



2.10.2019, KIINTEISTÖMESSUT, STAGE LAVA

Tulevaisuuden kiinteistöt

- Kiinnostavimmat tekniset ratkaisut

Harri Liukku, Toimialajohtaja Rakennusteollisuus

ABB

Megatrendit ja rakennukset

Digitalisaatio

- Vuonna 2020 arvioidaan olevan > 33 miljardia internetiin kytkettyä laitetta maailmanlaajuisesti
- Datan määrän arvioidaan lisääntyvän 400% 2020 mennessä
- Smart Home -markkinan arvioidaan kasvavan (CAGR) 40% vuodessa

Uusiutuvan energian käyttö lisääntyy

- 2035 mennessä sähkön kysyntä kasvaa 92%
- 2050 mennessä lähes kaikki energia täytyy tuottaa puhtaasti

Kaupungistuminen

- 70% maailman väestöstä asuu kaupungeissa 2050 mennessä

Sähköinen liikenne

- Suomen tavoite sähköisessä liikenteessä on 250 000 sähköautoa Suomen teillä vuonna 2030

Älykäs sähkönjakeluverkko

- Sähköä tuotetaan, varastoidaan ja jaellaan lähempänä kulutuspisteitä uusiutuvien energiamuotojen sekä energiavarastojen yleistyessä

Smart City – älykäs sähköverkko kiinteistöissä

Digitalisaatio

- Kodit
- Päiväkodit
- Koulut
- Kaupat

Digitalisaatio

- Kerrostalot
- Kauppakeskukset
- Hotellit
- Toimitilat
- Sairaalat

Hajautettu energian tuotanto

- Aurinkosähkö
- Sähköautojen lataus
- Energiavarastot
- Tuulivoimalat



—

Smarter Home, Smarter Living

Smarter Home



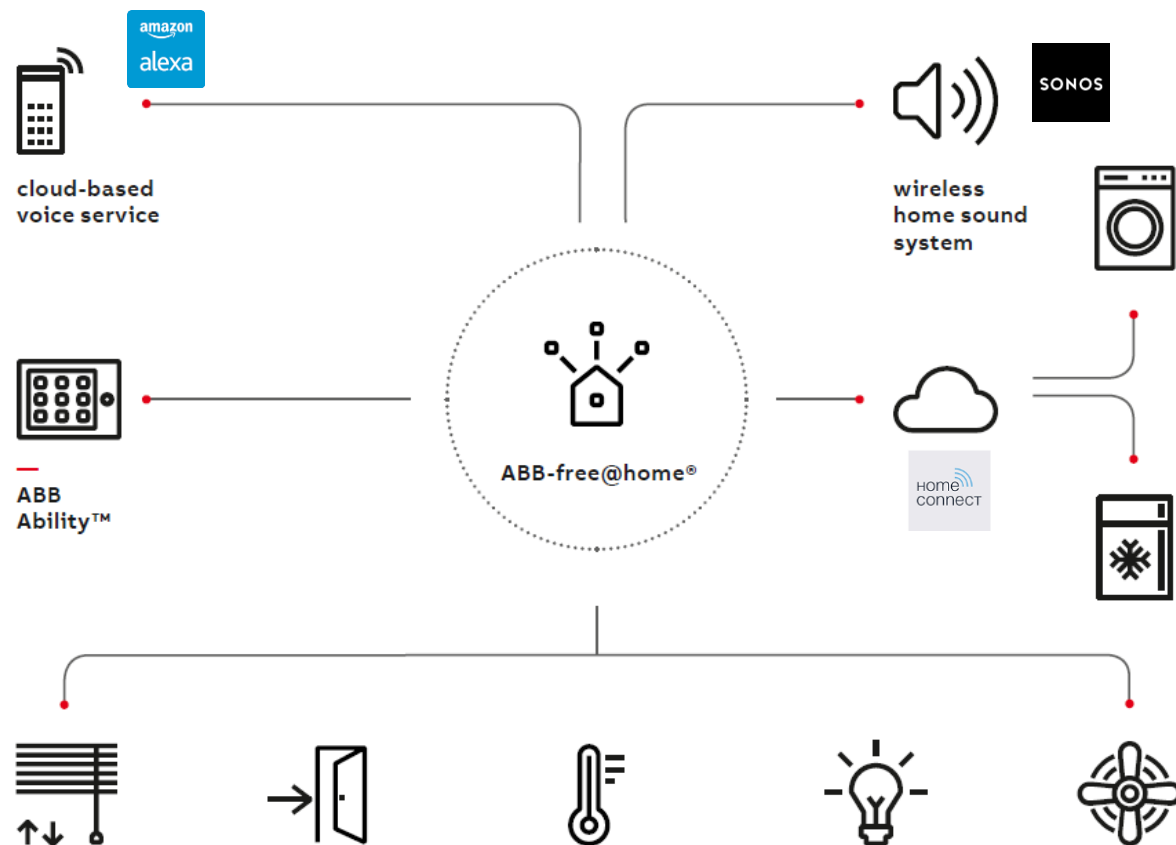
Oman kodin automaatio osana älykästä verkkoa

