

As. Oy Mäkilinna - Älytalo

Innovatiivinen linjasaneeraus ”Pohjaviemäristä Pilvipalveluihin”



Vm 1927 (87v)

7.krs

104 asuntoa

8 liiketilaa

26.900 m³

**”Tämän jälkeen
ei remonttia
100 vuoteen”**

Onnellinen Osakas !

RIL Älykirja 29.9.2015/ antti.elonen@iki.fi



As. Oy Mäkilinna

Arvostettu brändi - Median suosikki



Tekniikka täyttää tulevaisuuden mummulan

Älykäs koti herättää linnunlauluin ja auttaa pikkumummoa yltämään jääkaapille

MARJO VUORINEN
Helsingin Sanomat

HS 18.11.1996

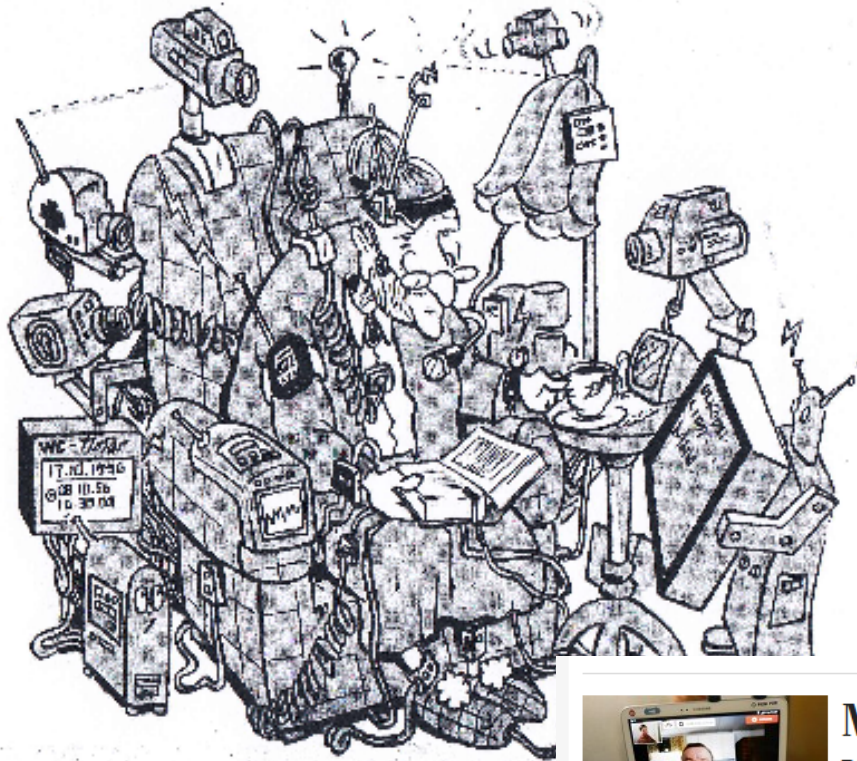
Kun 2000-luvun lastentapset pöyhähtävät mummulaan, anarha muumio olla parhaillaan videoneuvottelussa lääkärin kanssa ja vilauttaa tälle kameran kautta leikkauksipöytä.

Tekniikka tulee myös avuksi isoäidille, joka arvostaa heilää ja luonnonmukaista häämäästä. 1990-luvun nykytutkimus voi jo nyt auttaa silmäänsä kaupunkiasunnossa linnunlaulun ja kirkkaaseen auringonmuuttoa, vaikka oikeaa olisi pimeää tai satua kantamalla.

Leppästä herätystä kaapataan luonnonvalolamppu ja liian tumma lämpötilaohjain yhdistelmä. 15 minuuttia ennen heräämistä riippähtää vähitellen kirkastuva lamppu päälle. Kymmenen minuutin päästä alkaa hiljalleen voimistuva laulu. Luonnonäämistä vieraantuneet voivat valita radiokomun.

3 000 euroa maksava lempä herätys on yksi Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskukseen (Stakes) ylläpidettävää Riva Rautio suunnitteleman älykkään kodin eli Kotikullan yksityiskohdista.

Vanhusten tai vanhaisten tulevaisuuden kotina muusettua Kotikulta esiteltiin tällä viikolla Helsingissä pidetyssä Geronteeknologia-konferenssissa, johon osallistui alan asiantuntijoita ympäri maailmaa. Konferenssissa



kesiteltiin muun muassa sitä, miten ikääntyneille luodaan sopivin elinympäristö.

Stakesin Kotikullan perustajana on, että se muuttuu sitä mukaa kun ihmisen kanta ja tarpeet muuttuvat:

"Ajateltunpa, että vanhusten on parempi asua kotona pitkään, on lyömäisiä ääpi", yllätyksellisesti sanoo.

Rautio luonnottii Kotikullan keski-ikäiseksi ihmispaikaksi ja pitää sitä erittäin palvelukokemuksen sopivana ideana.

Älykköiksi kodin tekee se, että vanhusten apuna olevat tai valvontaa hoitavat laitteet eivät "edellytä insinööriä". Tulevaisuuden mummo ei ole ans pihviviikkokko tai erikannallilla laittua täytetty leivonnalla, vaan sen on edelleen tarkoitus näyttää kodilta.

Lämmönvartija sammuttaa hellan

Älykäs jääkaappi ja pakastin avautuvat vetolaatikon avulla. Keittämätön pöytä on auton tunkkien kaltaisten jalkojen ansiosta säätönopeita mummoille sopivalle korkeudelle.

Pikkuruisenkin ylettyä yläkaapille, lisäksi keittössä pystyy valvomaan

muutoksia. Saman aikaan lähtee puhuttu viesti tuvapuhelimesta joko sukulaiselle tai pulokkuunalle: "Liesihälytys numerosta 123 22..." Hälytys voidaan ohjelmoida myös kännykkään.

Jos muumio saa sairauskohdauksen, mummon ranteesta oleva kellonmekanismi laita rengon, vaikka hän ehtisi itse sitä pois. Ranteen tunnistaa muuttuneet eläntoiminnat, ja häilytys lähtee puhelunajan kautta auttajalle. Ranteetta voi käyttää myös dokumenttien kuvantamisessa.

Muutoksia laiskanlinnat ja urotavat soivat puuttuvat Kotikullan ohjelmasta.

Selkälinjasten tuonien käännot ja helpottavat yleisnousemista. Lisäksi tuolin päälliset voidaan irrottaa ja pestä. Näiden alla olevaa pehmustusta peittää muovi vähäkojen varalta.

Kylpyhuoneessa vessanpönttö on nousemisen apuna ovat kyyräkset, eikä säädetävän kääntösuunnan hance tarvitse väänellä. Nälkeviä hana leksaa kädet ja antaa veden lörstä. Lihakustuksen säätämiseksi lattian peittäjä nyrjäkämöimä. Muissa huoneissa linjat peittää materiaali, jonka putoamisen riittää kuiva moppi.

Vaikka näyrtöpöytä tai valvontakamerat eivät ainakaan vie-



Mobiilitekniologia voi tuoda vanhusten arkeen helpotusta ja seuraa – ja kunnille säästöjä

Vanhustyössä on jo kertynyt hyviä kokemuksia virtuaalisesta kotihoidosta ja arjen askareiden hoitamisesta. Mobiilipalveluista voi tulevaisuudessa löytyä helpotusta myös yksinäisyyteen. Yrittäjä Matti Kari on kehittänyt kuvapuhelusovelluksen, joka on kuin kuvapuhelupalvelu Skypen ja treffisovellus Tinderin sekoitus mutta yksinkertaisempi.

Ikäihmisten mobiili- ja verkkopalveluita



1940-luvun kaupunkilaiskeittiö, ilmeisesti Väinö ja Lyyli Kanniston kotoa (Agricolankuja 2 C...

Kannisto Väinö, 1940 - 1940

Äly – ja Pilvipalvelut osa rakennuksen elinkaarta

Kaksisuuntainen tiedonkulku = **Pilvipalvelut**

Valokuitu

Kaapeli TV

TV-keskusantenni

Radioantenni ULA-radiot

Puhelinjohdot

Kaukolämpö + Lämmin käyttövesi

220V Sähköverkko

Hiilikattilat + Keskuslämmitys

110V Sähköverkko

Puuhellat

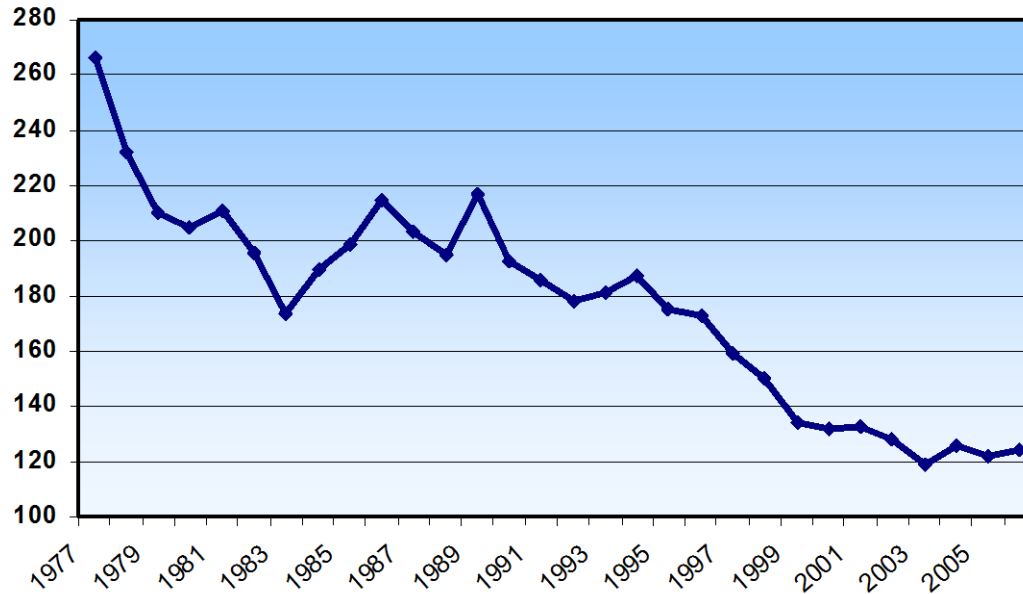
Kaasu

Kylmä vesi

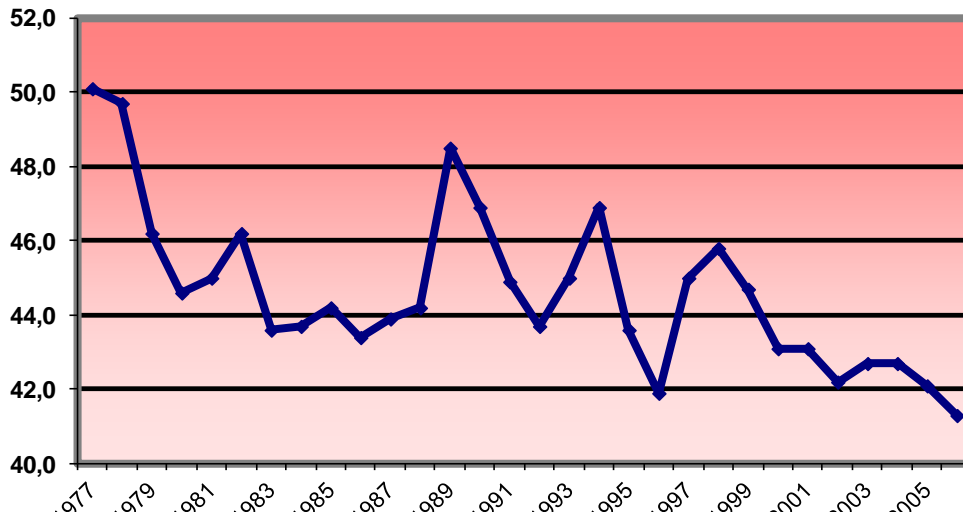
Viemärit

Mäkilinnan
rakennusosien
elinkaari ja älyn
lisääntyminen
vv. 1926-2014

Veden ominaiskulutus vv. 1977 - 2006
(ltr/hlö/vrk)



Lämmön ominaiskulutus vv. 1977-2006
(kWh/m3)



Lähtötilanne: "Perinteinen putkiremontti"



Älytalo-hankkeemme lähtöteesejä

MÄKILINNA -pilotoinnin kautta voisi syntyä sekä suunnitteluun/toteutukseen monistettavuutta että tuoteinnovaatioita.

LÄHTÖKOHTIA – ELINKAARI

- **Arvoasuintalojen elinkaari 200-500 vuotta** (lähinaapurissa Tallinnassa ja Tukholmassa on asuinkäytössä paljon 300 vuotiaita taloja)

ASUINTALON ELINKAARI

(P+S+R+K) Palvelu – Suunnittelu – Rakentaminen - Käyttö

Asuintalojen elinkaarimallin tulee sisältää ja lähteä P = Palvelutarpeen määrittelystä

P(alvelu) asuintalossa ei määrixy excelillä. Siihen vaikuttaa ennen kaikkea kulttuuri- ja tunnearvot sekä perinteet!

Lähtisimme todella tiukasti palvelemaan käyttäjiä.

Käyttäjä = talossa asuva osakas, vuokralainen, liikevuokralainen, sijoittajaosakas

Mäkilinna - Onnellinen Osakas

Teesi tekijöille: "Olemme osakesalkun hoitajia"

-Koko osakesalkku 24.000.000 € (Rakennus)

-Lisäpanostus 20% = 5.000.000 € (Linjasan.)

- "Älyn" lisähinta 70.000€ (1,5%)

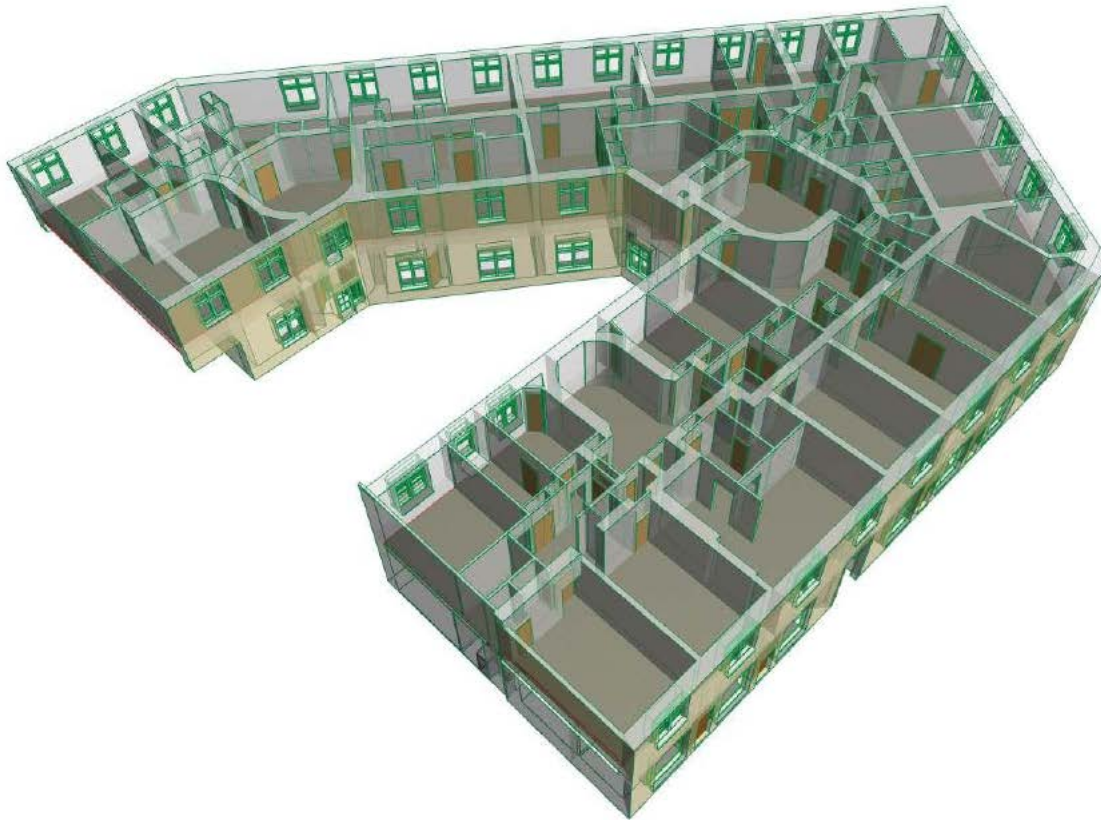
-Osakkaan osuus linjasan. 40.000 – 100.000€

- "Älyn hinta / asunto 700 €



3D Ajantasakuvat

Jo suunnittelussa "äly" käyttöön

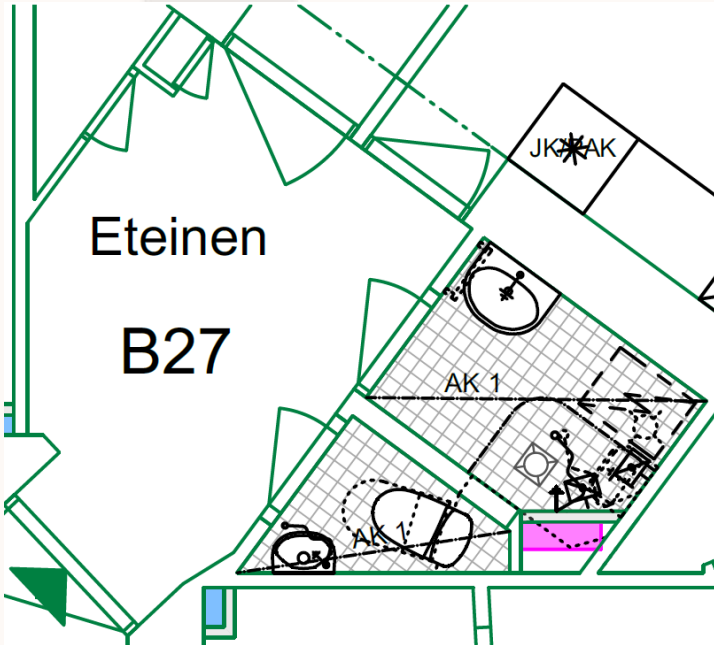


Mitä hyötyä ?

3D visualisointi - Mitä hyötyä?

Osakas ymmärtää mistä maksaa isältö:

Arkkitehtisuunnittelu kylpyhuoneissa

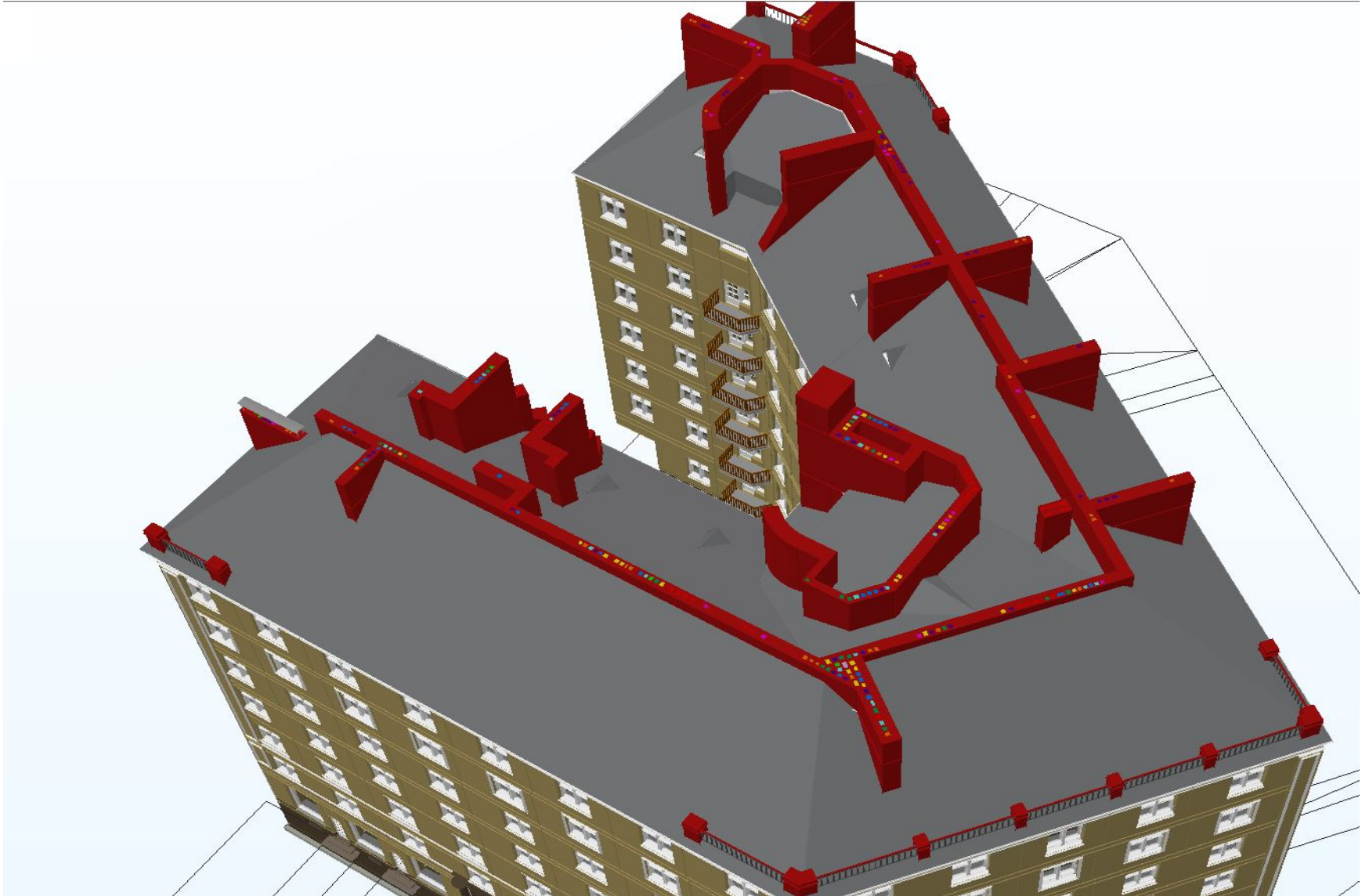


KPH 3 (+WC)

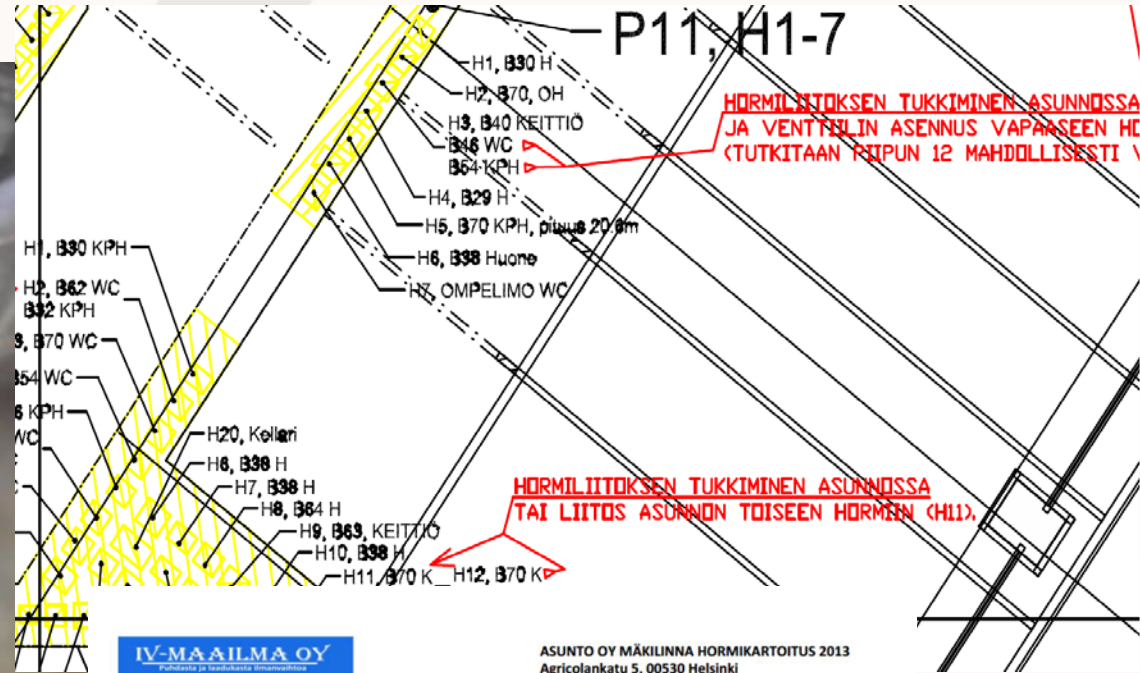


Mitä hyötyä ?

3D -mallilla savuhormit taas käyttöön



Ilmahormit 418 kpl Riski vai Mahdollisuus?



IV-MAAILMA OY
Puhdistus ja laadunvalvonta
Ilma- ja vesiolosuhteet

ASUNTO OY MÄKLINNA HORMIKARTOITUS 2013
Agricolankatu 5, 00530 Helsinki

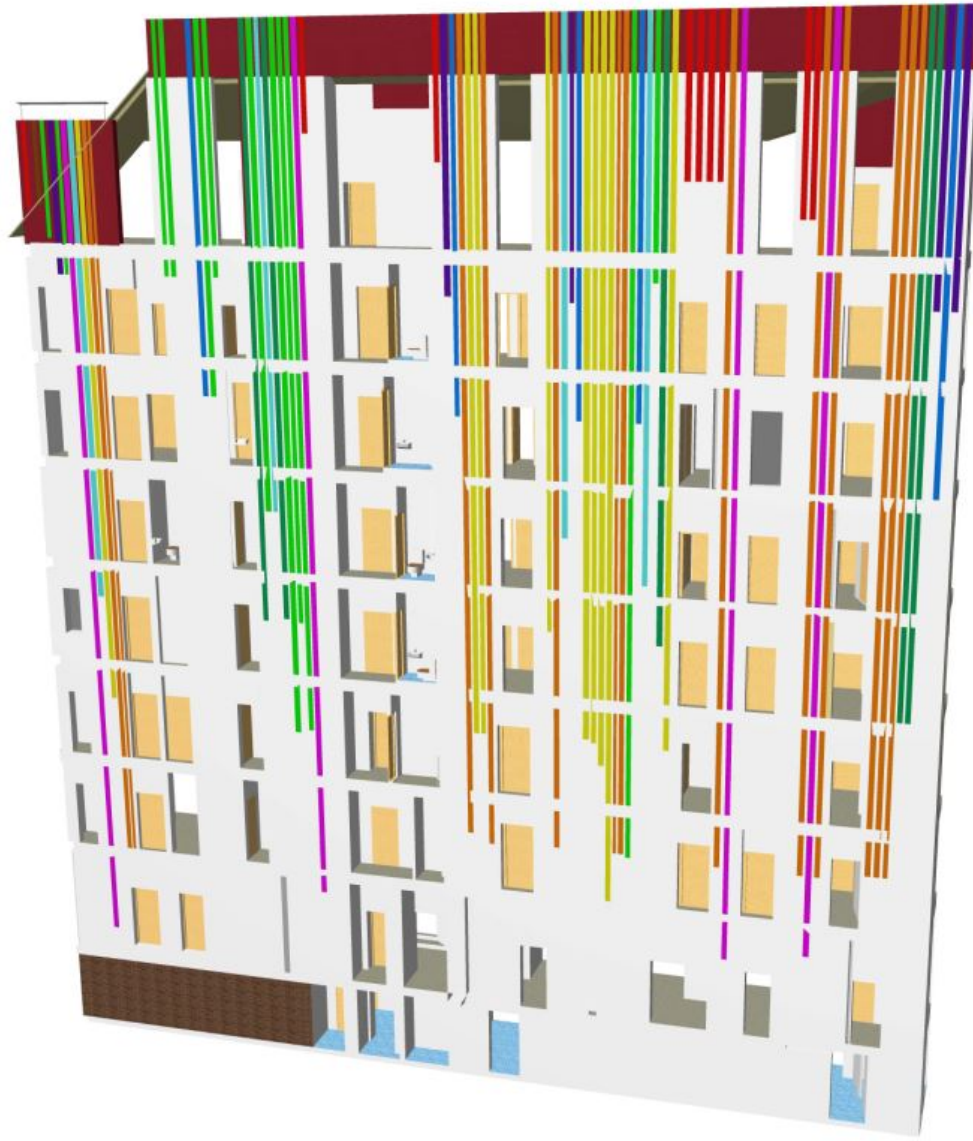
ASUNTO	TILA	HORMI	KOKO/CM	PITUUS/M	LISÄTIETO
PIIPPU 13					
820	KEITTIÖ	14	20x16	5,1	
829	KH	12	15,8	9	
868	WC	17	16x15	6,3	
869	KH	16	20x15	6,4	
862	WC	15	22x16	6,2	
863	KH	17	16x15	6,3	
864	WC	15	22x16	6,2	
845	WC	15	22x16	6,2	
836	WC	15	22x16	6,2	
837	KEITTIÖ	15	22x16	6,2	KANAVAPUHALLIN
837	KEITTIÖ	15	22x16	6,2	KANAVAPUHALLIN
837	KÄYVÄLÄ	11			HUPPUMUURI
837	KÄYVÄLÄ	11			HUPPUMUURI
PIIPPU 14					
825	KEITTIÖ	4	17x18	18,4	
825	KH	8	17x18	18,4	
849	KH	7	21x20	14,1	
841-42	WC	5	17x18	6,6	
865	KEITTIÖ	22	17x17	6,4	
865	KH	8	20x16	7,5	
PIIPPU 15					
817	KEITTIÖ	2	17x13	17,8	
828	KEITTIÖ	20	17x15	16	

ASUNTO	TILA	HORMI	KOKO/CM	PITUUS/M	LISÄTIETO
PIIPPU 16					
826	KEITTIÖ	4	18x15	24,3	
826	KH	16	18x21	3,2	
866	KEITTIÖ	3	17x17	23,3	
867-68	KEITTIÖ	30	17x16	16,7	
850	KH	3	17x17	23,3	
841-42	KEITTIÖ	13	17x17	7,3	
841-42	KH	2	17x21	14	
844	KEITTIÖ	30	17x16	16,7	
834	KEITTIÖ	16	18x17	20,8	
834	AUTOTALLI	19	18x19	26,3	
PIIPPU 17					
866	KEITTIÖ	6	20x16	6,2	
857-58	KH	5	20x17	6,4	
834	KH	3	15x15	14	
834	OLOH.	4	17x16	20,6	
PIIPPU 18					
834	MARUHU.	9	17x16	20,6	
C77	KH	20	15x17	25,9	
C77	OLOH.	2	16x16	6,5	
C87	KH	11	16x17	17,6	
C82	MARUHU.	3	16x19	24	
C82	OLOH.	18	18x17	20,8	
C102	KEITTIÖ	13	17x15	6,5	
PIIPPU 19					
811	KEITTIÖ				

ASUNTO	TILA	HORMI	KOKO/CM	PITUUS/M	LISÄTIETO
PIIPPU 20					
C86					
C87					
C82					
C79-80					
C115	PIENOSM.				
PIIPPU 21					
C83					
C88					
C76					
C73					
PIIPPU 22					
C89					
C86					
C84					
C83					
C79-80					
C76					
C74					
C73					
C115	PIENOSM.				
PIIPPU 23					
C81					

3D visualisointi - Mitä hyötyä?

3D -mallilla urakoitsijan riski pienenee



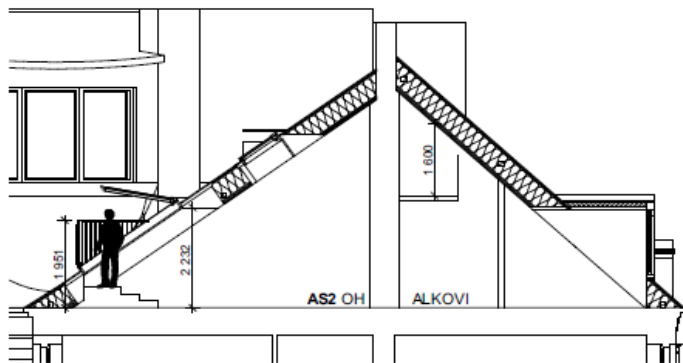
- 3D kuvantaminen maksaa itsensä takaisin täsmentyneenä ja alhaisempuna urakkahintana

Mitä hyötyä 3D -kuvantamisesta?

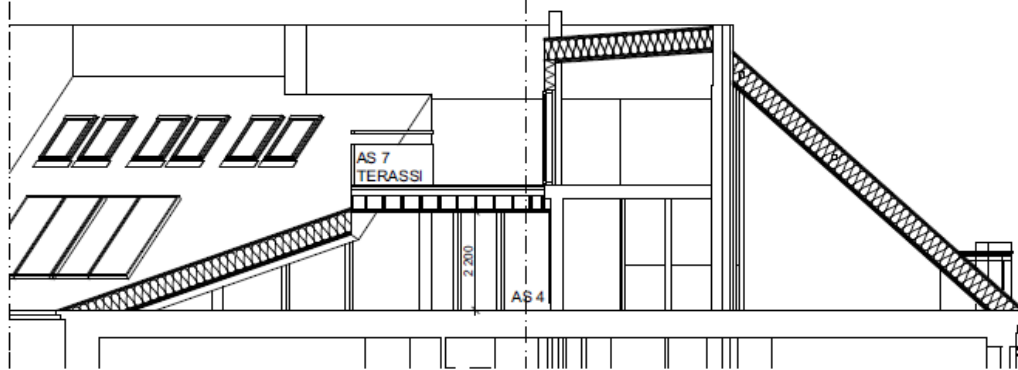
- Sähköinen huoltokirja, aina ajan tasalla ja tallessa
- Havainnolliset huoneistokortit
- Ajantasainen dokumentaatio
- Digiformaatit helpottavat tulevien vuosien suunnittelua



Mäkilinnan ullakkosuunnittelu käynnistynyt



AS 2
LEIKKAUS AA, 1:100



AS 4 ja 7
LEIKKAUS BB, 1:100



Äly ja Pilvipalvelut – Mäkilinnassa?

Miksi: Joka käyttää – se myös maksaa = Vesimaksu

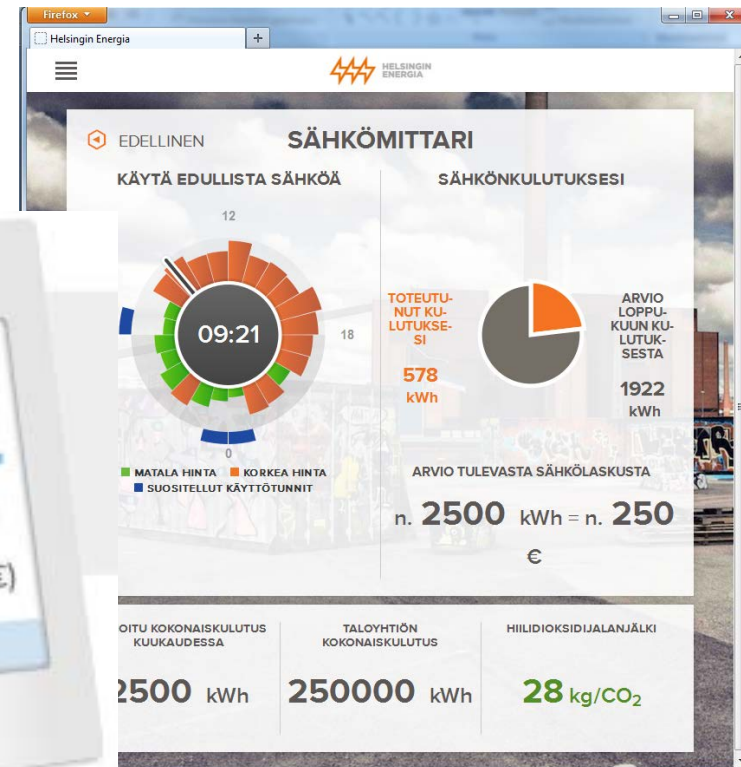
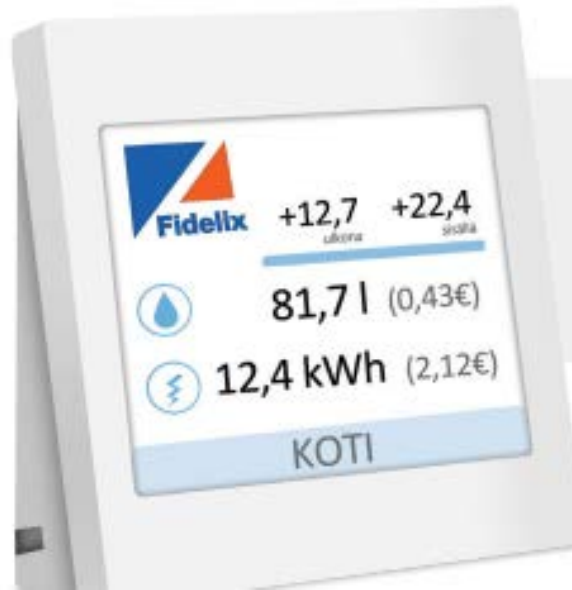
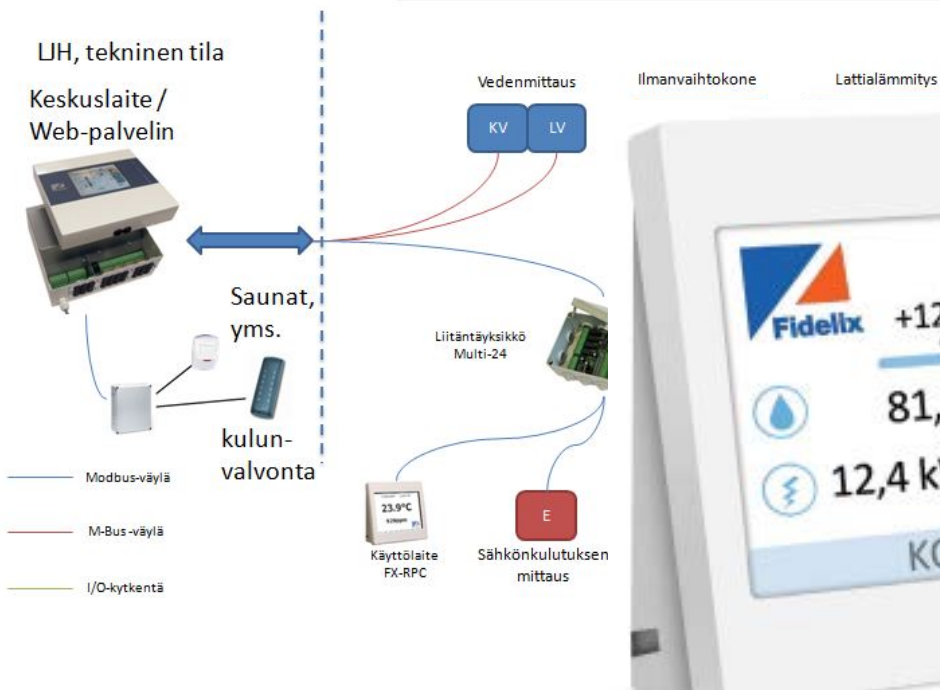
- Paloturvallisuus = osoitteellinen palovaroitin asunnossa

- Energiatehokkuus = asukas näkee mitä kuluttaa

- Osakasvalintana = Kodin **turva- ja hoivapalvelut**

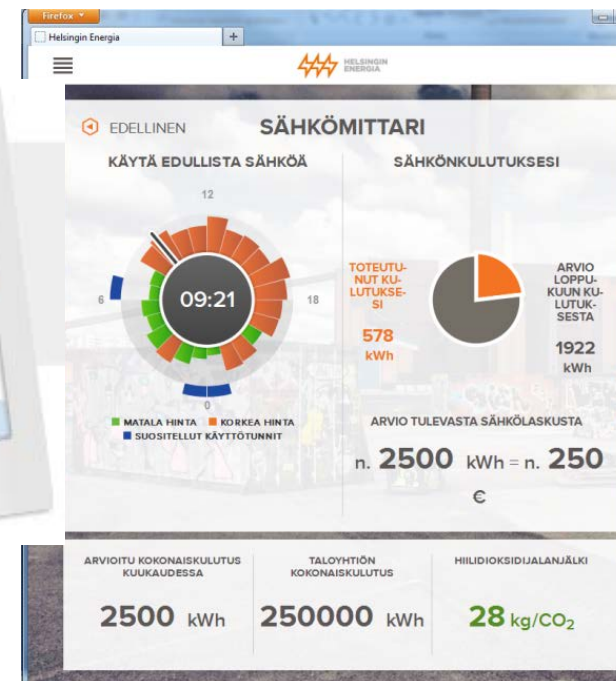
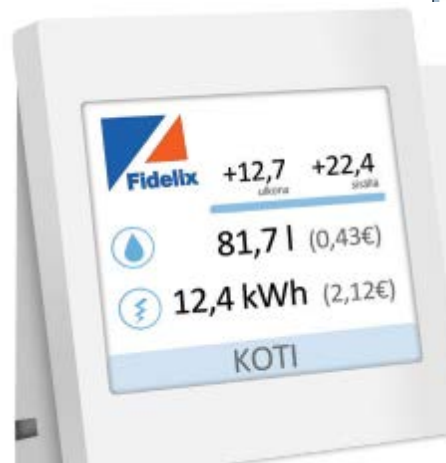
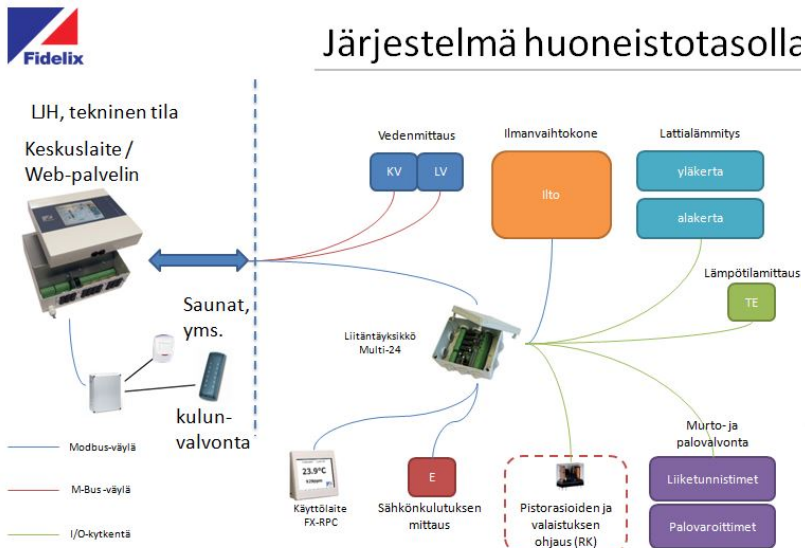


Järjestelmä huoneistotasolla



Äly ja Pilvipalvelut – Mäkilinnassa

- Paloturvallisuus = **osoitteellinen palovaroitin** asunnossa
- **Joka käyttää myös maksaa** = veden mittaukseen perustuva laskutus
- Näyttöruutu ja web-palvelimen kautta saatava graafinen kulutustieto **ohjaa asukasta energiansäästöön**
- Osakas voi hankkia asuntoautomaation (Multi24) **hoiva- ja turvapalveluita**
- **IoT** = tekninen valmius esineiden internet-sovelluksiin. Langattomat yksiköt **enOcean-standarilla**



VAKIO-OMINAISUUDET

Vedenkulutus

KV

LV

Sähkön-
kulutus

EQ

Huone-
lämpötila

TE

Lattialämmityksen
ohjaus

L1

Palovaroitin

FDA

Sähköryhmän
(liesi) ohjaus

SL1



Käyttölaite
3,5" kosketusnäyttö

OPTIOT

Langattomat anturit
(Hoiva- ja turvapalvelut)
"EnOcean"



IoT
Esineiden
internet

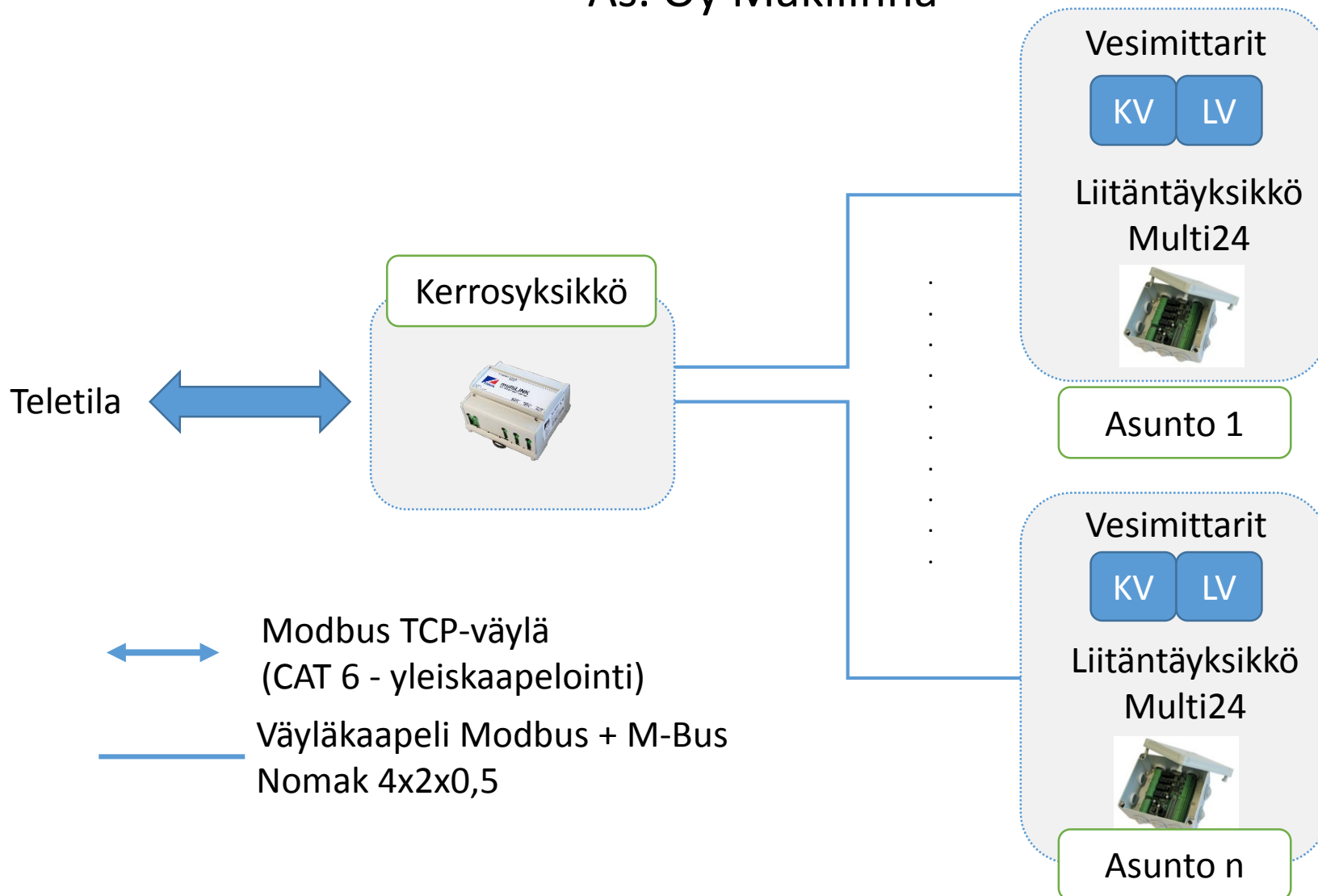
Veden/kaasun katkaisu
(magneettiventtiilit)

KA

KV

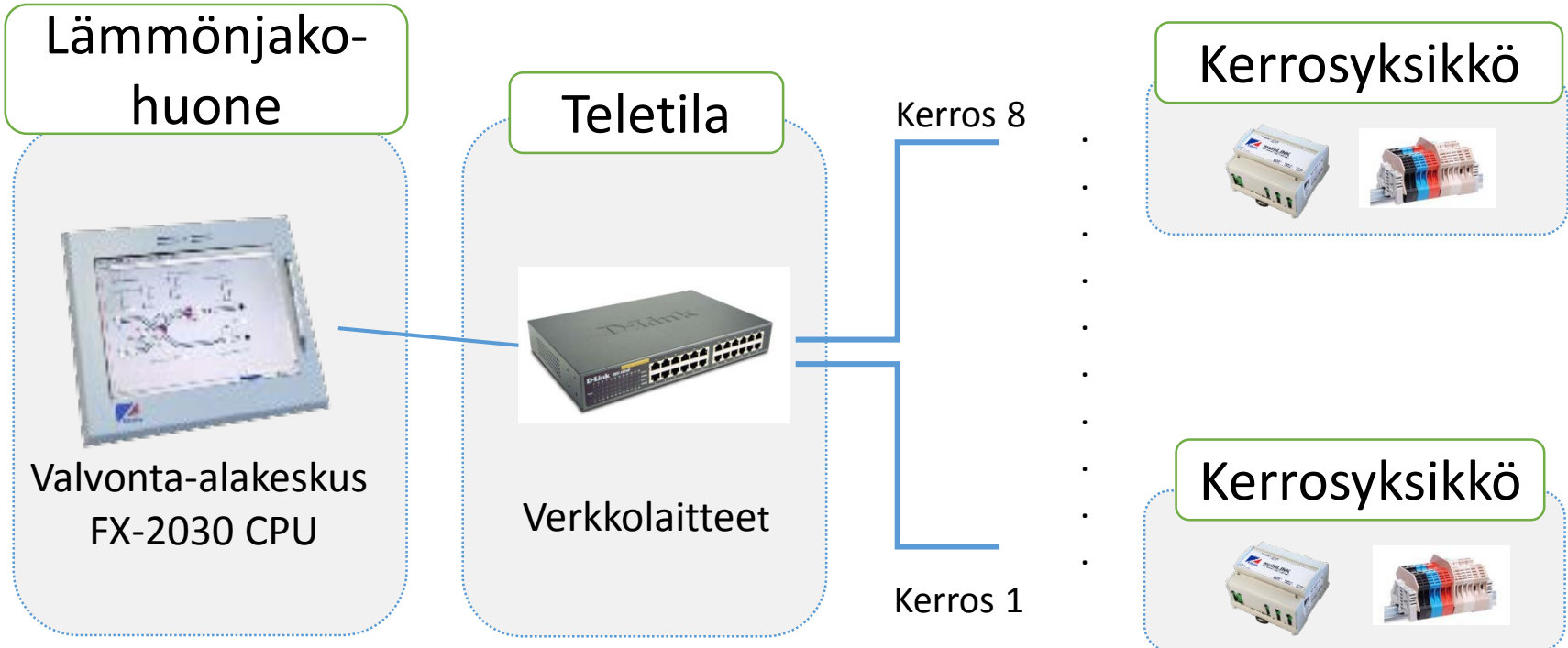
Järjestelmä kerrostaso

As. Oy Mäkilinna



Järjestelmä rakennustasolla

As. Oy Mäkilinna



— Modbus TCP-väylä
(CAT 6)



”Älykaapelointia”



Valokuidun hitsausta

AsOy MÄKILINNA – Pohjaviemäristä pilvipalveluihin TILAAJAN OPIT ja KOKEMUKSET

- Hankesuunnittelussa testaat suunnittelutiimin
- Valitse innostava projektijohtaja
- Pidä jalat maassa – valvo kustannuksia alusta alkaen
- **Ei vielä automaattisuunnittelijoita (nyt Lvi + Säh)**
 - Ei tunneta alan uusinta kehitystä ja mahdollisuuksia
 - Suomalaiset yritykset eivät osaa myydä tuotteitaan
- **Kuka ja miten hyödyntää Mäkilinnan BigDatan?**
 - Uusi liiketoimintamalli => Data Broker analysoi ja hallinnoi maksua vastaan
- **Sähköinen huoltokirja ei ole pysynyt kehityksen mukana**