



Energiatehokkuushank- keita ESCO-konseptilla

Marita Tamminen

Projektipäällikkö

Vantaan kaupunki/Tilakeskus

miksi ESCO ?

- ESCO-konsepti vaikutti mielenkiintoiselta tavalta hoitaa energiatehokkuusremontteja.
- Kokonaiskilpailutuksella suurempia säästöjä
- Kulutustietojen perusteella arvioitiin, että kohteissa on säästöpotentiaalia.
- Takaisinmaksuajat arviolta hyvinkin kohtuullisia; kannattavuus OK.
- Säästötakuu,
- Säästöjä pitää syntyä sopimuskauden jälkeenkin – ei pelkkää säästöä ja pikavoittoja

HANKINTA

Vantaalla toteutettu 2 ESCO-hankintaa

ESCO 1

- Toteutus pitkän kaavan kautta
- Opittiin tuntemaan prosessi

ESCO 2

- Hyödynnettiin aiemmin opittua
- Saatiin prosessia parannettua ja nopeutettua

Alku oli hankalaa.....

- Piti löytää Urakkakilpailun omainen malli – ei lupauksia vaan tarjouksia.
- Kaikki löydettävissä oleva tieto yleisellä tasolla.
- ESCO-toimijoiden mallit luotu vain heidän lähtökodistaan.
- Taustalla useat markkinaoikeuskäsittelyt

Budjetti

- Molempien hankkeiden budjetti oli 1,5 milj. euroa, ”pakollisiin” lisätöihin kului 1 hankkeessa n. 30 000 €.
- Takaisinmaksuaika 1 hankkeessa n. 7 vuotta, 2 alle 5 vuotta
- Energiatuet takaisinmaksulaskennassa huomioimatta. (todellinen aika siis em. Lyhyempi)

Rahoitus

- Molemmissa hankkeissa ulkopuolinen (leasing)rahoitus.
- Toiminut hyvin.
- Energiatuki haettu kaupungille.

ESCO 1

- pitkän kaavan kautta
- Hankinta aloitettiin 2011, säästökausi alkuun 2015 keväällä (välissä markkinaoikeuskäsittely ja 3 lautakuntakäsittelyä)
- Neuvottelumenettely, 4 kokousta jokaisen tarjoajan kanssa
- Tilaaja määritteli toimenpiteet yleisellä tasolla, ESCO-toimija suunnitteli yksityiskohtaisesti
- 14 kohdetta , investoinnit 1,5 milj.euroa
- Työt saatiin päätökseen vuoden 2015 alkupuolella
- Säästökausi alkanut keväällä 2015.

ESCO 1-kohteet

- Kohteiden valintaan käytettiin runsaasti aikaa, pyrittiin löytämään optimaaliset kohteet (määriteltiin kuntoa, ikähaarukkaa jne).
- Kohdevalikoima tyypillisiä kunnan rakennuksia,
 - Kouluja
 - Liikuntalaitoksia, (uimahallit)
 - Kirjastoja, Monitoimitalo
 - Päiväkoti

Toimenpiteet ja säästöt

- Kaikki toimenpiteet rakennusten talotekniikkaa parantavia energiansäästötoimenpiteitä.
- Parannettiin IV-ohjauksia, lämmitysjärjestelmiä ja vaihdettiin LED-valoja.
- ESCO1ssa, 14 rakennusta, 82 873 m², 364 814 m³
 - Kokonaisenergiankulutus ennen hanketta 23040 MWh/a
 - Säästötakuu 4337 MWh/a
 - Kasvihuonekaasusäästöt 1065 tn/a

Tikkurilan lukio



Valmistunut vuonna 2002, n. 12 000 m², n.56 000 m³, energiankulutus n. 3000 MWh/a, säästötakuu n. 500 MWh/a (17%).

ESCO 2

- Hyödynnettiin kaikkea aiemmasta opittua
- Kilpailutus nopeampi kuin 1 kerralla, vaikka tehtiin yhdessä Tampereen kanssa ja käytiin markkinavuoropuhelu.
- Avoin menettely
- Tarjoajat määrittelivät toimenpiteet.

