



Kangasala

OKSALLA YLIMMÄLLÄ

Pirkanmaalla kerrotaan kaverille onnistumisista ja epäonnistumisista

Haasteina sisäilmaongelmat, säästöpainheet ja
ilmastonmuutokseen sopeutuminen.

Näihin saamme yhteistyöstä vertaistukea,
hiljaista tietoa, koulutusta, uusia ajatuksia,
haaveitakin.

Faktoja

- Pirkanmaan KETS-kunnat ovat kokoontuneet vuodesta 2010 alkaen.
- Tarkoituksena on toimintatapojen kehittäminen ja yhtenäistäminen, toisilta oppiminen.
- Kokoukset suunnattuna KETS-yhdyshenkilöille ja toisena ryhmänä ovat kuntien rakennuttajat.
- Mukana nykyisin 10 kuntaa aktiivisesti: Kangasala, Orivesi, Lempäälä, Vesilahti, Pirkkala, Tampere, Nokia, Ylöjärvi, Valkeakoski ja Sastamala.
- Muitakin kuntia osallistuu koulutuksiin ja/tai tapahtumiin.
- Vuosittain ka. 5-6 kokousta ja lisäksi vierailuja

Faktoja

- Yhteisiin tapaamisiin osallistuu myös vierailijoina konsultteja, yliopiston ja TAMKin tutkijoita sekä muita julkisten kiinteistöjen ylläpitäjiä ja remonttien rahoittajatahoja.
- Erityisiä koulutuksia järjestetty mm. kiinteistöjen huoltohenkilöstölle ja keittiöhenkilöstölle
- Vuosittain yhteinen energiansäästöviikon ohjelma
- Parhaillaan kehitämme yhteistä sähköistä toimintasuunnitelmapohjaa ja raportointia.
- Kustannukset jaetaan, järjestäjänä Ekokumppanit Oy

Millaisia tietoja vaihdamme yhteisen valittelun lisäksi

- Valkeakoskella ja Lempäälässä toteutettu toimivuustarkasteluja
- Pirkkalassa toteutettu uusi lukio sisäilma ja energiatehokkuus mielessä
- Lempäälässä toteutettu työpajatyöskentelyä mm. elinkaarikonsultin avulla rakennusprojekteissa ja viimeksi toimintasuunnitelmaa toteutettaessa
- Ylöjärvellä ja Kangasalla toteutettu bioenergiaan siirtymisiä
- Vaihdamme myös tietoja kilpailutuksista ja suunnitteluperiaatteista ja sisäilmatilanteesta
- Välillä myös pienemmissä asioissa kyselemme tietoja mm. sopivista urakoitsijoista ym.

Tyypillisiä et-projekteja 1

- Lamppuja korvataan LED-lampuilla
- Investointi 5000 euroa.
- Säästöt 1000 euroa /vuosi energiakustannuksissa. Huoltokulut pienenevät. Valotehot paranevat.
- Win-win-win.



Tyypillisiä et-projekteja 2

- Päiväkodin ilmamäärät on kaksinkertaistettava tai ryhmäkokoja on pienennettävä
- Kokonaiskulutus 120 MWh, tuloilmakone (ei LTO), 50 h/vko kulutusarvio 35 MWh, "likaiset poistot" 24/7, kulutusarvio 20 MWh
- Ratkaisu: tulo- poistokone (LTO), kaksinkertaiset ilmamäärät,
- LTO:n hyötysuhde 60% -> 50%, jolloin voidaan kytkeä likaiset poistot, kone säädettävä, jolloin voidaan ajaa 24/7 20-25% teholla.
- **Tulos: energiakustannukset samat, MISSÄ SÄÄSTÖT?!!!**
- Tulos: olosuhteet paranivat (ilmamäärät kasvoivat, painesuhteet hallittavissa).

Energiatehokkuuden kannalta negatiivisia toimenpiteitä on joskus “pakko” tehdä

- Kesikokoisessa koulussa on sisäilmaongelmia.
- Päätetään helpottaa niitä käyttämällä iv-koneita 24/7 (aiemmin 55h/vko)
- Ilmanvaihtokoneet (yhteensä 5,0 m³/s, lämmön talteenoton vuosihyötysuhde 60%) pyörivät jatkuvasti.
- **Kulut nousevat, vaikutus noin 12.000 euroa vuodessa.**

Miten eteenpäin: Yksinkertaiset ratkaisut on jo käytetty

- **Merkittävimmät "löysät" oli otettu pois jo sopimuskauden alussa**
- **Helposti tehtävät lämmitysmuodon muutokset tehty**
- **Selkeät kannattavat toimenpiteet on jo tehty**
- **Jatkossa korostuu kaikkeen muuhun toimintaa sisään leivottu energiatehokkuustyö, jossa lisäksi on otettava huomioon sisäilma ja muut olosuhteet, ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja toimintaympäristöjen muuttuminen**
- **Niukkojen resurssien vallitessa kustannustehokkuus toimenpiteiden valinnassa tärkeää.**
- **Ylläpidon rooli äärimmäisen tärkeä**

Tulevaisuus: energiatehokkuus integroituu entistä enemmän yleisen laadun, säädettävyyden ja joustavuuden osaksi

- Hyvä sisäilma ja muut olosuhteet
- Muuttuva ilmasto ja sen vaikutukset rakentamiseen
- Käyttäjien muuttuvat tarpeet
- Rakennusten digitalisaatio
- **Kaikki nämä ovat haasteita, mutta myös mahdollisuuksia.**
- **Hyvä ja laadukas suunnittelu, huolellinen ja laadukas toteutus, ammattitaitoinen ja laadukas ylläpito mahdollistavat kaikkien näiden tavoitteiden etenemisen.**
- **Ydinkysymys on se, miten tähän päästään.**



Kangasala

OKSALLA YLIMMÄLLÄ

Kiitos.

Kirsti Raulo

+358 40 133 6268

kirsti.raulo@kangasala.fi

Energiamessut 23.10.2018