

Green  
Building  
Partners

# Energiatehokkuus elinkaarimalleissa

Rakennusten energiaseminaari

Finlandia-talo

4.10.2017

Pekka Mairinoja



# Sisältö:

- Elinkaarihankkeen määritelmä
- Elinkaarihankkeen vaiheet
- Energiatehokkuus elinkaarimallissa:
  1. tarjousvaiheessa
  2. toteutusvaiheessa
  3. käyttöjaksolla
- Elinkaarimallin erityispiirteet



# Green Building Partners Oy



## Ympäristoluokitukset

- LEED & BREEAM -luokitukset
- Rakennushankkeisiin, ylläpitovaiheeseen sekä aluetasolla



## Kiinteistönpidon toimintojen kehitys

- Kiinteistöjen ja organisaation kiinteistönpidon toimintojen kilpailukyvyyn varmistaminen
- Keskeisimmät kehitettävät osa-alueet: kustannustehokkuus, laatu, energia- ja ympäristötehokkuus



## Energiatehokkuuden hallinta

- Rakennushankkeen energiankäytön asiantuntijapalvelu
- Hankesuunnittelun tavoitteista käyttövaiheen todentamiseen
- Energiatehokkuuden systemaattiseen prosessiin perustuva hallinta
- Konkreettinen ohjausvaikutus hankkeessa ja saavutettujen tulosten todentaminen



## Kiinteistöverotuksen tarkistus ja optimointi

- Koko salkun tai yksittäisen kiinteistön kiinteistöveroselvitykset
- Hankesuunnitteluvaiheessa kiinteistöveron arviot ja optimointi
- Rakennusvaiheessa optimaalisen veroilmoituksen laatiminen



# Elinkaarimalli - *Public Private Partnership (PPP)*

- Toteuttajalla laaja vastuu:
  - Suunnittelu ja rakentaminen
  - Pitkäkestoinen 20-25 vuoden palvelujakso
- Riskit ja vastuut ovat samalla osapuolella
  - Suunnittelu, rakentaminen, käyttö ja ylläpito
- Ei vaadi tilaajalta suuria alkuinvestointeja
  - kustannukset jaetaan palvelumaksuina koko sopimusjaksolle
- Kustannukset ovat tunnettuja koko sopimuskauden ajan
- Voidaan soveltaa mm. infra- ja rakennushankkeissa - hankkijoina mm. kunnat, kaupungit ja kuntayhtymät





