



Talotekniikka



Rakennusten energiatehokkuusstandardit uudistuvat – seminaari 26.4.2017

Mikä muuttuu rakennusautomaation osalta?
Juhani Hyvärinen, Talotekniikkateollisuus ry

Hyvä ilma





Puhdas vesi





Mukava lämpö





Toimiva talo



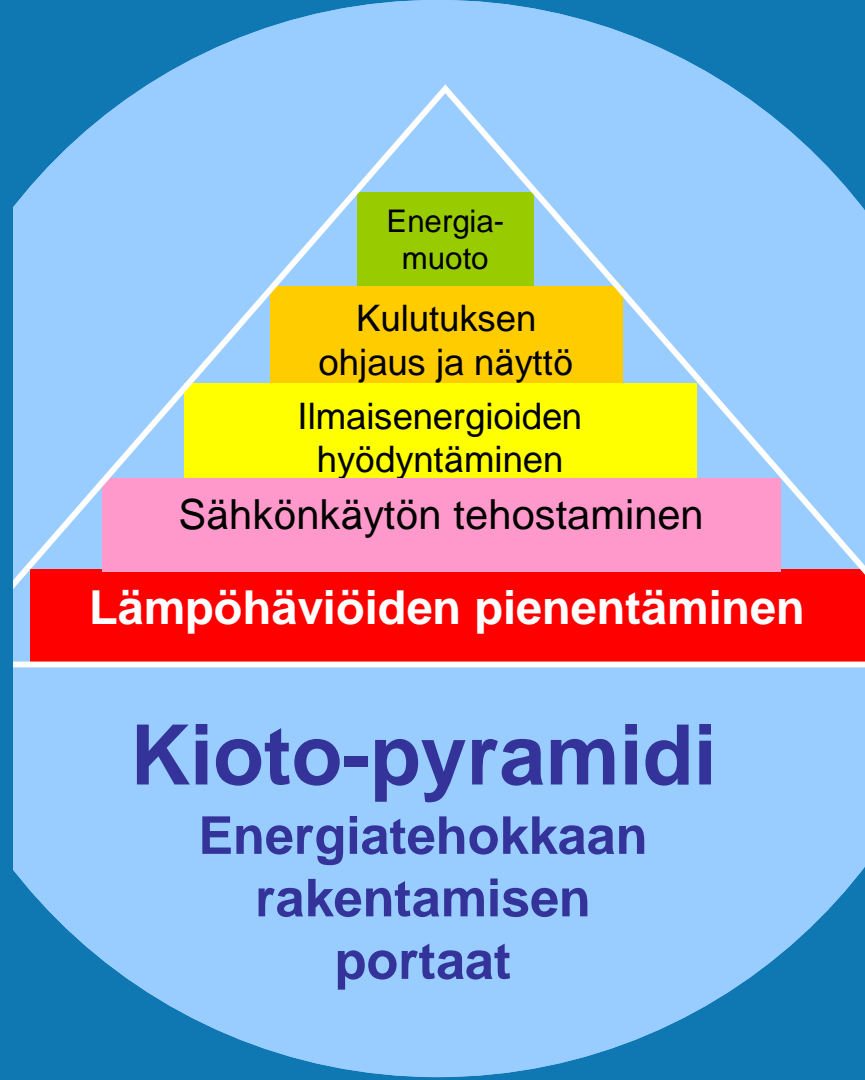
Talotekniikka on joukko asioita, joilla helpotetaan arkipäivän olemista.



- Lämmitys ja lämmönjako
- Ilmanvaihto
- Vesi ja jätevesi
- Valaistus
- Sähkö
- Tiedonsiirto
- **Rakennusautomaatio**
- Energiatehokkuus

