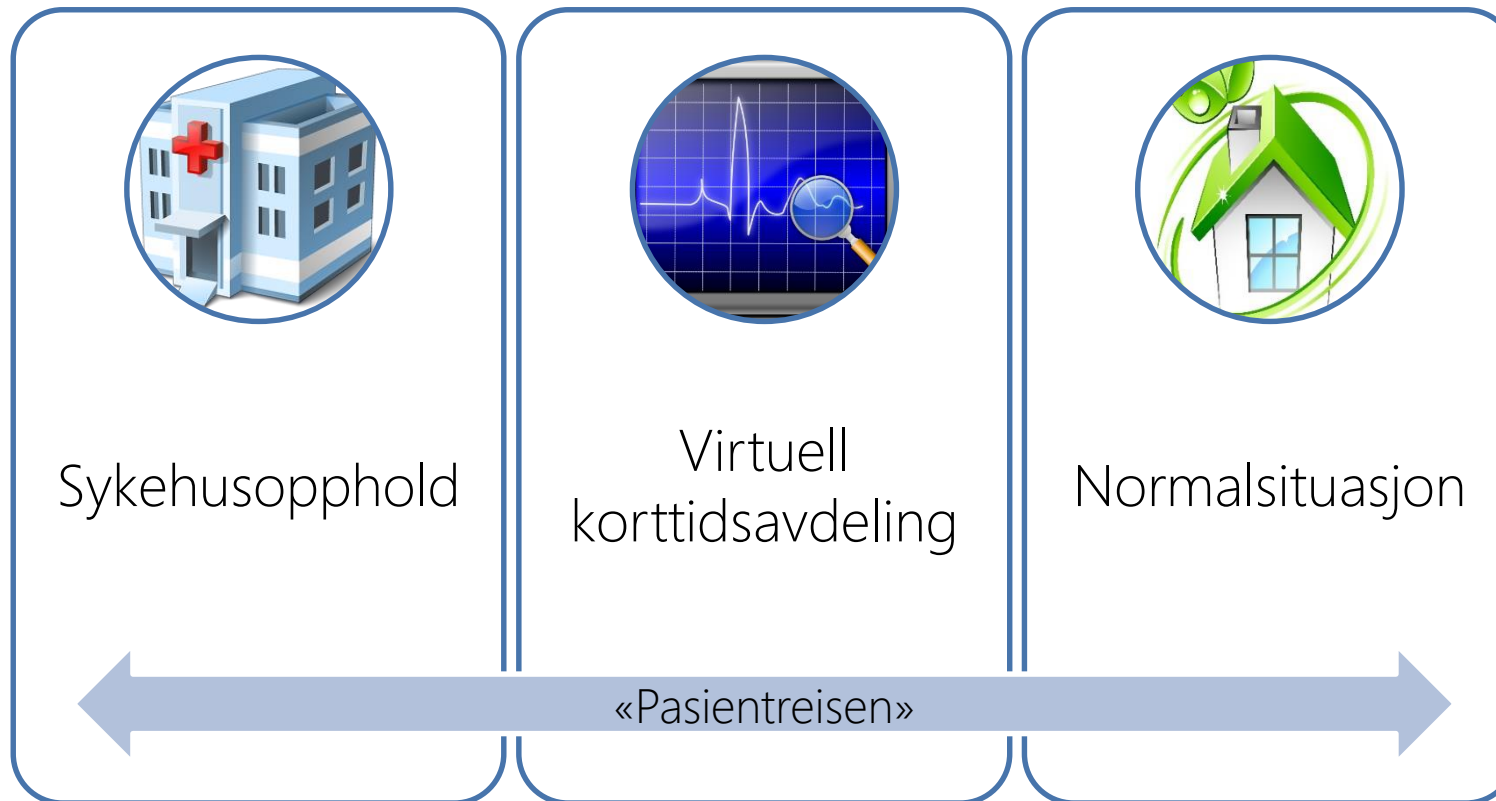
Enorme muligheter for alle

Alle tradisjonelle forretningsmodeller vil bli erstattet av nye

EKSEMPLER FRA VÅR HVERDAG

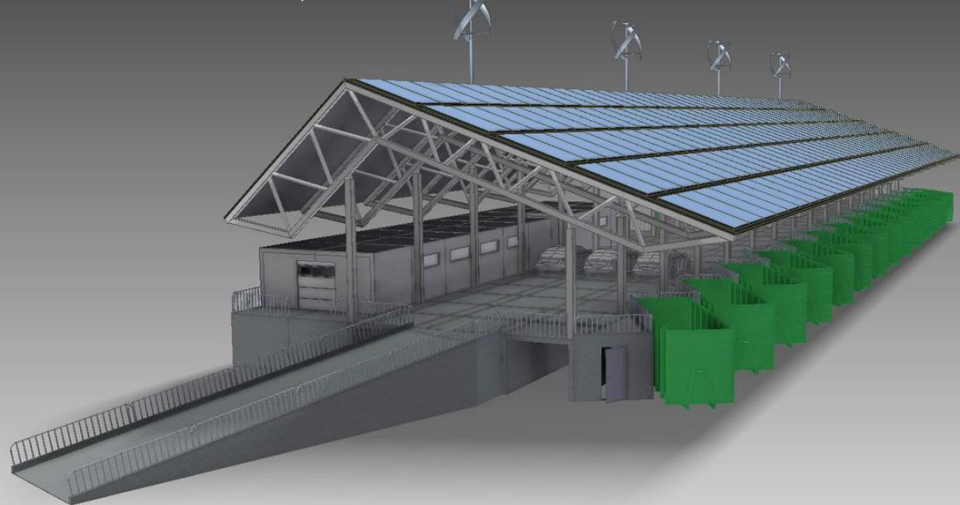
SMART BY 1 - VIRTUELL KORTTIDSPOST

Den virtuelle korttidsavdelingen som bindeledd mellom sykehusopphold og ønsket normalsituasjon



SMART BY 2 – HVALER; NORGES DEMOSITE NR 1 FOR SMARTE ENERGILØSNINGER

EMPOWER HORIZON 2020 ; MICROGRID AND MICRO-MARKET



SMART BY 3 - SMART VANN I SMARTE ENERGI NETT

Fase I – Automatisk Måling og avregning

Fase II – Vannstyring og sikkerhet
(Tjenester i nettet)

Fase III – Vann-marked og
vannprodukter



- Startet 2010 - Norges fremste Living Lab
 - Fullskala smartgrid
- Skapt ny næring, vekst og grønn innovasjon
- Begynte i det enkle, i dag en av Europas sentrale testarenaer for Smarte innovasjoner
- Sluttbrukerinnvolvering

Hvaler Solpark er «Årets lokale klimatilak 2015»

AV PER KRISTIAN SBERTOLI – 27. OKTOBER 2015

PUBLISERT I: UKATEGORISERT, ZEROKONFERANSEN

Hvaler kommune er vinneren av «Årets lokale klimatilak 2015» som i dag ble delt ut på Zerokonferansen i Oslo. Hvaler vinner prisen for tiltaket "Hvaler solpark", som involverer innbyggerne i omfattende utbygging av lokale solcelleanlegg godt koblet til nettet.

Ordfører Eivind Normann Borge (Frp) mottok prisen under Zerokonferansen i Oslo.

– Det er slike innovative prosjekter, med sterk involvering av innbyggere og næringsliv, som driver det grønne skiftet framover, sier Ellen Hambro, direktør i Miljødirektoratet.

ØSTERHAUG
Demo- og treningsleilighet med smarthus- og velferdsteknologi



