



KUOPION KAUPUNKI – ELINKAARIHANKE

Aluksi

Kuopion kaupungin koulu- ja päiväkotihankkeiden toteuttamiseksi on meneillään elinkaarihanke. Tilakeskuksen koordinoima hanke tähtää rakennuskohteiden jatkuvaan käytettävyyteen ja halutun palvelutason saavuttamiseen. Elinkaarihankkeen kohteina ovat peruskorjattavat Pohjantien koulu, Puijonsarven koulu ja Rajalan koulu. Kokonaan uusia rakennuksia ovat Martti Ahtisaaren koulu (ent. Keilanlankannan koulu) ja Puijonlaakson päiväkotikoti. Ensimmäiset rakennustyöt aloitetaan loppuvuodesta 2009 ja viimeisen kohteen on tarkoitus valmistua vuonna 2013.

Hankkeen ydin on ennakointi ja riskien hallinta. Riskit pyritään jakamaan sille sopijaosapuolelle, joka kunkin riskin parhaiten pystyy kantamaan. Suunnittelun ja rakentamisen tasoon halutaan kiinnittää huomiota: on tehtävä elinkaariedullisia ratkaisuja jo kohteiden suunnitteluvaiheessa. Sopimusmalli edellyttää kohteiden ammattitaitoista ja huolellista suunnittelua. Valinnat tehdään tukemaan kiinteistöjen koko käytönaikaista yllä- ja kunnossapitoa.

Tavoitteena on rakennuksen täysi käytettävyyden 25 vuoden sopimuskauden ajan. Palveluntuottajan täysimääräinen taloudellinen tulos perustuu juuri pitkään sopimuskauteen. Maksumekanismin kautta käytettävyysspuutteet ja palvelujen heikentynyt taso vähentävät palveluntuottajan tuottoa, joten sopimusrakenne ja ehdot kannustavat pitämään kiinteistöt kunnossa. Sopimuksen kohteille määritellään myös tekniset käyttöiät ja jäännösarvo sopimuskauden päättyessä ja niiden edellytetään täyttävän omalta osaltaan nämä vaateet.

Energiatehokkuus on elinkaarihankkeessa tärkeä seikka, koska sopimus tähtää pitkälle tulevaisuuteen. Energiakriteerit kiristyvät vuonna 2010 ja tämä on huomioitu hankkeen kohteiden suunnittelussa. Palveluntarjoajien edellytetään lisäksi toimivan Kuopion kaupungin ja työ- ja elinkeinoministeriön välisen energiatehokkuussopimuksen mukaisesti sekä huomioimaan kestävä kehityksen periaatteet.

Palveluntuottajille esitetyt konkreettiset vaatimukset energiatehokkuudesta

palvelukuvauksissa esitetyt vaatimukset:

- osio: energian käyttö ja kunnallistekniikka – Palveluun liittyvät tiedot
 - PALVELUUN LIITTYVÄT TIEDOT
 - o Laajuus
 - palvelukuvauksen tavoitteet täyttävät energiankäyttö ja ohjaussuunnitelma sisältää mm seuraavia asioita:
 - toimenpiteet energian- ja vedenkulutuksen vähentämiseksi
 - sähkön- ja vedenkulutuksen seuranta
 - kohteiden energiankulutuksen tulee noudattaa samaa linjaa kuin kaupungin aiemmin tekemien peruskorjausten ja uudisrakennuskohteiden kulutukset.
 - kohteet on oltava kuukausittaisessa kulutusseurannassa, josta kaupunki edellyttää raportoinnin ja seurantatiedot
 - Energian käyttö- ja ohjauspalvelun tavoite on energianhuolinta tehokkaasti ja turvallisesti. Palveluntuottajan tulee hallinnoida ja valvoa energian käyttöä hyvän toimintatavan mukaisesti, sekä maksaa näihin liittyvät maksut. Energian käyttö- ja ohjauspalvelun tulee noudattaa lainsäädäntöä sekä senhetkistä parasta toimintatapaa.



- Sopimusjaksolla määrävastuu lämpö- ja sähköenergian kulutuksesta samoin kuin veden kulutuksesta on palvelun tuottajalla, hintariskin kantaa Kuopion kaupunki
- palveluntuottajan tulee mahdollisuuksien mukaan minimoida energiankäyttö kouluissa. Energiankäytön optimoimiseksi tulee koulussa olla energianhallintajärjestelmä
- palveluvaatimus
 - Palveluntuottaja vastaa sähkön säästötoimenpiteiden toteuttamisesta kohteessa
 - Järjestää kiinteistönhoitojärjestelmän, jolla voidaan seurata sähkön kulutusta
 - Seuraa ja raportoi sähkön käytöstä kaupungille
 - Laatii ennusteen tulevan vuoden sähkönkäytöstä
 - Pyrkii siihen, että kohteissa käytetään vettä ja lämpöä säästeliäästi ja tehokkaasti
 - Järjestää kiinteistönhoitojärjestelmän, jolla voidaan seurata veden ja lämmön kulutusta
 - Seuraa ja raportoi lämmön ja veden käytöstä kaupungille
 - Laatii ennusteen tulevan vuoden veden- ja lämmönkäytöstä
 - Laatii tarvittaessa mittariston, jolla eri käyttäjien sähkön, lämmön ja veden kulutusta voidaan seurata erikseen