ABB-free@home kodinohajusjärjestelmällä kaikki kodin toiminnot yhteen



ABB kotiautomaatiolla voit ohjata kodin tärkeimpiä toimintoja.

- Mukavuus
- Turvallisuus
- Energiatohokkuus
- Sähköautonlataus ja aurinkosähkötuotanto



Kalasadaman Smart City aluekehityshanke

Asumisen ratkaisut palvelemaan koko alueen energianhallintaa

- Huoneisto- ja kiinteistökohtainen mittaus-, seuranta- ja ohjausjärjestelmä
 - Mahdollisuus seurata omien valintojen vaikutusta energian kulutukseen
 - sähkön, lämpöenergian ja vedenkulutuksen seuranta
 - Kuormien tarjoaminen markkinapaikalle, CIM
- Monipuoliset seuranta-, ohjaus- ja analysointimahdollisuudet
 - Reaaliaika- ja historiaseuranta
 - Kotona/poissa –kytkin -> lämpötilan lasku, sähkölaitteiden ja pistorasioiden ohjaus
 - Lämpöenergian ja veden laskutus todellisen kulutuksen mukaan
- Tieto saatavilla vaivattomasti
 - Internet, paikallinen näyttö
 - Mahdollistaa uusia palvelumalleja



OPTIMAX® for Industrials, Commercials and Virtual Power Plants

Kiinteistöjen energianjakeluverkot tulee muuttumaan lisääntyvän uusiutuvan energian, sähkön varastoinnin, sähköautojen latausinfra ja muiden kuormien hallinnasta johtuen. Tarve optimointiin luotettavasti ja kannattavasti tulee olemaan prioriteetti.

OPTIMAX®; kiinteistöjen omistajat voivat alentaa energiakustannuksia ja vähentää päästöjä optimoimalla hajautettuja energiaresursseja (DERs).

Mikä luo tarvetta optimointimallien kehitykselle

Asiakastarpeet ja uudet business mallit

Tarve pienentää energiankustannuksia ja päästöjä



- **Tarve täyttää vaatimuksia:** Kiinteistöjen täytyy reagoida EU ym. määräyksiin päästöjen ja kulutuksen tavoitteiden suhteen.
- **Tarve ohjata:** Monissa kiinteistöissä ei ole riittävää energianmittaus tai monitorointi mahdollisuutta.
- **Tarve raportointiin:** Omistajat joutuvat käyttämään aikaa energian kulutuksen ja päästöjen raportointiin viranomaisille.