Mihin automaatio vaikuttaa

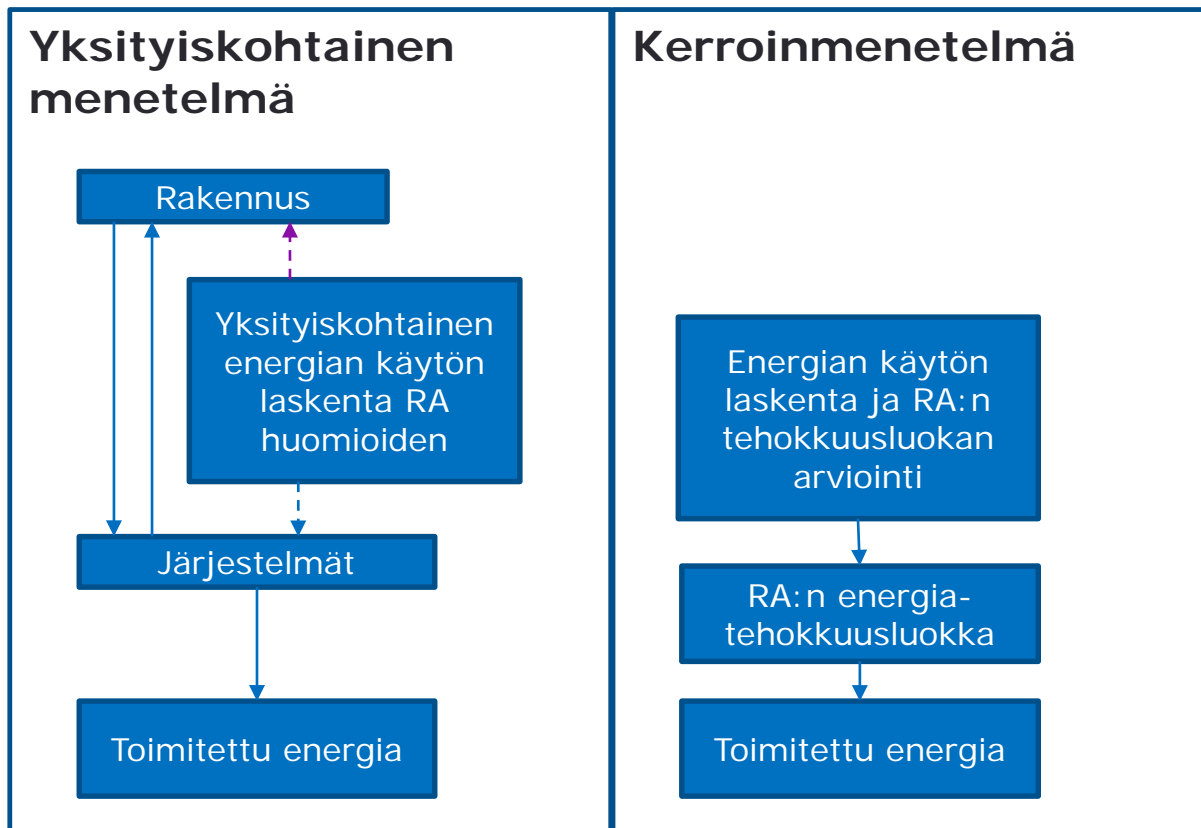
- Energiamuodon valintaan
- Tarpeenmukaiseen käyttöön
- Ilmaisenergioiden hyödyntämiseen
- Energiankäytön tehostamiseen ja optimointiin
- Lämpöhäviöiden pienentämiseen



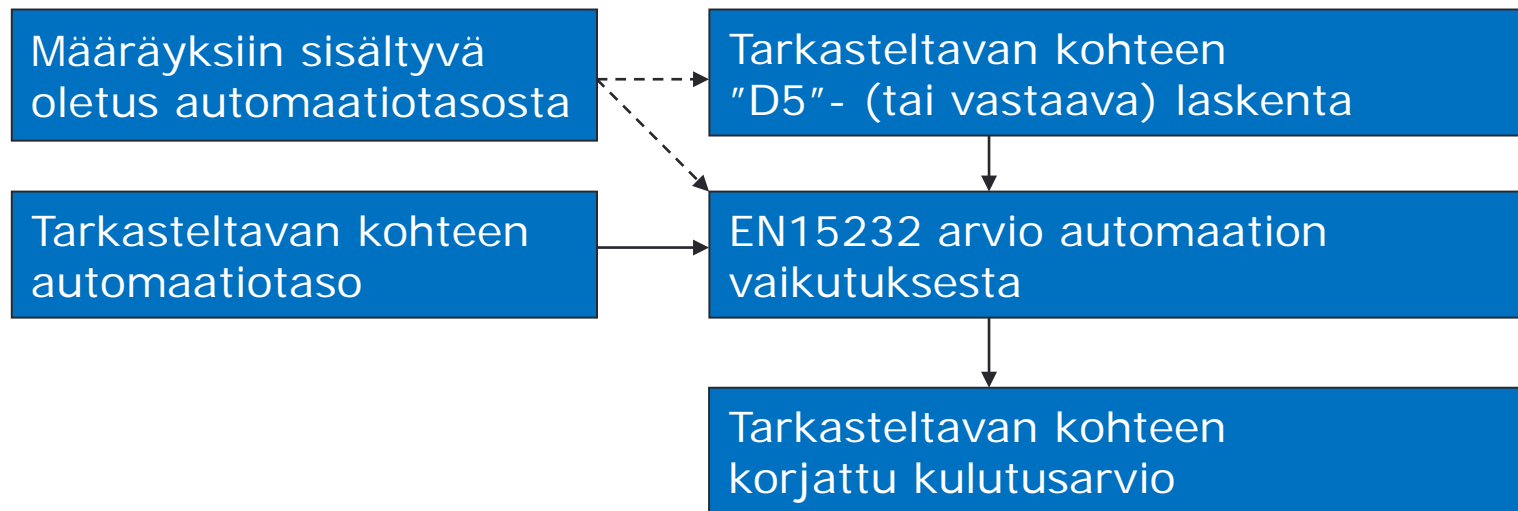
Laskentamenetelmät



- Osaksi ohjelmistoja tai
- käsinlaskentaan ja arviointiin



Kerroinmenetelmän soveltaminen



Rakennuksen automaation energiatehokkuusstandardi SFS-EN 15232-1



Hyvä energiatehokkuus



Huono energiatehokkuus

Luokkia vastaavat automaatiotasot

Luokka A: talotekniikan hallintajärjestelmä





Luokka B: rakennuksen automaatiojärjestelmä

Luokka C: automaattiset säätö- ja ohjaustoiminnot

Luokka D: manuaalinen käyttö

EN15232-1 standardin kerroinmenetelmän mukaisia arvioita automaation vaikutuksesta



	Kertoimien vaihteluvälit			
Energiamuoto	A 	B 	C 	D 
Lämmitys- ja jäähdytysenergia	0,5* - 0,86	0,73 - 0,91	1	1,20 - 1,56
Valaistus- ja laitesähköenergia	0,86 - 0,96	0,93 - 0,98	1	1,10 - 1,04

* Kerroin riippuu ilmastoinnin lämmityksen tai jäähdytyksen tarpeesta.

Luokka C vastaa määräystasoa

Lukuvälit kattavat useita rakennustyyppiejä



Isoimmat muutokset

- Jäsentely muuttunut ja jako standardiin ja tekniseen raporttiin
 - Standardin sivumäärä kasvanut 44 → 56 + teknisen raportin sivumäärä
- Automaatiotoimintojen ristiinlinkitys EPB standardien moduleihin
- Muutoksia automaatiotoiminnoissa
 - Rakennuksen hallintajärjestelmien toimintoja lisätty
 - Lämpöenergiavarastot 2017
 - Ilmastointiin lisäyksiä: lämpötilan ohjaus ilmalla, ulkoilmamäärä, huurteenesto (2012)
 - Lämmin käyttövesi, 2012, nyt yksinkertaistettu hieman
 - TABS, 2012
 - Kaukolämmitys, 2012
 - Lämpöpumput, 2012
- Pieniä muutoksia toimintojen automaatiotasoihin(!)

Lopuksi

- Onko edes mahdollista rakentaa toimivaa rakennusta ilman automaatiota?
- Automaatio on energiatehokkuuden työkalu.
- Muutokset standardissa eivät isoja
- SFS-EN 15232:n mahdollistaa automaation tuoman hyödyn huomioimisen energialaskennassa
 - Halutaanko hyödyntää?
- Automaatiolla on tärkeä rooli rakennuksen käyttämisessä
 - EPBD:n 30.11.2016 julkaistu luonnos: automaatio tarkastusten sijasta
 - Tarkoittaa käytännössä automaatiotasoa C rakennuksen hallinnan osalta