PALVEUTASOVAATIMUKSET

- Palveluntuottaja järjestää kohteisiin kuukausittaisen veden, lämmön ja sähkön kulutusseurannan → kulutuksesta raportoidaan kuukausittaisen laskutuksen yhteydessä
- Palveluntuottaja järjestää sovitun mukaisen rakennuksenhallintajärjestelmän → rakennuksenhallintajärjestelmän järjestäminen
- Tuottaa energian ja vedensäästöohjelman ja sopii ohjelman toimeenpanemisesta kaupungin/koulujen kanssa → Suunnitelman toimittaminen kesäkuun loppuun mennessä.

Tarjosten laadun arviointi:

- yhtenä laatumittarikokonaisuutena "Hankkeen kohteiden investointisuunnitelmien taso, elinkaariedulliset ratkaisut ja energiatehokkuus". Kokonaisuuden painoarvo 40 %.
 - kokonaisuuden alamittarit:
 - Suunnitelmien taso, sisältäen hankkeen aikataulutuksen (painotus 7,5 pistettä)
 - Miten uskotte pystyvänne suunnittelemaan virikkeellisen oppimisympäristön? (painotus 0,5 pistettä)
 - Miten aiotte sisällyttää elinkaariedullisuuden periaatteet hankkeisiin? (painotus 1 pistettä)
 - Miten aiotte huomioida energian kulutuksen ja uusiutuvat energialähteet hankkeiden toteutuksessa? (painotus 1 pistettä)



Erillisessä lausunnossa ”Energiatehokkuuden huomioiminen Kuopion kaupungin elinkaarihankkeeseen kuuluvien kohteiden suunnittelussa” esitetyt vaatimukset:

Lausunto laadittu 2.12.2008, C3:n määräykset rakennuksen lämmöneristyksestä vuodelle 2010 annettu 22.12.08.

- Perusparannuskohteet:
 - o peruskorjattavissa kohteissa uudisrakentamiseksi tulkittavissa tiloissa, lähinnä uusissa IV-konehuoneissa, tulee ulkovaipparakenteiden suunnittelussa ja toteutuksessa huomioida uudistuvan rakentamismääräyskokoelman C3 (2010) Rakennuksen lämmöneristys vaikutus siten, että tarjoushetkellä voimassa oleviin C3 (2007) Rakennuksen lämmöneristys nähden ulkovaipan eristävyyksien tulee olla 35 % paremmat kuin C3/2007 määräyksissä on vaadittu. Muutoin 2010 uudistuvat määräykset eivät ota kantaa perusparannushankkeisiin, joten palveluntarjoajien oletetaan ottavan energiatehokkuuden huomioon niiden yleisten periaatteiden ja tavoitteiden mukaisesti, jonka henki on nähtävissä Kuopion ja työ- ja elinkeinoministeriön välillä solmitussa sopimuksessa.
 - o Perusparannuskohteissa tehdään myös energiatehokkuuslaskelmat ja suunnittelua ohjataan siten, että perusparannettavien koulujen energiatehokkuudessa päästään vähintään D-energiatehokkuusluokkaan (ET-luku ≤ 230 kWh/brm²/vuosi)
- Uudisrakennukset
 - o udisrakentamisessa Kuopio edellyttää rakennukset suunniteltaviksi ja rakennettaviksi käyttötarkoituksen mukaisesti seuraavasti:
 - opetusrakennukset energiatehokkuusluokkaan B siten, että ET-luku ≤ 150 kWh/brm²/vuosi
 - päiväkotirakennukset energiatehokkuusluokkaan B siten, että ET-luku ≤ 180 kWh/brm²/vuosi
 - Suunnitteluratkaisuissa tulee erityisesti kiinnittää huomiota rakenteiden U-arvoihin, rakenteiden ilmanpitävyyteen sekä lämmön talteenottoon. Kompensointi eri ratkaisuvaihtoehtojen välillä tulee optimoida rakentamismääräysten sallimissa rajoissa ajatellen kohteiden elinkaariedullisuutta.

Tarjouspyynnössä esitetyt vaatimukset energian käytölle ja ohjaukselle

Energiakustannukset

- Kuopio kantaa ostoenergian yksikköhintojen muutosriskin.
- Energiakustannusten sallitun maksimikulutuksen (tarjoajan määrittelemä ja tarjoama) ylittämistä syntyvistä energiakustannuksista vastaa palveluntuottaja (ylityksen osalta myös hintariski on palveluntuottajalla).
- Kohteittainen maksimikulutus ja sen alittamisesta syntyvien kustannussäästöjen jako palveluntuottajan ja Kuopion kesken määritellään taulukossa 1.