ESCO 2, tarjouspyyntö (liitteet)

- Kohdeluettelo
- Puitesopimusluonnos
- Kohdekohtainen sopimus
- Toimenpiteet, tilaajan vaatimukset
- Tarjouslomake
- Kiinteistöjen tekninen huolto/vastuunjakotaulukko
- Säästöaikojen laskenta (Motiva)
- Valintaperusteet ja painoarvot

ESCO 2-kohteet

- Kohdevalikko pienempi kuin aiemmassa hankkeessa.
- Suuret kohteet, suuret potentiaalit.
- Yksinkertaistettu kohdevalikoima
 - Peruskouluja
 - 1 suurehko ammattioppilaitos
 - 1 toimistorakennus

ESCO 2, toimenpiteet

- Toimenpiteet pääosin samoja kuin edellisessä toteutuksessa
- Suurimmat erot:
- LEDien osuutta lisätty huomattavasti
- Maalämpötoteutus

ESCO 2

- 12 rakennusta 71785 m³, energiankulutus 20958 MWh/a
- Säästötakuu 5155 MWh/a
- Kasvihuonekaasusäästöt 1317 tn/a

Nikinmäen koulu ja pk, rak. 2006,

Bruttoala n. 4000 m²

Öljyn kulutus n. 80 000 l/a

Maalämpötoteuksen

nettosäästö 865 MWh/a



HANKINTOJEN YHTEISET ELEMENTIT

Tarjouslomake

Kohde	Toimenpiteet	Inves- tointih.	suora TMA	Sähkö				Lämpö		Vesi		CO2 ekv.	Säästöt, jotka ovat voimassa yli 8 vuotta (Motivan taulukon mukaan)	
				säästö	€	MWh	%	säästö	€	MWh	%			säästö
		€	a	MWh	%	€	MWh	%	€	m3	%	€	kg	MWh
Tähän sarakkeeseen kirjoitetaan kohteen nimi	tähän tehtävät toimenpiteet Toimenpiteet tulee yksilöidä ja jokaisen toimenpiteen kohdalta täytetään koko rivi													
Seurantavaiheen/säästökauden hinta tulee kirjoittaa omalle rivilleen kunkin kohteen kohdalle. Kokonaistarjoushinta sisältää myös seurantavaiheen.														
Päästökertoimet Kaukolämpö 259 g/kWh Sähkö 245 g/kWh														

Vertailuperusteet

1. Euroa/säästetty MWh/a, painoarvo 20 %
2. Säästöt / a MWh, painoarvo 20 %
3. Säästöt / a tCO₂ekv, painoarvo 30 %
4. Säästöjä jäljellä vuonna 2023 (MWh), painoarvo 30 %

Sopimukset

- Puitesopimus + kohdekohtaiset sopimukset.
- Lähtötiedot ja säästöt määritellään kohdekohtaisissa sopimuksissa, toteumaa tarkastellaan vuosittain kokonaisuutena.
- Säästötakuu 100 %
- Takuun ylittävät säästöt jaetaan 50/50
- Mikäli säästöjä ei saavuteta,
maksaa ESCO-toimija tilaajalle puuttuvat säästöt rahana laskua vastaan. 1-2vuonna 1/1, 3 vuodesta eteenpäin 1,4 kertaisena.

Hankkeessa erillinen rahoitussopimus rahoitusyhtiön kanssa.

TOIMINTA

Vaiheet

- 1

- Säästökausi 2 loppuraportti viimeistelyä vaille valmis.

- 2

- Urakat lähes valmiina
- Loput säädöt saadaan tehtyä lämmityskauden alettua.
- Säästökausi alkaa 1/2018

Haasteet

- Pitkät sopimusajat
- Kiinteistöjen käyttömuutokset
- Sisäilmaongelmiin liittyvät korjaukset ja iV-käyntiajat
- Kaikista näistä selvittäään kun mahdollisten korjauslaskelmien periaatteet on sovittu riittävän hyvin (mieluiten yksinkertaiset, yleisesti hyväksytyt laskentakaavat)

Miten on sujunut ja mitä tekisin toisin

- Urakkavaiheet ovat molemmissa hankkeissa sujuneet hyvin.
- Säästökaudet isossa kuvassa sujuneet erinomaisesti, 14 kohteesta ongelmia 4 kohteessa (säästöt eivät ole toteutuneet, syitä selvittää parhaillaan).
- Hankintaa voisi vieläkin virtaviivaistaa.
- Pitäisi tehdä sormiharjoitus muutoslaskennasta, voisiko sitä mahdollisesti yksinkertaistaa ?

Lisätiedot
Marita Tamminen
puh. 0400 818209
tai marita.tamminen@vantaa.fi