# Esimerkkihankkeita

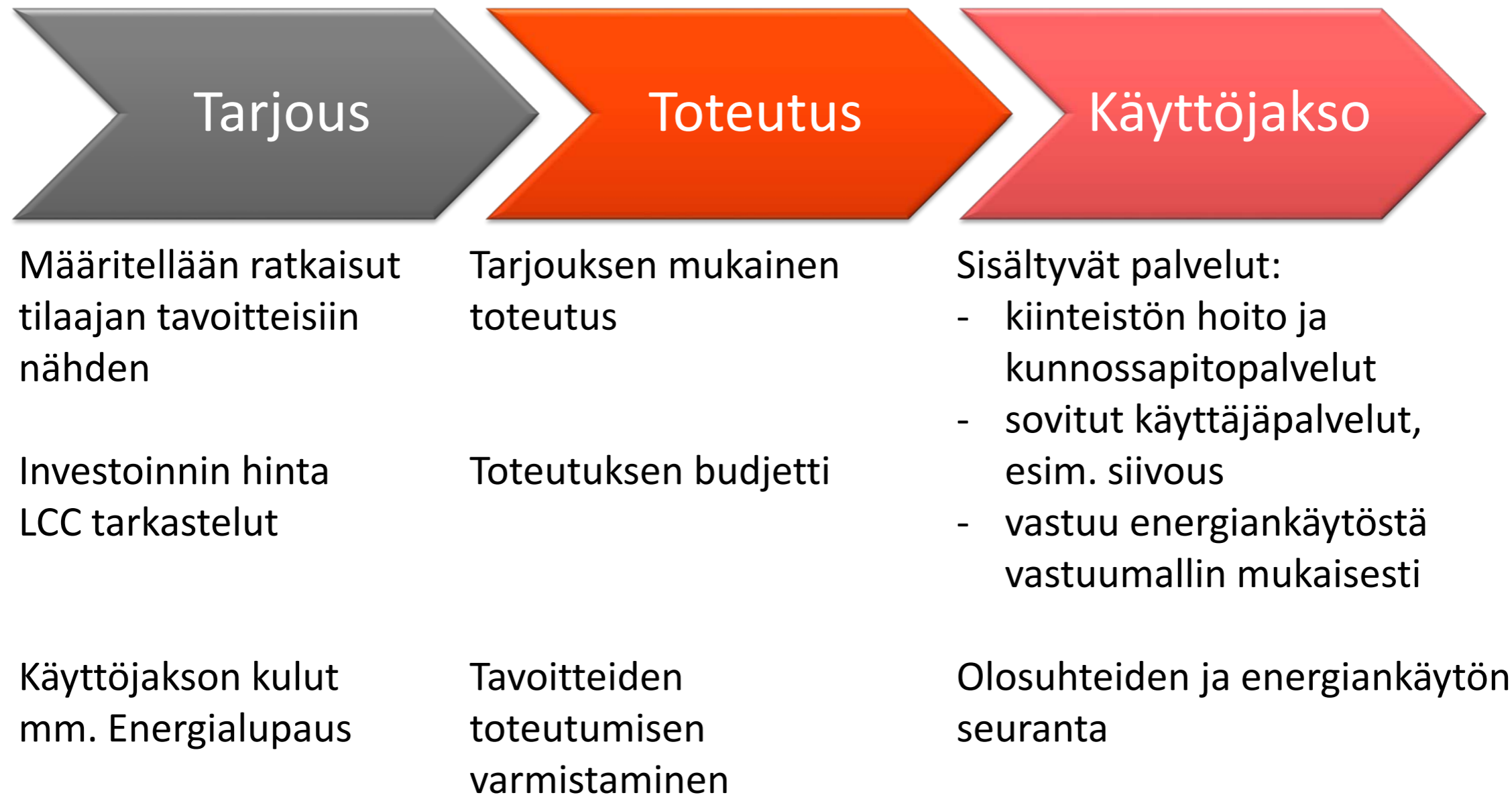
- Toteutetut hankkeet mm. opetus- ja terveydenhoidon rakennuksia
- Päiväkodit, koulut mm.:
  - Espoon elinkaarihankeet, mm. Kuninkaantie
  - Kuopio EKH1, EKH2, EKH3
  - Porvoon elinkaarihankeet
  - Pudasjärven hirsikampus ja hoivakoti



Pudasjärven hirsikampus, Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen Oy

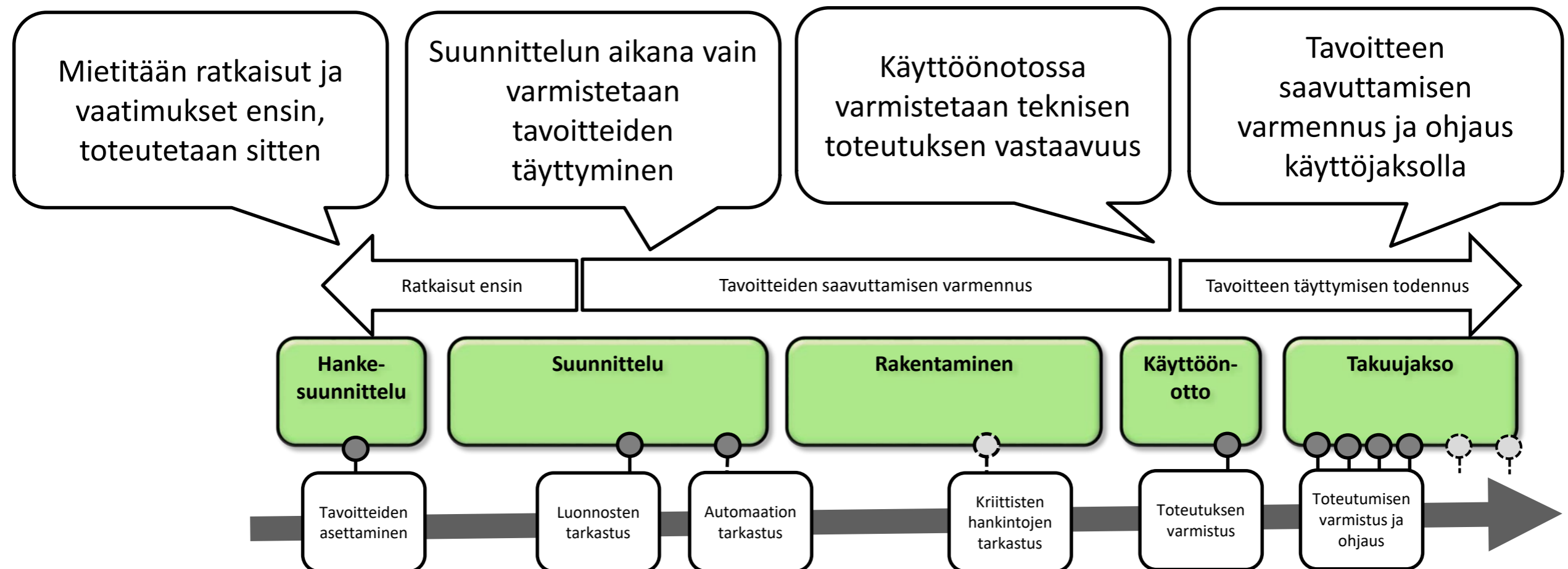


# Elinkaarihankkeen vaiheet



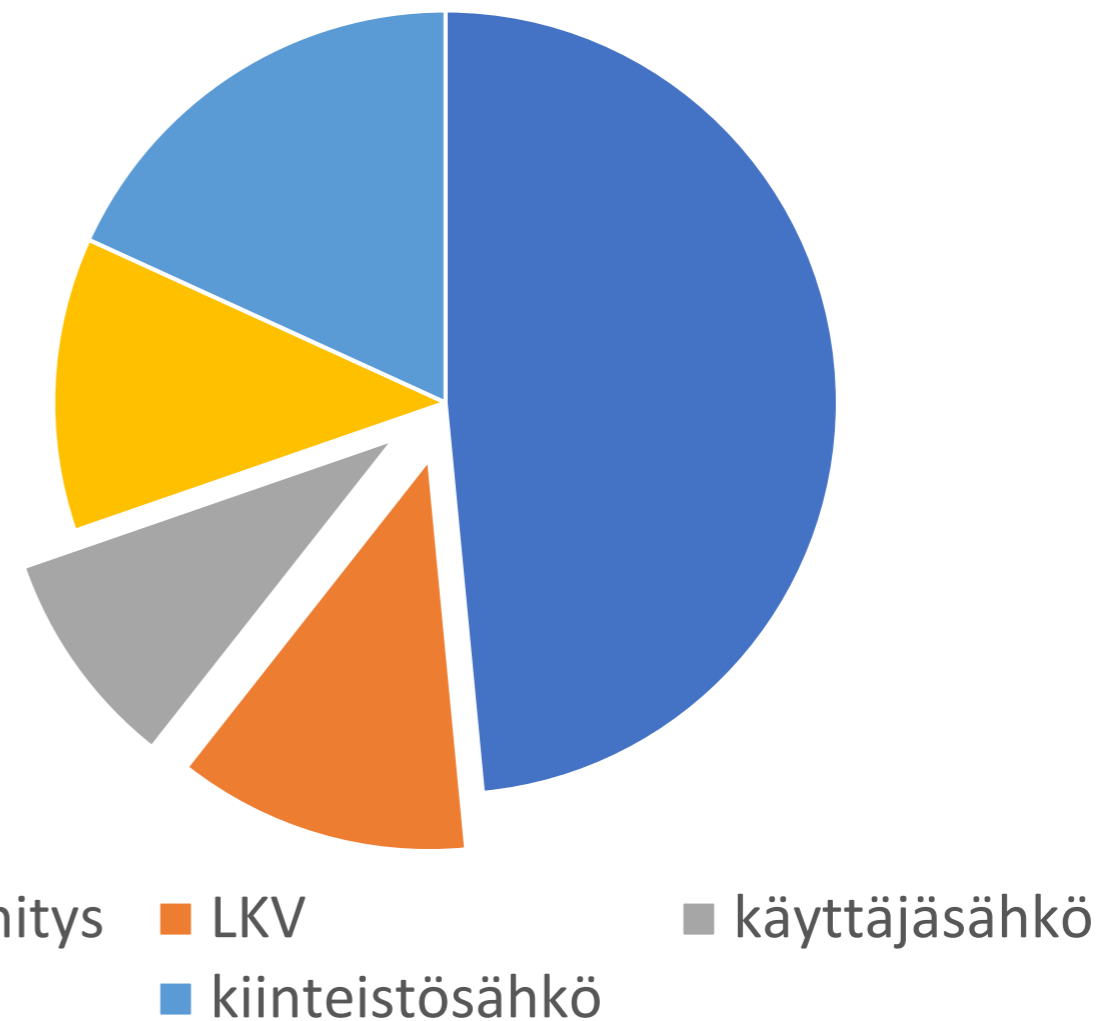
# Energiatehokkuus elinkaarimallissa: prosessi

- Konkreettiset tavoitteet ja niitä vastaavat ratkaisut
- Tavoitteiden toteutumisen varmistaminen ohjatulla prosessilla ja seurantapisteillä



# Tyypillinen energiavastuumalli

- Mitä tyypillisesti kuuluu taseeseen
- Tilaajan määrittelemään käyttöön perustuen
- Sitova energialupaus 20-vuodelle
- Vastuu energiasta - ei hinnasta
- Palkkio-sanktiomallit

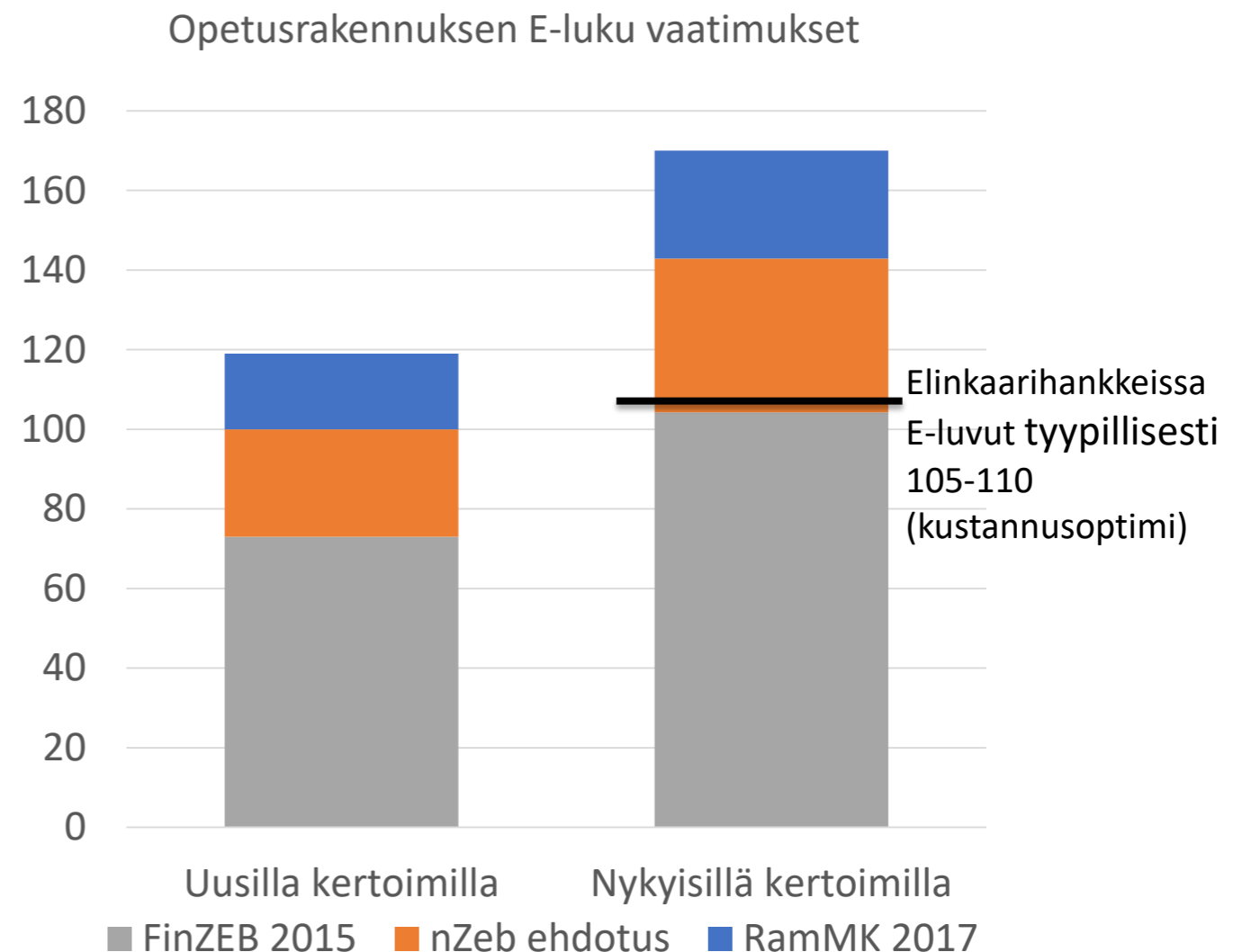




# Energiatehokkuus elinkaarimallissa: kustannusoptimi

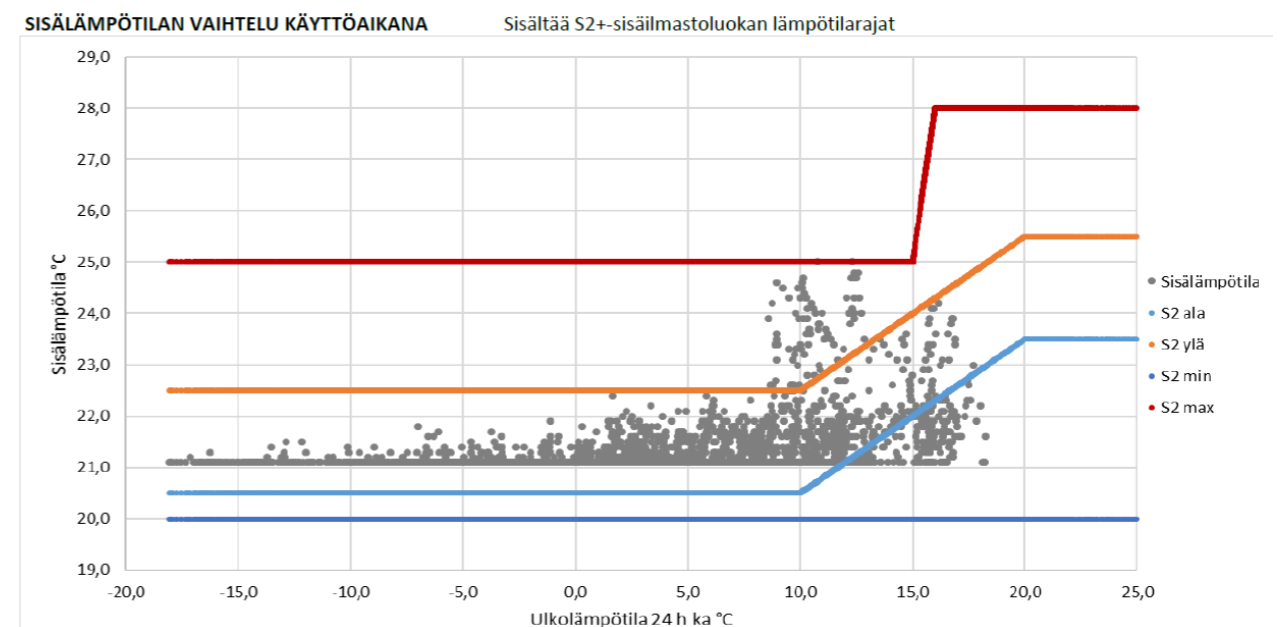
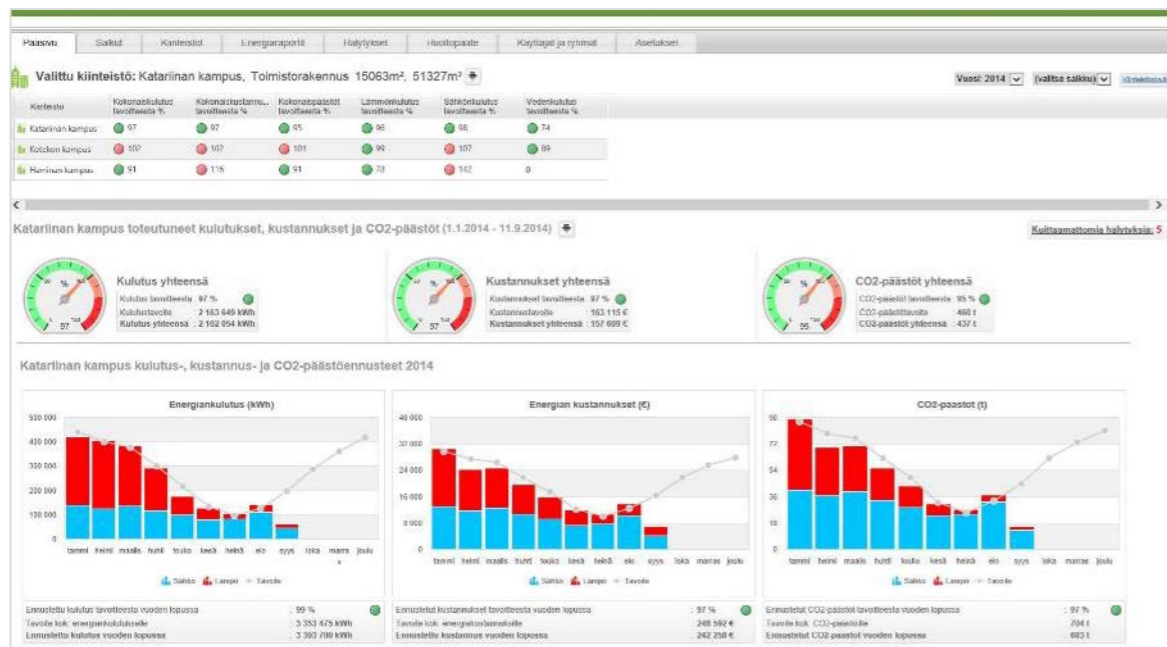
- Kustannusoptimi ratkaisu tilaajan asettamat tavoitteet huomioiden - LCC-tarkastelu = investointi + käyttöjakso
- Kustannusoptimi on määräystasoa parempi

E-luku, kWh/m <sup>2</sup> ,a	Opetusrakennus
Nykyvaatimus	170
→ uusilla kertoimilla	119
Tyypillinen nykytaso	130-140
→ uusilla kertoimilla	90-100
<b>Uusi vaatimus</b>	<b>100</b>



# Energiatehokkuus elinkaarihankkeessa: käyttöjakso

- Käyttövaiheen raportointi: olosuhteet ja energia
- Järjestelmien toiminnan varmentaminen heti käyttöönotosta
- Käytön muutosten huomiointi tavoitteissa
- Energiatehokkuuden jatkuva kehittäminen – uusi teknologia



# Yhteenveto: Energiatehokkuus elinkaarimalleissa

- Sitovat ja seurattavat tavoitteet:
  - Olosuhteet
  - Energiankulutus
- Päätöksenteko elinkaarikustannusten pohjalta – voidaan investoida energiaterhokkuuteen ja silti parantaa tarjouksen kilpailukykyä - kustannusoptimi
- Kattava seuranta ja raportointi käyttöjaksolla
- Palveluntuottajalla aito intressi kehittää ja ylläpitää energiaterhokkuutta ja varmistaa olosuhteet
- Tulevaisuudessa teknologioiden tuoman potentiaalın hyödyntäminen



# Kiitos