Vi skaper morgendagens løsninger



www.smartenergihvaler.no

SMART BY 3 – SMART CITY RESPONSSENTER

Wonderwall 2.0

SARPSBORG KOMMUNE

11.45 - 16. Mars 2016

TRAFIKKMELDINGER

EV 6 OSLO -> SVINESUND (RIKSGRENSEN)

Ev 6 Brynsang, påkjøring mot Moss, på strekningen Oslo (Akselervei - Moss, riksveg mot Moss)

DR - 09

TRAFIKKOVERSIKT

Bydel 4 11:45

TRANSPORT

Linjer 4 - 5 - 6

FLÅTESTYRING

VIDEOKONFERANSE

TRAFIKK-KAMERA - 18.2

11 45

ENERGIFORHOLD – STORVEI 12

VANN

Lille Erte VA. 13

ELEKTRISITET

MP 11.2

DR - 15

DRONEKJØRING - LINJEBEFARING DR - 15, LIVE OVERFØRING

Aktivt vindu

SCANNING RESULTS

Scanning - POWER LINE DETECTED

NODETATER

POLITI

BRANN

AMBULANSE



DIGITAL NATIVES...





Norwegian Centres of Expertise

NCE Smart Energy Markets

Ole Gabrielsen

Daglig Leder

Mob: +47 950 88 287

ole.gabrielsen@ncesmart.com



Digitalisation will bring about the next great revolutions in industry.

Machines already write newspaper articles now; they control factories, order spare parts and operate on people in hospitals. Cost-cutting is only one factor in all this. Machines are faster and more efficient than people.

But whereas standardised production tasks are executed by machines with increasing frequency; in turn, the demand for skilled personnel and IT specialists, the people who “understand machines”, is growing.

The US-American author Martin Ford said at the 46th St. Gallen Symposium that this time, it would be different: “Until today machines worked routine and were predictable. Now machines are beginning to think.”