Kun energianhinta on kallista



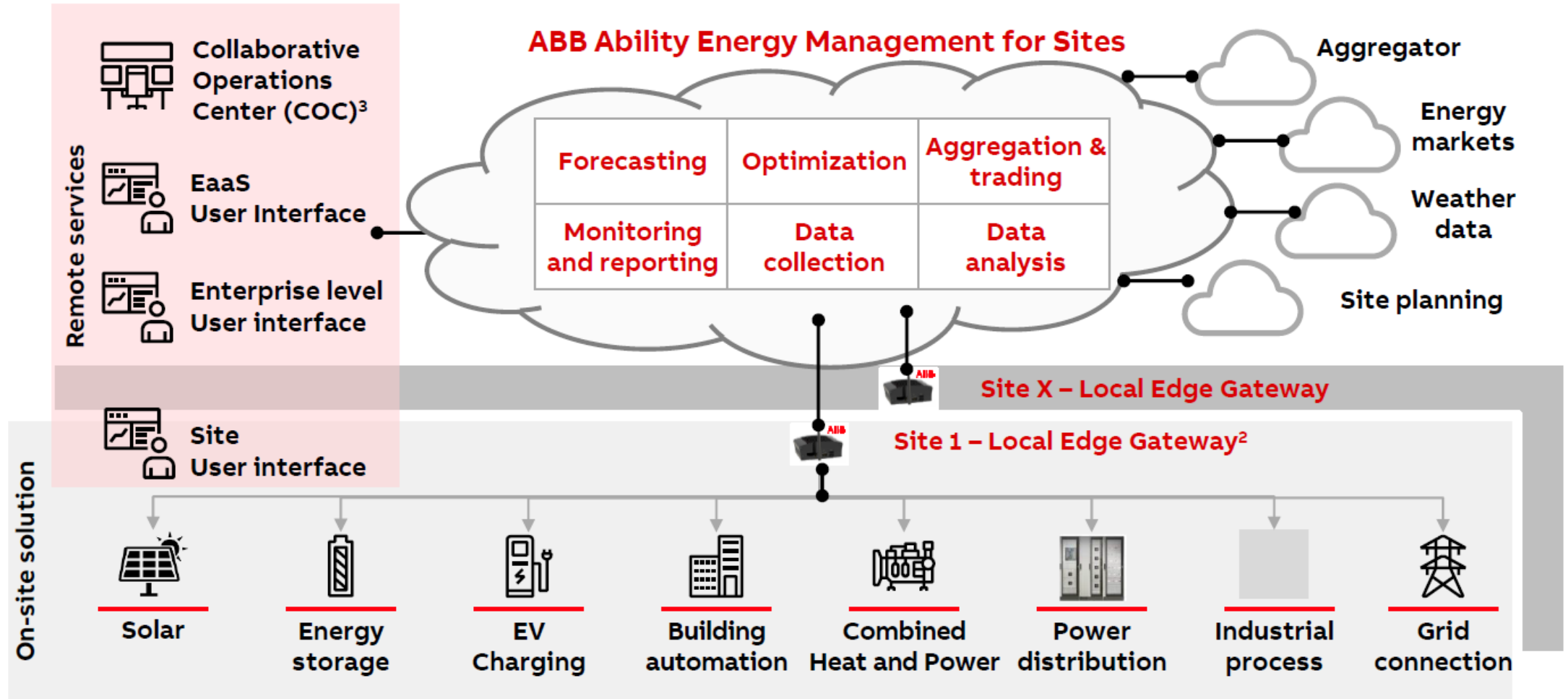
1. **Korvaa** energiaa kuluttavat järjestelmät
2. **Monitoroi** energiankäyttöä kiinteistössä
3. **Minimoi** huipputehon kulutusta
4. **Investoi** uusiutuvaan energiaan
5. **Harkitse** energian varastointia
6. **Hanki** optimoinnin hallintajärjestelmä ohjaamaan kuormia ja kulutusta kannattavasti

Business-mallien muutos



- Perinteisen energiaverkon tilalle syntyy uudenlainen **aggregaattori-malli**
- Energiaa tarjotaan palveluna **Energy as a Service (EaaS)**.
- Kiinteistöjen omistajat tarvitsevat kumppaneita ratkaisemaan tulevaa muutosta.

OPTIMAX®-ohjelmiston avulla voidaan hallita kiinteistöjen kokonaisuutta



Reduce energy costs on industrial site

ABB Ability™ Energy management for sites – OPTIMAX® for industrials and commercials

SITUATION

- Customer installed **new photovoltaic solar, battery storage and electric vehicle charging infrastructure (CHP already available)**
- Need for optimized own consumption, to decrease return on invest
- Support “green footprint” strategy

SOLUTION

- OPTIMAX® for industrials and commercials as an integrated, autonomous solution to control existing assets in real-time
- Optimized economic utilization of assets to fulfill energy request on site, by considering production prices and market energy prices based on forecast data
- Seamlessly integrates with ABB components, flexible to include also 3rd party components

SUCCESS

- Downscaled, preconfigured OPTIMAX® solution to meet price expectations and fulfill requirements of industrial and commercials
- Reduction of energy costs due to optimized operation of assets

Payback: 6-18 Months **Year:** 2019
1100 megawatt hours solar power / year

MANUFACTURING, GERMANY



SCOPE OF DELIVERY

- OPTIMAX® for industrials and commercials (software)
- Development of necessary interfaces
- Engineering
- Installation and commissioning on site

BENEFITS

Quality



OpEx



Productivity



Tietoturvan huomioiminen kiiteistöissä

Tietoturvan huomioiminen kiinteistöissä

Järjestelmän suurimmat uhkatekijät:

1) Käyttäjät

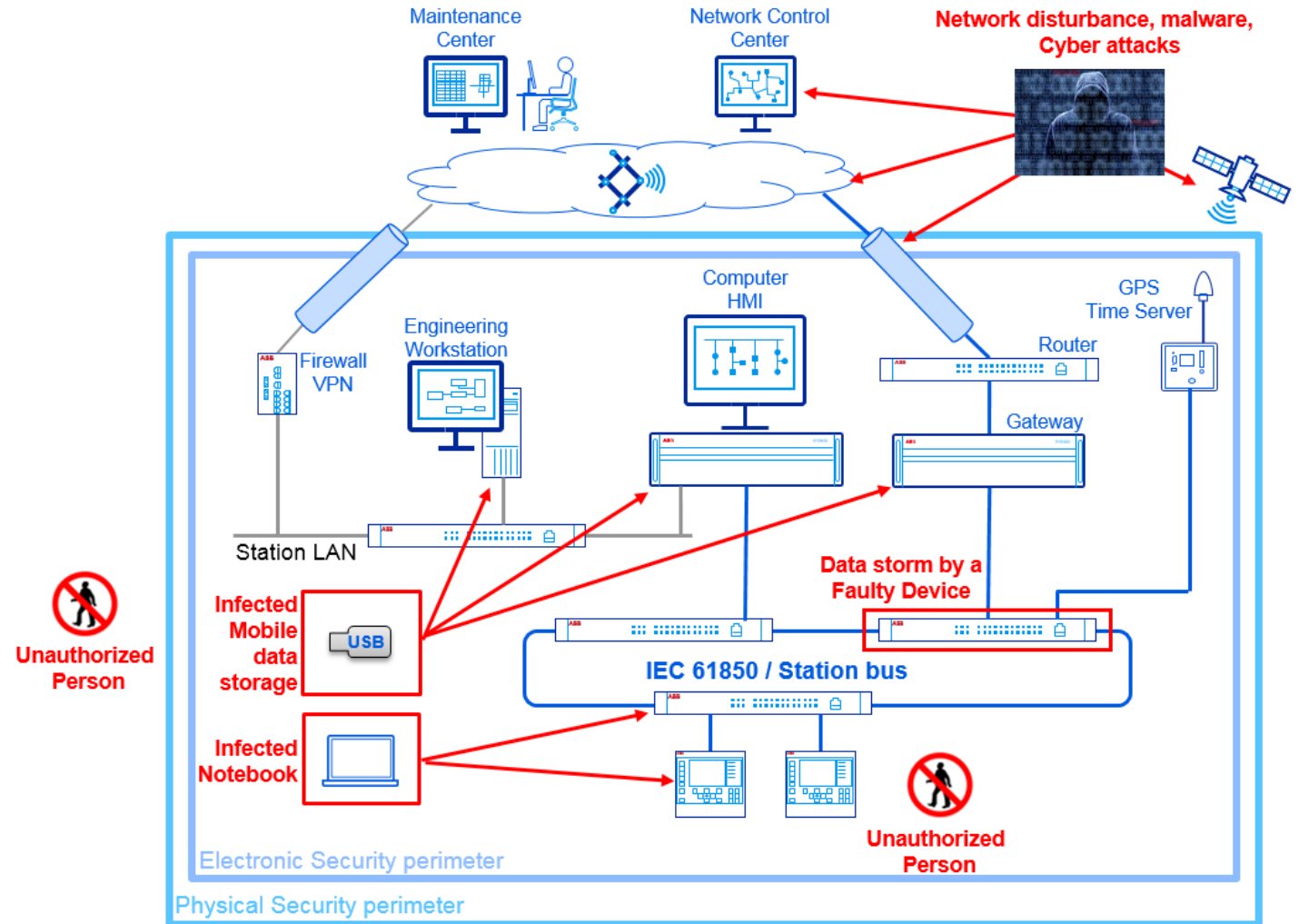
- Luvattomien muistien ja laitteiden liittäminen järjestelmään
- Alueella oleskelu ilman kulkulupaa
- Salasanojen vaihtoväli liian pitkä
- Arkaluontoisen materiaalin huolimaton käyttö

2) Haitta- ja vakoiluohjelmat

- Levittää muistitikut ja luvattomat tietokoneet verkossa
- Epämääräiset sähköpostit ja niiden liitetiedostot -> vakoiluohjelma avaa yhteyden ulkomaailmaan
- Haittaohjelmat lisää verkkoliikennettä ja aiheuttaa häiriöitä järjestelmässä

3) Suojaamaton verkko

- Ei palomuuria tai puutteellisesti konfiguroitu
- Suojaamattomat etäyhteydet
- Langattomien laitteiden puutteellinen suojaus



ABB