



Energiaviisaat
KAUPUNGIT

21.4.2020

Timo Määttä, Helsingin kaupunki
Kalervo Tuomi, Turun kaupunki

Uudistetut energiatehokkuus- kumppanuusmallit ja kaupunkien pilotit



6Aika

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



OULU



Helsinki

TAMPERE

VALONIA



Energiatehokkuuskumppanuus (EKAT tavoitteet)

- Helsingin kaupungin ja yritysten (energiateknologia- ja palvelutoimittajien) välinen kumppanuus
- Uusien innovaatioiden syntyminen rakennusten energiatehokkuuden parantamiseksi
- Kokeillaan erilaisia yritysysteistyön tapoja
- Tuloksena luodaan malli kaupungin ja yrityksen väliselle energiatehokkuuskumppanuudelle
- Lue lisää: <http://energiaviisaat.fi/etku-2/>



ESCO:n määritelmä (Motiva)

- Energiatehokkuus- ja ESCO-palvelut ovat palveluliiketoimintaa, jossa ulkopuolinen energia-asiantuntija toteuttaa asiakasyrityksessä investointeja ja toimenpiteitä energian käytön tehostamiseksi sekä energiansäästämiseksi.
- Palvelun kustannukset, energiansäästöinvestointi mukaan luettuna, maksetaan säästöillä, jotka syntyvät alentuneista energiakustannuksista. Palveluun liittyy takuu syntyvästä energiansäästöstä.
- Palveluntarjoajana voi toimia erillinen energiaterhokkuuspalveluita tarjoava yritys, ESCO-yritys, ESCO-toimintaa harjoittava urakoitsija, energiayhtiö tai energiaterhokkaita laitteita tai järjestelmiä valmistava ja urakoiva yritys.
- ESCO=Energy Service Company



Tavoitteet

- Rakennusten kokonaisenergiatalouden parantaminen
- Sisäilmaolosuhteiden laadun ylläpito / parantaminen
- Uusiutuvan energian lisääminen (esim. aurinkosähkö, maalämpö)
- Hiilijalanjäljen ja ylipäättään ympäristökuorman pienentäminen
- Rakennusten energiatehokkuuden ja teknisen tason kohottaminen tehdyillä parannuksilla
- **Uusien mallien testaaminen käytännössä. Tavoitteena on saada eväitä puitesopimusjärjestelmän valmistelemiseksi tulevaisuudessa**
- **Uuden yhteistyömallin oppiminen ja kehittäminen**
- **Kaupungin oman organisaation energiatehokkuusosaamisen kehittäminen**



Energiatehokkuus- kumppanuusmallien esittely



Mallien kehittäminen

- Selvitys- ja kehittämisvaihe
 - Markkinakartoitus ja markkinavuoropuhelu kevät 2019
 - Kehitettiin malleja konsultin kanssa syksyllä 2019
- Mallien pilotointivaihe
 - Kaksi erilaista mallia
 - Tilaaja tekee toteutussuunnittelun
 - Tarjoaja tekee toteutussuunnittelun
 - Tarjouskilpailu auki 1.4.2020
 - Neuvottelumenettely
 - Energiatehokkuustoimenpiteet syksyllä/loppuvuodesta
 - Ideakilpailun kokeileminen erikseen
- Opit ja kokemukset syksy 2020



Uudistettu Energiatehokkuuskumppanuus

Helsingin ja Turun kaupungit ovat kehittäneet syksyn 2019 aikana Granlund Consultingin avustuksella neljää erilaista päivitettyä energiategokkuuskumppanuusmallia yhteistyössä 6-Aika kaupunkien kanssa. Työ on jatkoa Energiaviisaat kaupungit -hankkeen aikaisempiin markkinakartoitustilaisuuksiin ja Vison Oy:n kanssa tehtyyn työhön.

Tuloksena Granlundin kanssa tehdystä työstä on kaksi päivitettyä ESCO mallia: ESCO-Tilaaaja ja ESCO-Tarjoaja, sekä kaksi erityyppistä yritysytteistyön mallia: Ideakilpailu ja Kehityskumppanuus. Uudistetut mallit kuvataan "Energiategokkuuskumppanuusmalleja kaupunkien palvelukiinteistöihin" -raportissa ja tässä diaesityksessä.

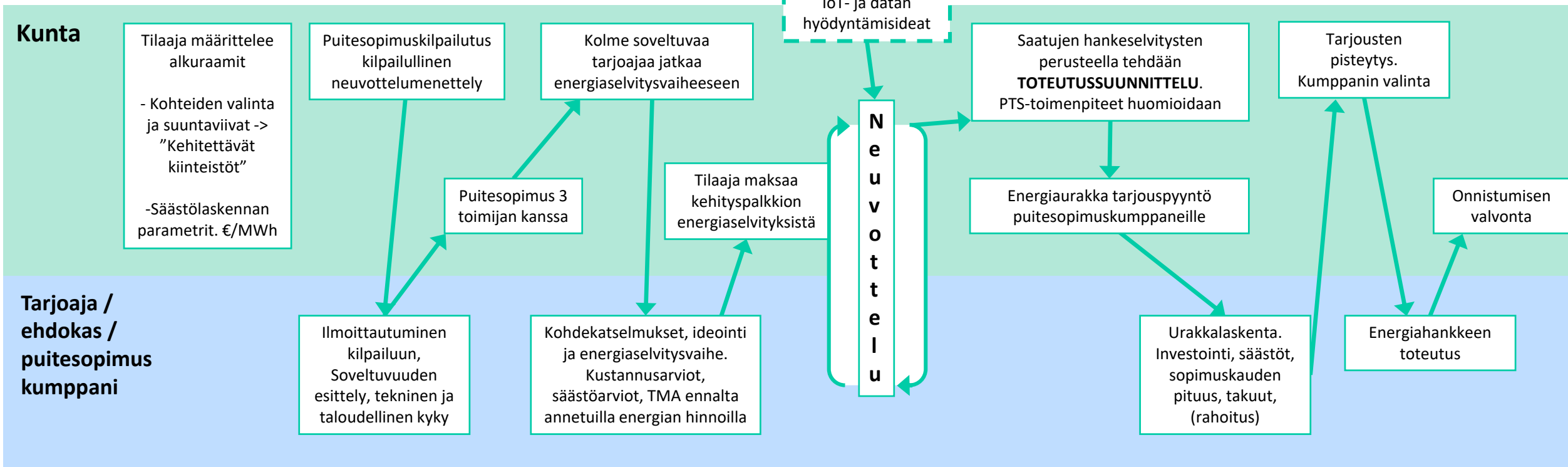


ESCO-Tilaaja (tilaaja = kaupunki)

- **Paranneltu ESCO-malli (ESCO=Energy Service Company)**
- Perusparannushankkeisiin, kun halutaan vähentää korjausvelkaa, parantaa sisäilmaolosuhteita ja kehittää energiatehokkuutta
- Säästötakuu!
- Valitaan puitesopimuskumppanit
 - Yritykset tekevät energiaselvitykset ja kohdekatselmukset
 - **Tilaaja laatii toteutussuunnitelmat**
 - **Tilaaja** kilpailuttaa urakat puitesopimuskumppanien kesken
- Koko hanketta ei rahoiteta energiansäästöillä, vaan samalla mahdollista rakennusteknisiin töihin korjaustoimenpiteitä (PTS –rahoituksella)



ESCO-Tilaaja = Toteutussuunnittelu tilaajan toimesta - prosessi





ESCO Tilaaja-malli

1. Hankkeen alkuraamien määrittely

- Tilaaja määrittelee hankkeen tavoitteet:
 - Millaista energiansäästöä, korjausvelan poistoa ja sisäilmaolosuhteiden parempaa hallintaa hankkeella tavoitellaan.
- Puitesopimusikumppanuuden kriteerien määrittely
 - Millaisilla ominaisuuksilla ESCO puitesopimusikumppanit tullaan valitsemaan.
 - Kokemus vastaavista hankkeista, kyky toteuttaa, henkilöstön osaaminen, referenssit jne.
- Tilaaja määrittelee ensivaiheessa kierrettävät 3-5 kohdetta ja niistä laadittavien hankesuunnitelmien sisällön, jonka perusteella tarjoajat voivat tarjota energiaselvitys / hankesuunnitteluvaiheelle hinnat.



ESCO Tilaaja-malli

3. Ehdokkaat ilmoittautuvat puitesopimuskilpailutukseen

- Ehdokkaat esittelevät kokemuksensa vastaavista ESCO-energiansäästöhankeista. Millaisia hankkeita ovat toteuttaneet, kenelle, mitkä niiden toteutuneet säästöt ovat jne...
- Millaisella organisaatiolla ehdokkaat toteuttavat hankesuunnitelmat ja tulevat hankkeet.

4. ESCO puitesopimus

- Tilaaja tekee karsinnan potentiaalisten ehdokkaiden välillä ja valitsee jatkoon pääsevät ESCO-kumppanit, joiden kanssa solmitaan puitesopimus tulevien energiahankkeiden kartoittamisesta ja toteuttamisesta. Näiden jatkoon päässeiden ESCO kumppaneiden kanssa siirrytään ennalta määriteltyjen kohteiden energiaselvitysvaiheeseen

5. Kohdekierrosten tietojen tarkentaminen

- Tilaaja tarkentaa katselmuskohteiden tiedossa olevat toimenpide-ehdotukset, jotka on tarkasteltava kohdekatselmuksia tehtäessä. Apuna käytetään esim. aiemmin tehtyjä energiakatselmuksia, kuntoarvioita yms. selvityksiä
- Tilaaja määrittelee energialaskennassa käytettävän energian hinnat €/MWh sekä rajaa toimenpiteiden kartoittamisen raamit
- Tilaaja antaa katselmuskohteiden kulutustiedot yms. perustiedot, yhteystiedot jne. puitesopimusikumppaneiden käyttöön.



ESCO Tilaaja-malli

6. Kohdekatselmukset

- Puitesopimuskumppaneiksi valikoituneet ESCO-toimijat tekevät ennalta nimettyihin kohteisiin kohdekatselmukset, joissa energiatehokkuutta parantavat toimenpiteet kartoitetaan.
- Toimenpiteistä esitetään investointi- ja säästöarviot sekä suora takaisinmaksuaika.

7. Tilaaja maksaa puitesopimuskumppaneille kohdekatselmuspalkkion.

- Katselmuspalkkion maksaminen on kohtuullinen korvaus puitesopimuskumppaneiden panostuksesta energiaselvityksiin.

8. Neuvotteluvaihe

- Kartoitettujen toimenpide-ehdotusten perusteella aletaan tilaajan johdolla käymään neuvotteluita yhdenmukaisen toteutuskokonaisuuden paketoimiseksi.
- Tilaajan omat, esim. innovaatiokilpailuissa hyviksi todetut toimintatavat tuodaan mukaan neuvotteluihin, mahdollista hankekokonaisuuteen liittämistä ajatellen.
- Neuvotteluita käydään niin kauan että toteutettavissa oleva kokonaisuus ja reunaehdot saadaan määriteltyä.



ESCO Tilaaja-malli

9. Lopullinen tarjouspyyntö (minikilpailutus puitesopimuskumppanien kesken)

- Tilaaja teettää toteutussuunnitelmat, joissa määritellään yksityiskohtaisesti mitä ollaan tekemässä.
- Tilaajalla on mahdollisuus liittää PTS-töitä toteutettaviin saneerauksiin. Talotekniikkaan liittyvät työt voidaan teettää ESCO-yrityksillä ja rakentamiseen liittyvät työt muilla yrityksillä. Jakamisen tarkoitus on liittää mukaan töitä, jotka on fiksua toteuttaa samassa yhteydessä, mutta niiden kustannukset venyttävät takaisinmaksuajan yli 10 vuoteen.
- Tilaaja pyytää toteutussuunnitelmien perusteella puitesopimuskumppaneilta urakkatarjousta energiahankkekokonaisuuden toteuttamisesta.
- Tilaaja määrittelee:
 - Energiatoteutushankkeessa toteutettavat toimenpiteet
 - Säästölaskennan pelisäännöt: energian hinnat, hinnannousuprosentit, inflaatio yms. tekijät tai vaihtoehtoisesti vain pelkästään suoran TMA ehdon.
 - Tarvitseeko tilaaja ESCO-urakoitsijan järjestelemää rahoitusta
 - Säästötakuu asiat. Miten palkitaan, miten sanktioidaan.
 - Urakkatakuu asiat. 2 vuotta vai pidempi takuu.
 - Laitteiston huoltoon liittyvät asiat. Kuka huoltaa takuun ajan. Urakoitsija vai tilaaja
 - Urakan toteuttamisen aikatauluun liittyvät reunaehdot, kuten kesäseisakit, koulujen lomat jne.
 - Energiatuen hakemiseen ja projektin johtamiseen liittyvät urakoitsijan velvoitteet
 - Energiansäästön todentamiseen liittyvät periaatteet



ESCO Tilaaja-malli

10. ESCO-urakkalaskenta

- Puitesopimuskumppanit laskevat urakkatarjouksen hankekokonaisuuden toteuttamisesta.
- Urakoitsijat antavat tarjouksessaan:
 - Sitovan avaimet käteen hinnan urakan toteuttamisesta
 - Säästötakuun MWh/a ja €/a sähkö, lämpö, vesi
 - Aikatauluehdotuksen urakan toteuttamisesta
 - Mahdollisen rahoitustarjouksen

11. Tarjouksen pisteytys

- Tilaaja tarkastaa ja pisteyttää:
 - Ovatko tarjoukset tarjouspyynnön mukaiset
 - Kenen tarjouksen hinta-säästösuhde on taloudellisin
 - Tekee päätöksen urakoitsijan valinnasta



ESCO Tarjoaja-malli

Toteutussuunnittelu urakoitsijan toimesta



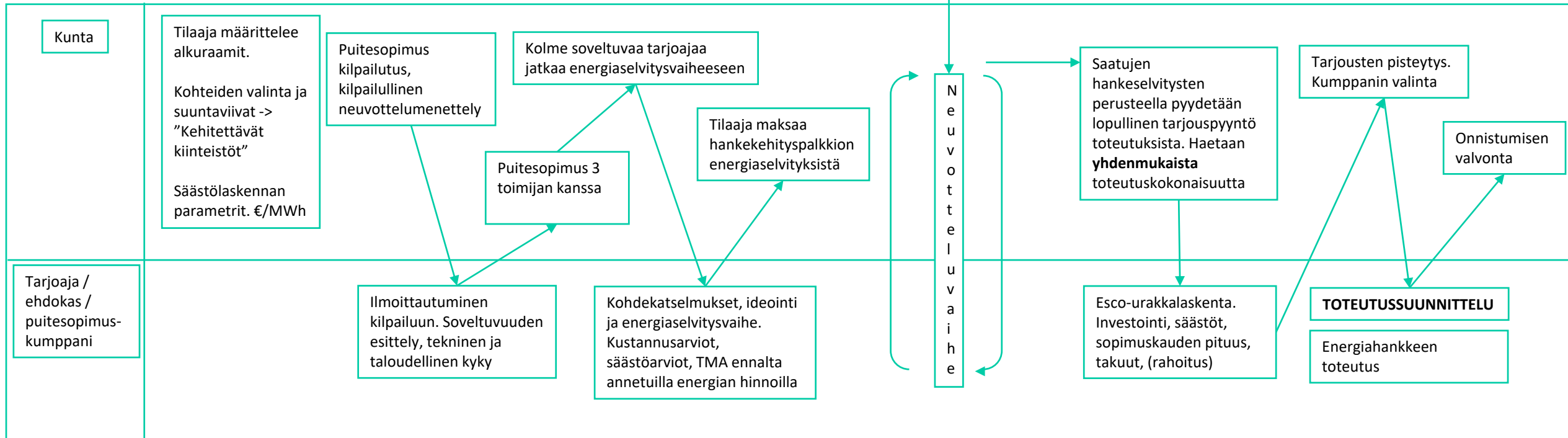
ESCO-Tarjoaja

- Kehitetty Oulun ja Jyväskylän ESCO-mallien pohjalta ja mukailee suurimmaksi osaksi niitä.
- Muutamia parannuskohtia on lisätty prosessiin ja niiden vaikutus pitäisi näkyä kustannustehokkuutena ESCO-hankkeita toteuttaessa.
- Tämä malli soveltuu kiinteistöjen perusparannushankkeisiin, jossa halutaan vähentää korjausvelkaa, parantaa sisäilmaolosuhteita ja kehittää energiatehokkuutta säästötakuulla, samalla huomioiden käyttäjien tyytyväisyys, taloteknisten järjestelmien optimaalinen käyttö, olosuhteiden ja toiminnallisuuden hallinta.



ESCO Tarjoaja-malli. Toteutussuunnittelu urakoitsijan toimesta - prosessikuvaus

Ideakilpailumallista poimitut monistettavat teknologiat sekä IoT- ja datan hyödyntämisisideat tuodaan neuvottelupöytään





@energiaviisaat

www.energiaviisaat.fi



Energiaviisaat
KAUPUNGIT



Hankinnan eteneminen - Helsinki



Hankinnan vaiheet ja tarjousten vertailu

- Osallistumishakemusvaihe
 - Arvioidaan yritysten ESCO-referenssit
- Tarjousvaihe 1
 - Valitaan kolme parasta osallistumishakemuksen jättänyttä yritystä
 - Energiaselvitysten laadinta (ei arvioida, tilaajan tarkoitus maksaa laadinnasta palkkio)
 - Projektipäällikön nimeäminen
- Tarjousvaihe 2
 - Tilaaja tekee suunnittelun:
 - Hinta
 - Säästötakuu
 - ESCO-toimittaja tekee suunnittelun:
 - Projektisuunnitelma
 - Energiansäästö/päästövähennykset
 - Säästö MWh/€
 - Säästötakuu
 - Laatu?



Aikataulu

- Ks. Pdf Liite 1 Hankintaprosessin yhteenveto

Kohteet 1

1 Nordsjö-Rastis lägstadie, Dh Rastis



Käyttötarkoitus	G monitoimitalo
Kiinteistönhoito	Palmia kori 3 (2019)
Lähiosoite	Ulapparaitti 6
Postitoimipaikka	00980 HELSINKI
Kaupunginosa	Vuosaari
Kiinteistöobjekti	2016
Kiinteistötunnus	091-054-0176-0001
Status	Suoraan omistettu
Omistaja	Helsingin kaupunki
Huon. pinta-ala	2 995,4 m ²
Vuokrausaste	98,7 % (Vapaana 38,3 m ²)
Verollisuusaste	100,00 %
Rakennustunnus	34035
Rakennusvuosi	1997

2 Kallion virastotalo



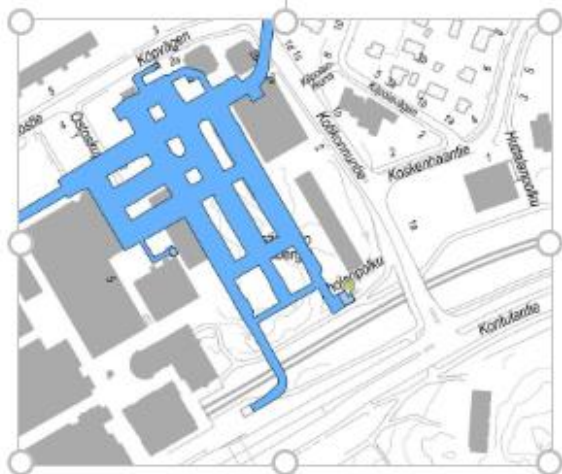
Käyttötarkoitus	D toimisto
Kiinteistönhoito	Palmia kori 5 (2021)
Lähiosoite	Toinen linja 4
Postitoimipaikka	00530 HELSINKI
Kaupunginosa	Kallio
Kiinteistöobjekti	1862
Kiinteistötunnus	091-011-0363-0003
Status	Suoraan omistettu
Omistaja	Helsingin kaupunki
Huon. pinta-ala	29 641,0 m ²
Vuokrausaste	92,4 % (Vapaana 2 258,6 m ²)
Verollisuusaste	99,96 %
Rakennustunnus	2407
Rakennusvuosi	1965



Energiaviisaat
KAUPUNGIT

Kohteet 2

3 Pohjois-Kontulan väestösuoja



Käyttötarkoitus	L väestönsuoja
Kiinteistönhoito	Muu kiinteistöhuolto
Lähiosoite	Kotikonnuntie 6
Postitoimipaikka	00940 HELSINKI
Kaupunginosa	Mellunkylä
Kiinteistöobjekti	4138
Kiinteistötunnus	091-047-9903-0011
Status	Suoraan omistettu
Omistaja	Helsingin kaupunki
Huon. pinta-ala	10 025,0 m ²
Vuokrausaste	77,3 % (Vapaana 2 273,7 m ²)
Verollisuusaste	83,47 %
Rakennustunnus	30051
Rakennusvuosi	1983

4 Liikuntamyly (Liikuntamyly, ent. Paragon)



Käyttötarkoitus	G liikuntatoimi
Kiinteistönhoito	Palmia kori 3 (2019)
Lähiosoite	Myllyaukio 4
Postitoimipaikka	00920 HELSINKI
Kaupunginosa	Vartiokylä
Kiinteistöobjekti	2059
Kiinteistötunnus	091-045-0158-0001
Status	Suoraan omistettu
Omistaja	Helsingin kaupunki
Huon. pinta-ala	20 120,5 m ²
Vuokrausaste	84,6 % (Vapaana 3 100,6 m ²)
Verollisuusaste	90,87 %
Rakennustunnus	27899
Rakennusvuosi	1979



@energiaviisaat

www.energiaviisaat.fi



Energiaviisaat
KAUPUNGIT



Turku



Turku

- ETKU-mallit ovat alusta alkaen toteutettu yhteistyössä Helsingin kaupungin kanssa
- Vison on valittu tarjouspyynnön valmistelun konsultiksi
- Ennakkoilmoitus julkaistaan lähiviikkoina
- Kohteiksi valittu kuusi palvelurakennusta
- