



RUUKKI

LIVING. WORKING. MOVING.

RIL- RR Tekniikkaryhmä excu Pietari

Energiatehokkuus Ruukissa

Juha-Pekka Smolander

Visiomme

Ruukki on energiatehokkaiden teräsratkaisujen innovatiivinen ja arvostettu toimittaja, joka on mukana rakentamassa tulevaisuuden kestävämpää yhteiskuntaa yhdessä asiakkaidensa kanssa.

Ruukki lyhyesti

- Ruukki toimittaa asiakkailleen energiatehokkaita teräsratkaisuja: paremmin rakennettuja ympäristöjä asumiseen, työhön ja liikkumiseen.
- Yhtiöllä on toimintaa noin 30 maassa ja henkilöstöä noin 11 800.



Ruukki globaalisti – vahvat kotimarkkinat, kasvua kehittyviltä markkinoilta

- Vahva markkinasema Pohjoismaissa ja Itäisessä Keski-Euroopassa.
- Fokus alueet: erikoistuminen ja vahva kasvu kehittyvillä markkinoilla.
- Uusien myyntikonttoreiden avaaminen vuonna 2011 Pekingiin, Kiinaan ja Mumbaihin, Intiassa vahvistamme erikoisteräsratkaisujen jakelukanavia.
- Yhteistyöverkosto laajentui muiden maiden ohella Turkkiin, Ranskaan ja Braziliaan.

Nettoliikevaihto vuonna 2011 2,8 miljardia € • työntekijöitä noin 11.800 • noin 30 maassa

Ruukin liiketoiminta-alueet



Rakentaminen
Liikevaihto 757 m€*



Konepajaliiketoiminta
Liikevaihto 257 m€*



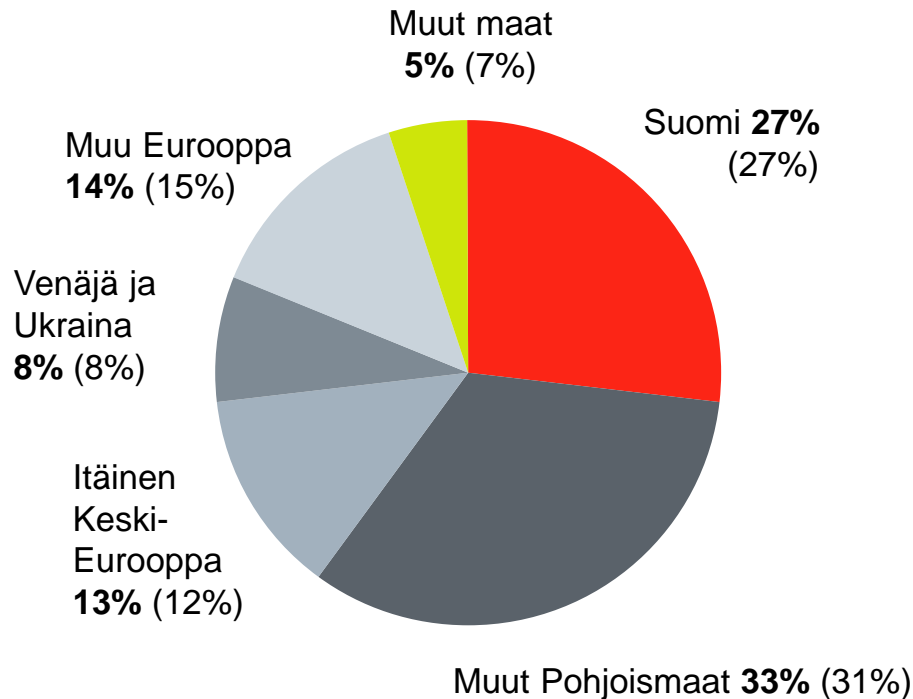
Teräsliiketoiminta
Liikevaihto 1 783 m€*

*) 2011

Liikevaihto ja henkilökunta alueittain 2011

- kehittyvät markkinat muodostavat 27% nettoliikevaihdosta

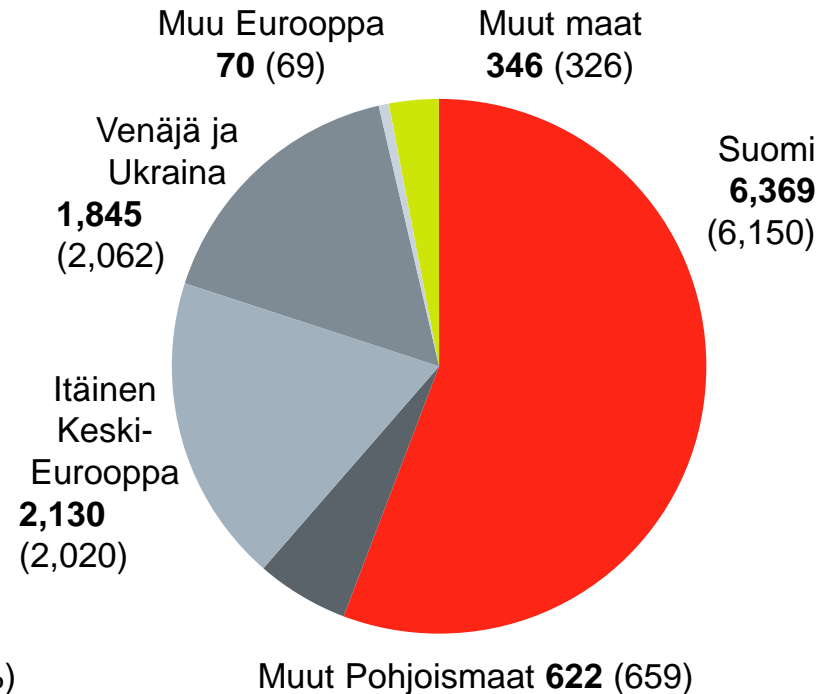
Nettoliikevaihto 2011 (2010) *)



*) Vertailukelpoinen

100% = 2,797 m€ (2,403 m€)

Henkilökunta 2011: 11,382 (2010: 11,286)

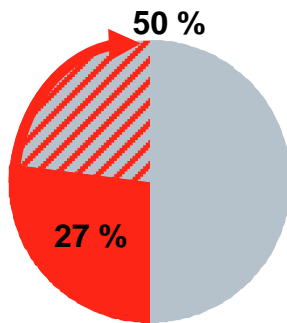


*) Henkilökunta kauden lopussa

Painopisteenä erikoistuminen ja vahva kasvu kehittyviltä markkinoilta

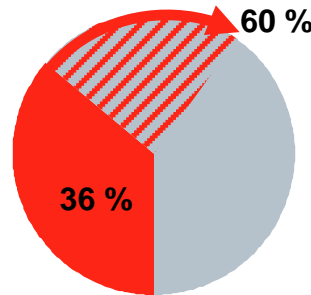
Tavoitteet kuluvalle strategiajaksolle

Kehittyvien markkinoiden
osuus 50 %:iin konsernin
liikevaihdosta



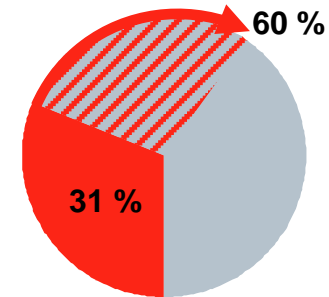
(2010: 23 %)

Rakentamisen ja
konepajaliiketoiminnan
osuus 60 %:iin konsernin
liikevaihdosta



(2010: 34 %)

Erikoisterästuotteiden
osuus 60 %:iin
teräsliiketoiminnasta



(2010: 27 %)

Tavoite on saavuttaa nro 1, 2 tai muuten vahva markkina-asema valituissa segmenteissä

Vahva sitoutuminen ympäristökuormituksen vähentämiseen

Sitoudumme energiatehokaiden ratkaisujen tuottamiseen; asumiseen, työhön ja liikkumiseen.

Ainutlaatuinen valikoima **energiatehokkaita komponentteja** innovatiiviseen rakentamiseen.

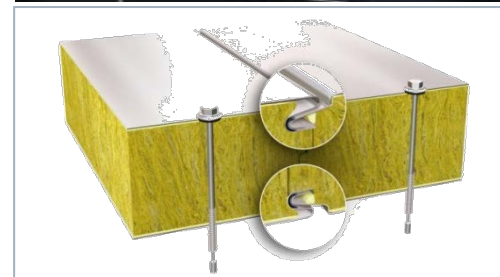
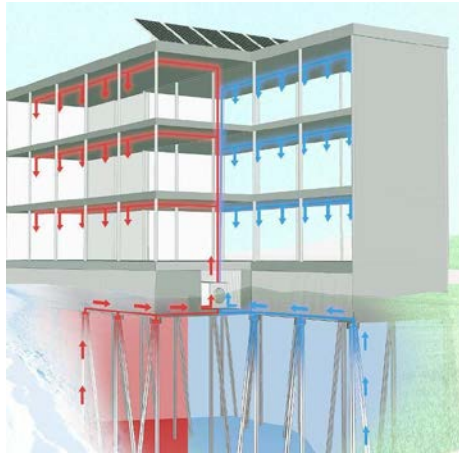
Käyttötehokkaita rakennuksia, jotka antavat parhaan mahdollisen tuoton kiinteistöinvestoinneille.



Lämpimurtoja energiatehokkuudessa

Esimerkkejä energiatehokkaasta rakentamisesta

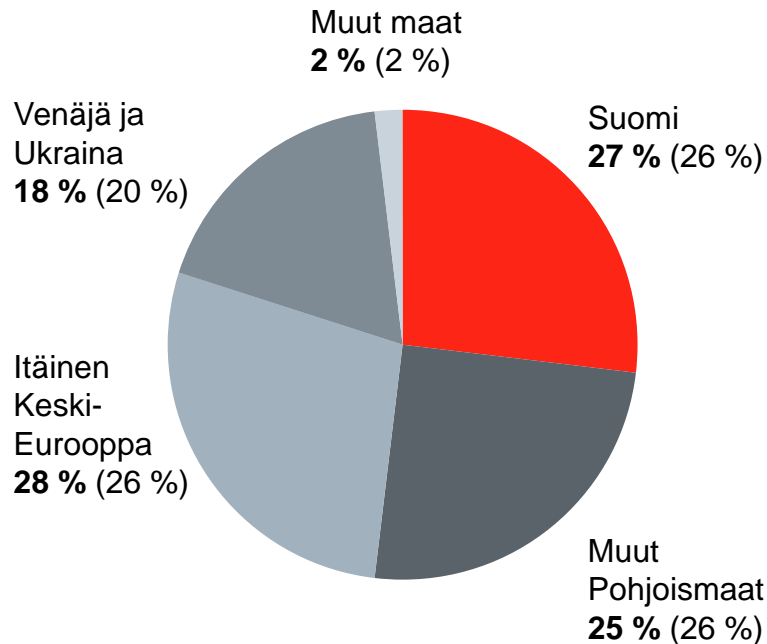
- Ruukki® energy panel
- Ruukki® life panel
- Ruukki® solar façade
- Ruukki® energy piles



RAKENTAMINEN RUUKISSA

Rakentamisen liiketoiminta - kansainvälistä mutta paikallista

Liikevaihto markkina-alueittain
2011 (2010) *)



- Päämarkkina-alueet: Pohjoismaat, Baltia, itäinen Keski-Eurooppa, Venäjä ja Ukraina

- Kehittyvien markkinoiden osuus rakentamisen liikevaihdosta noin 45 %
- Vahva asema kattotuotteissa itäisessä Keski-Euroopassa ja Pohjoismaissa
- Henkilöstö noin 3 500
- Liikevaihto 757 m€ vuonna 2011 (27 % konsernin liikevaihdosta)

*) Vertailukelpoinen

Haluamme optimoida
energiatehokkuuden kaikessa
mitä teemme.

Miksi?

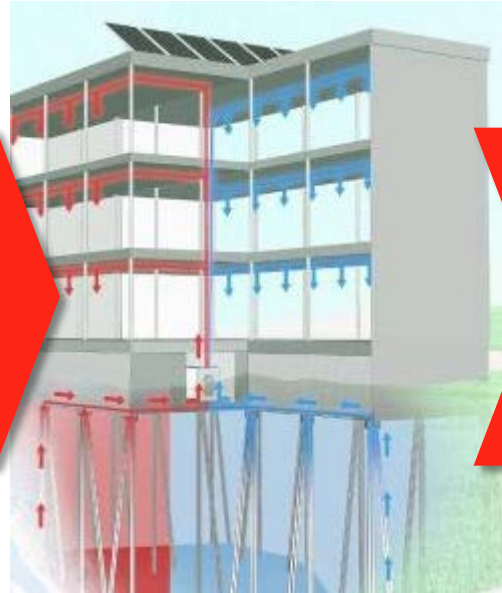
Rakennukset ja rakentaminen,
yhdessä kuljettamisen kanssa
tuottavat 40-50% globaalista
hiilijalanjäljestä.

Copyright, The Carbon War Room 2012

Kokonaisvaltaista energiatehokkuutta innovaatioista loppukäyttöön



Asiantuntemusta ja **teknologiaratkaisuja**, jotka vähentävät ympäristökuormitusta



Älykkäitä **komponentteja**, jotka tehostavat suunnittelua ja rakentamista



Tehokkaita **rakennuksia**, jotka saavat sijoituksesi kannattamaan.

Ruukki® smart roof



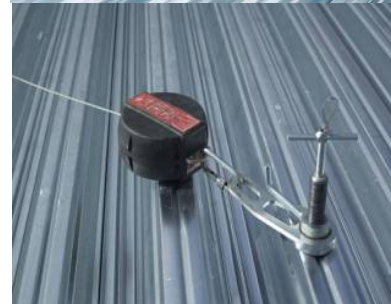
Turvallisuutta parantavat tuotteet Ruukin kantavat poimulevyt tuoteperheeseen

Ruukki® smart roof joka ilmaisee katolla olevan lumikuorman.

Mittaa ja kerää myös rakenteessa olevan historiadatan

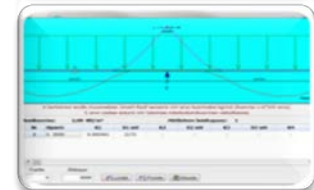
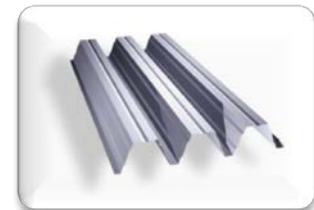
On-line palvelun kautta voidaan seurata reaaliaikaisesti katon kuormitustilannetta. Hälytysrajan ylittyessä lähettää automaattisesti SMS tai email viestin haluttuun paikkaan

Safety anchors ja Ruukki® safe lifting tools parantavat katon asennusaikaista turvallisuutta



SmartRoof - toiminta

- Venymään perustuvat kuorma-anturit asennetaan Ruukin kantaviin poimulevyihin
- Rakennesuunnittelija määrittää kuorma-anturien paikan kattorakenteessa
- Antureilta langaton yhteys rakennuksen reitittimeen
- Reititin asennettu samaan tilaan kuin kuorma-anturit ja yhdistetty www-verkkoon



Ruukki® smart roof



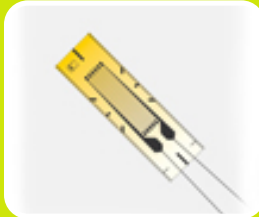
Soveltuu:

- Ruukin kantaviin poimulevyihin
 - Uudisrakentamiseen
 - Eristettyihin kattorakenteisiin
 - Lämpimiin ja kuiviin sisätiloihin
 - Tehtaat, ostoskeskukset, logistiikkakeskukset, varastot, lentokentät, urheiluareenat...
 - Metallipinnoitettuihin ja maalipinnoitettuihin tuotteisiin
 - Pääasiassa T130 ja T153- profiilit, myös uumarei'itettyinä

Ei sovellu:

- Vesikatot
 - Vesikattoihin ei edes silloin kun kyseessä on kantava poimulevy
 - Kylmät rakennukset
 - Antikondenssipinnoitetut kantavat poimulevyt

Ruukki® smart roof



Venymäliuska

- vastusmittauslaite
- liimataan kantavaan poimulevyyn
- rakennesuunnittelija määrittää sijainnit



Radiolaite

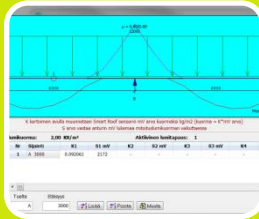
- venymäliuska yhdistetty radiolaitteeseen
- vahvistaa Venymäliuskalta tulevan datan (mV)
- lähettää mV datan yhdyspisteelle
- sisäänrakennettu lämpötilan ja kosteuden mittaus



Yhdyspiste

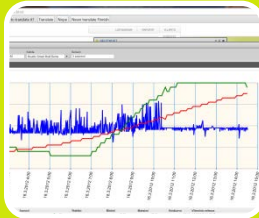
- lähettää mV datan neljä kertaa päivässä palvelun tarjoajan palvelimelle
- liitetään verkkovirtaan, datan siirto tapahtuu GPRS yhteydellä

Ruukki® smart roof



Poimu mitoitusohjelma

- kantavien poimulevyjen mitoitusohjelma
- päivitetty smart roof suunnitteluun
- millivolteista kiloiksi / neliometri suunnittelu



Monitorointiohjelma

- Kuormituksen historia- ja ajantasainen tieto
- Lämpötila ja ilmankosteus monitorointi
- Kuormitushälytysten hallinta



smart roof palvelu

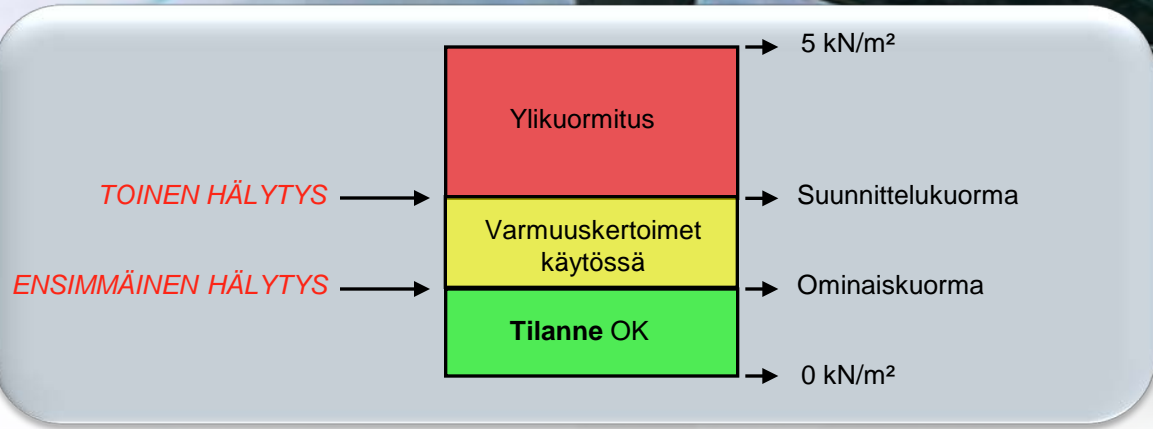
- myyntitapahtumasta monitorointiin

SmartRoof - toiminta

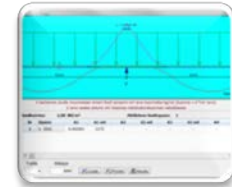
- Reitittimeltä historiadata ja kuormitustieto internetiin
- Palvelukeskus 24/7
 - datasiirron monitorointi
 - hälytykset sähköpostilla / tekstiviestinä
- Hälytykset myös
 - jos yhteyksissä vika
 - anturin patterit loppumassa



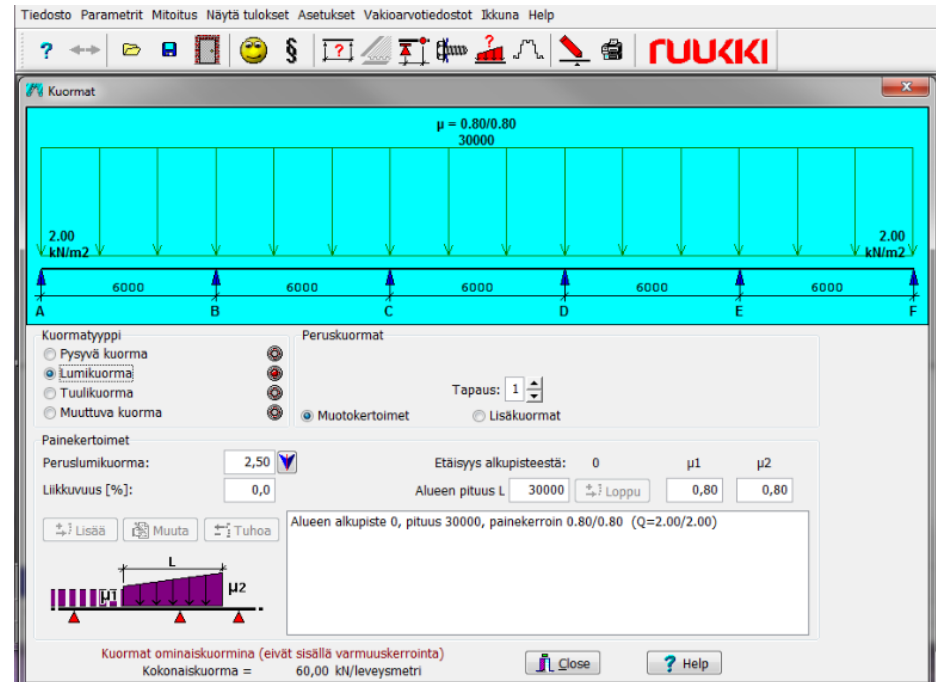
Espoo talvella 2009



Mitä vaatii suunnittelijalta?

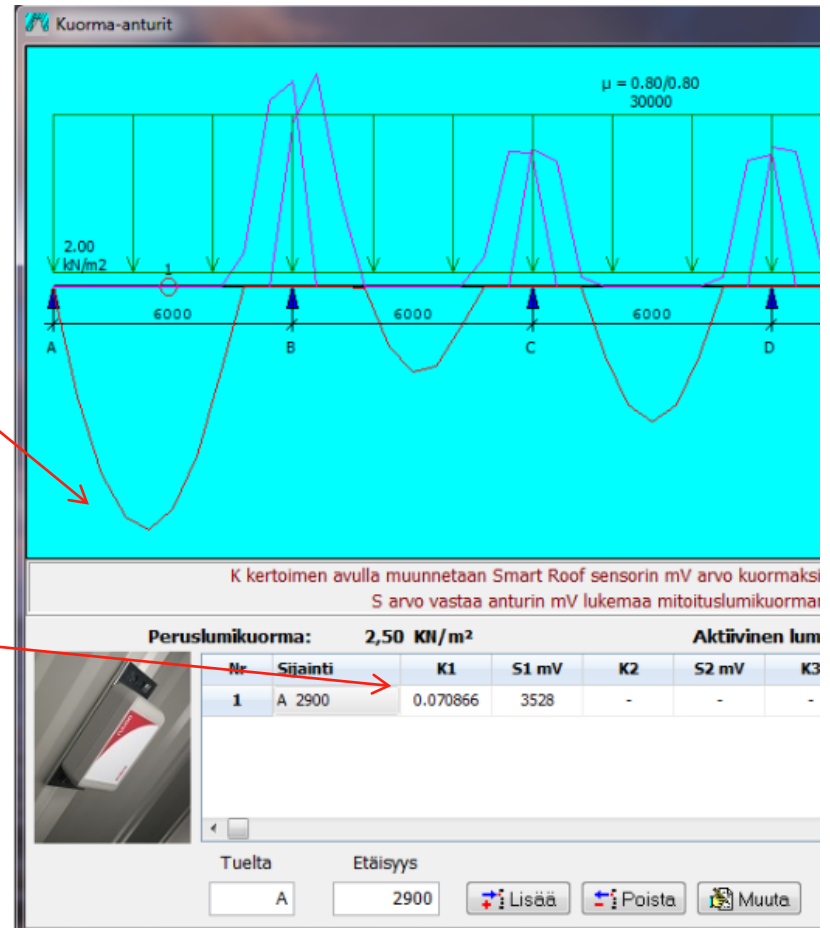


- Antureiden sijainnin määrittäminen
- Antureiden muuntokertoimen määrittäminen palveluntarjoajalle
- Poimu ohjelma sisältää **SmartRoof** järjestelmän



Antureiden suunnittelu

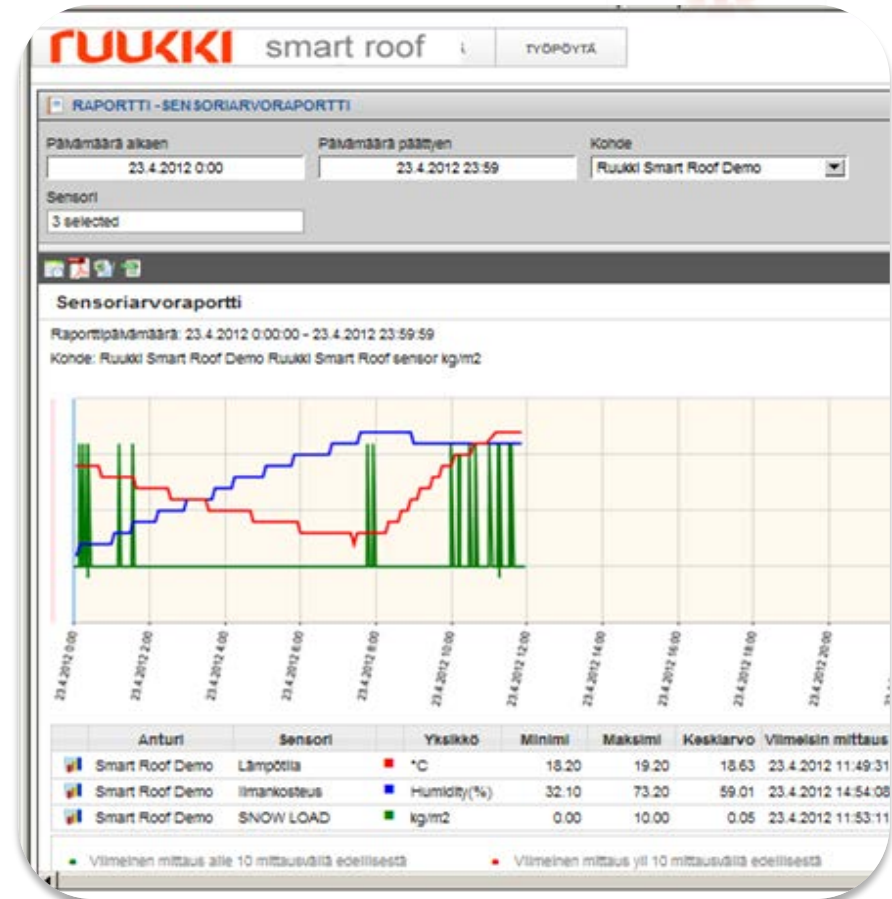
- Anturit sijoitetaan maksimi taipuman kohtaan, ei poimulevyjen limitysalueelle
- Antureiden muuntokertoimen määrittäminen palveluntarjoajalle



SmartRoof Monitorointi - antureiden seuranta



- Web palvelu
- Realiaikainen seuranta, päivitys 4 kertaa tunnissa
- Rakenteen kuormista historiatieto
- Mahdollista liittää myös lämpötila & RH% seuranta



Antureiden asennus

- Ei maalipinnoitteeseen
- Soveltuva alusta sinkkipinta tai teräspinta
- Anturit voidaan asentaa kaikkina vuodenaikoina, mutta päällä oleva kuorma on asennushetkellä tunnettava



Edut käyttäjälle



- Käyttäjän turvallisuus
 - hälytys, kun varmuuskertoimet otettu käyttöön
 - hälytys, kun varmuuskertoimet ~käytetty loppuun
- Ei tarpeetonta lumenpudotusta
 - resurssien ja rahan säästö + turvallisuus
 - turhat lumenpudotukset + niistä mahdolliset vauriot jäävät pois
- Huoltoyhtiöiden resurssien oikea-aikainen käyttö
 - resurssien säästö
- Asennus uusiin kohteisiin

Ruukki energiapaneeli

- ➔ Säästää merkittävästi lämmityskuluissa
- ➔ Vähentää hiilidioksidipäästöjä
- ➔ Nostaa rakennuksen energialuokkaa
- ➔ Nostaa rakennuksen arvoa
- ➔ Varmistaa rakenteiden toimivuuden
- ➔ Parantaa viihtyisyyttä



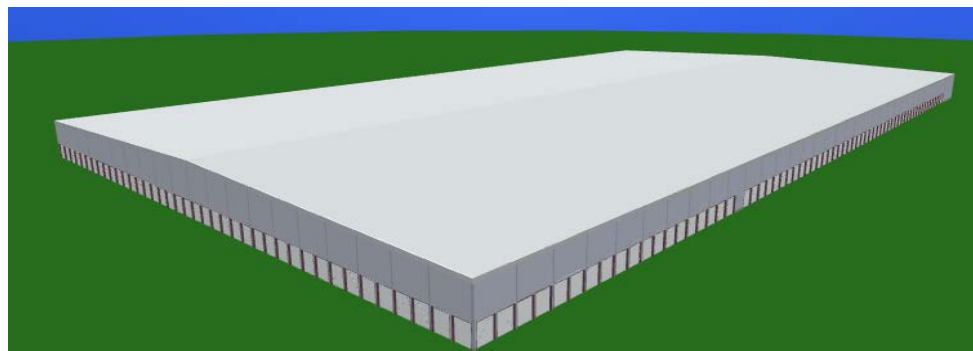
Case Esimerkki

IDA Indoor Climate and Energy vers. 4.313

License: ICE40:4910

Simulated by: Juha-Pekka Smolander

Date: 5/4/2012 16:08:16



Project data

Project name		Model floor area	25182.0 m ²
Customer		Model volume	237505.9 m ³
Description	Ovet kiinni n50 = 3.0	Model ground area	25182.0 m ²
Location	Helsinki	Model external wall area	5828.5 m ²
Climate file	Helsinki-2012	Window/Wall	0.0 %
Simulation	Whole-year energy simulation	Average U-value	0.1198 W/(K·m ²)
Simulation period	2012-01-01 - 2013-01-01	Envelope area per Volume	0.2436 m ² /m ³

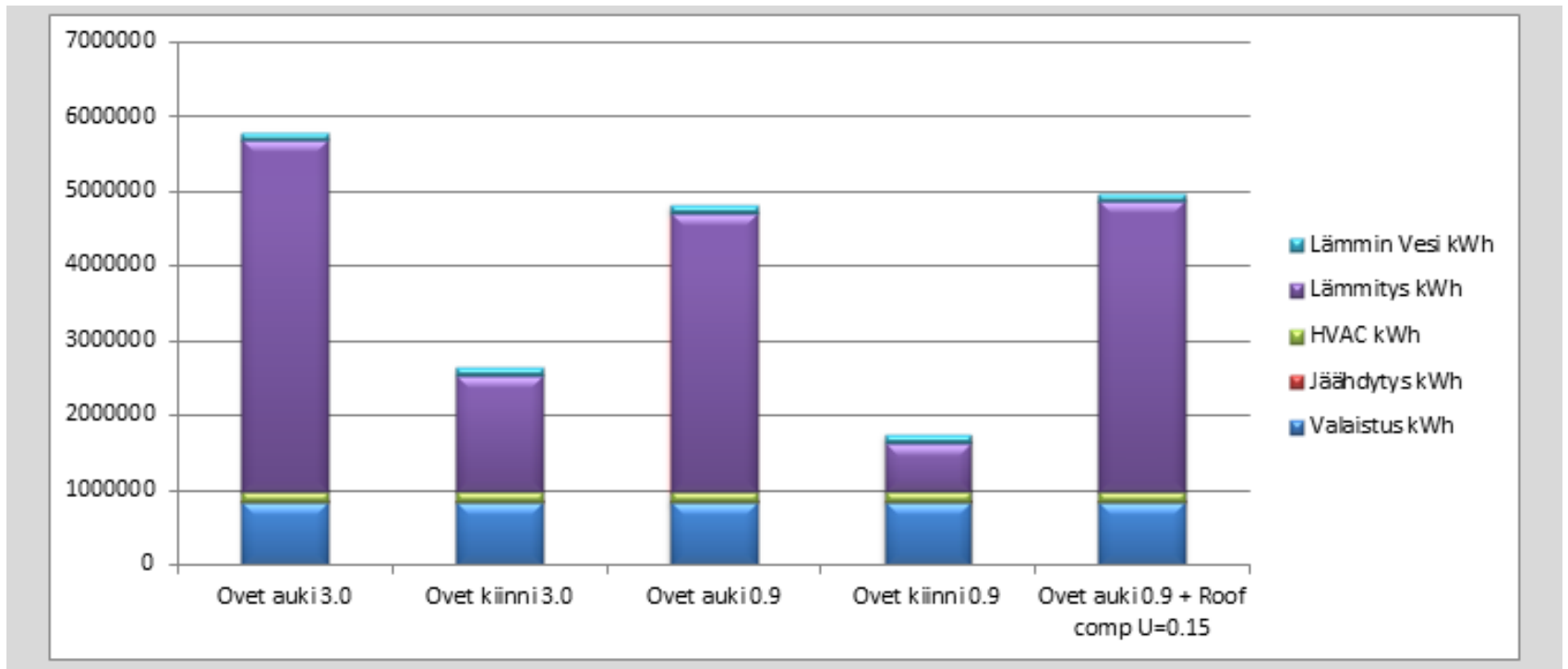


Infiltration airflow rate n50

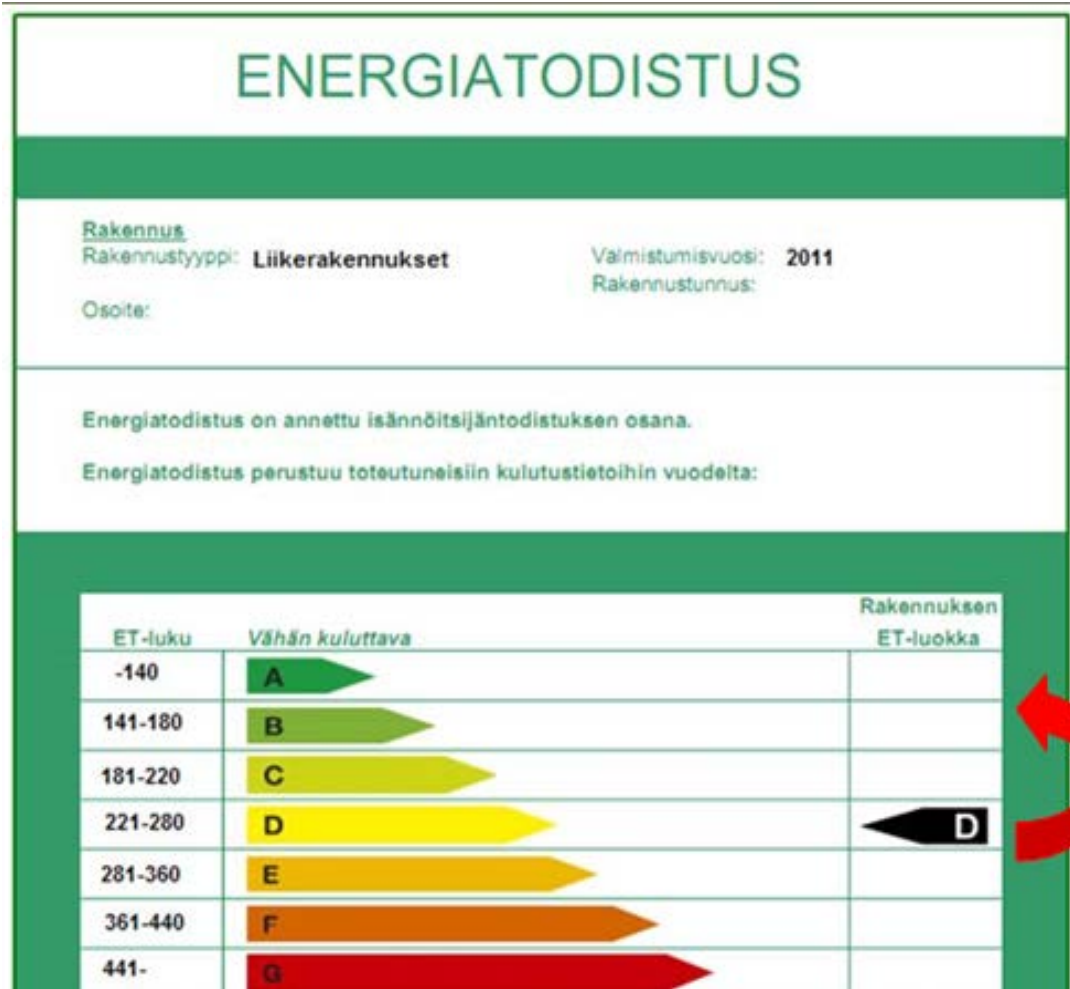
3.000 1/h

Building fabric	Area [m ²]	U [W/(K m ²)]	U*A [W/K]	% of total
External walls	5828.51	0.20	1170.39	6.25
Roof	25212.47	0.09	2269.88	12.12
External floor	25200.00	0.54	13555.25	72.41
Windows	0.00	0.00	0.00	0.00
External doors	1606.50	1.00	1606.50	8.58
Thermal bridges			119.19	0.64
Sum ¹ /Weighted average ²	56240.98 ¹	0.30 ²	18721.21 ¹	100.00

Tulokset



Energiapaneelijärjestelmän vaikutus rakennuksen energialuokkaan



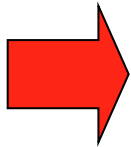
Ilmatiiveyden parantamisella on vaikutus myös rakennuksen energiatodistukseen. Ilmatiiveyden parantaminen arvosta 3 => 0.9 vaikuttaa **ET-Lukuun - 40 pistettä** ja voi nostaa rakennuksen energialuokitusta yhden tason

Ruukki® energy panel – BREEAM credits

BREEAM®

Extra BREEAM credits due to Ruukki energy panel

- BREEAM ENE1 Energy efficiency: Additional 4 credits through better air tightness!
- BREEAM MAT5 & MAT6 Responsible sourcing: Achieves ‘Tier 3’ –level due to ISO 14001 certified panel, steel and insulation production



Extra 4 credits with Ruukki energy panels!

RUUKKI



RUUKKI

LIVING. WORKING. MOVING.