Taulukko 1 Energian maksimikulutus ja kustannussäästöjen jakaminen

Energiapalvelu (ostoenergia)		Kiinteistösähkö ¹⁾	Käyttäjäsähkö ²⁾	Laitoskeittiöiden sähkö ³⁾	Lämpö	Vesi
Sallitun maksimikulutuksen alittamisesta saatavista kustannussäästöistä Palveluntuottajan hyväksi		70 %	30 %	30 %	30 %	50 %
Sallitun maksimikulutuksen alittamisesta saatavista kustannussäästöistä Kuopion hyväksi		30 %	70 %	70 %	70 %	50 %
Kohde nro	Kohteen nimi	Sallittu maksimikulutus vuodessa kWh / rakm ³	Sallittu maksimikulutus vuodessa kWh / rakm ³	Sallittu maksimikulutus vuodessa kWh / rakm ³	Sallittu maksimikulutus vuodessa kWh / rakm ³	Sallittu maksimikulutus vuodessa litraa / rakm ³
1	Keilankannan koulu	TARJOAJA TARJOAA				
2	Puijonsarven koulu					
3	Rajalan koulu					
4	Puijonlaakson päiväkot					
5	Pohjantien koulu					

1) Kiinteistösähkö sisältää kaiken kiinteistössä käytetyn sähkön poislukien käyttäjäsähkön ja laitoskeittiöiden sähkön

2) Käyttäjäsähkö sisältää sisävalaistuksen sähkönkulutuksen sekä käyttäjäpistorasioiden sähkönkulutuksen

3) Laitoskeittiöiden sähkö sisältää laitoskeittiöiden sähkönkulutuksen

Elinkaarihankkeen suunnitteluohjeissa esitetyt vaatimukset:

LVI-järjestelmä

- Rakennukset liitetään Kuopion Energian kaukolämpöverkkoon sekä kaupungin teknisiin järjestelmiin (vesi, viemäri, lämpö, sähkö)
- Järjestelmät valitaan niin, että Kuopion kaupungin ja energiansäästötavoitteet täyttyvät.
- Ilmastointi ryhmitellään tarkoituksen mukaisesti käyttötavan ja teknisten ratkaisujen optimoinnin mukaisesti ja ilmanvaihtoa ohjataan rakennusautomaation avulla käyttötarpeen mukaan. Ilmanvaihdon lämmön talteenotto toteutetaan myös ns. likaisesta poistoilmasta.
- Ilmanvaihdossa on oltava sisäilman / käyttöaikojen trendiseurantamahdollisuus.
- Rakennus varustetaan taloautomaatiojärjestelmällä, joka liitetään kaupungin aluevalvontajärjestelmään.
 - o taloautomaatiojärjestelmään liitetään LVIS- laitteiden lisäksi energian ja vedenkulutuksen mittaukset (lämmin ja kylmä käyttövesi) sekä ilmanvaihdon ja valaistuksen ohjaus
 - o tiloissa käytetään soveltuvia osin CO2-mittaukseen perustuvaa ilmamääräsäätöä
- kirjastot sekä ATK- tai muuta lämpökuormaa runsaasti tuottavia laitteita sisältävät tilat varustetaan jäähdytyksellä
 - o suunnittelijan esitettävä rakennuttajalle lämpötasolaskelmat jäähdytyksestä ja lämmityksestä mitoitustasusteineen
 - o suunnittelijan on esitettävä tilaajalle energialaskelmat lämmityksestä
 - o suunnittelijan on ennen lopullisen suunnittelun aloitusta hyväksyttävä luonnokset tilaajalla

Sähköjärjestelmät

- kaikissa ratkaisujen yhtenä tavoitteena tulee olla energiansäästö
 - o energian säästö otettava huomioon suunnittelussa ja laitevalinnoissa
- energianmittaus toteutetaan erityyppisten toiminnallisten alueiden mukaisesti sarjamittauksella ja liitetään kiinteistön valvontajärjestelmään
- yleensä yksi päämittari, varaudutaan myös alamittausmahdollisuuteen
- autolämmityspistorasioihin 6 A johdonsuoja-automaatit, vikavirtasuojakytkimet ja kahden tunnin pistorasiakohtaiset kellokytkimet sekä kyltti ” SISÄTILANLÄMMITTIMEN KÄYTTÖ KIELLETTY ”

Annettu lisäksi tiedoksi nykyisiä ominaiskulutustietoja (sähkö, lämpö, vesi) vastaavantyyppisissä rakennuksissa.

Keittiön mitoituksen perusteena on keittiössä valmistettavien ruoka-annosten määrä ja ruoanvalmistustapa.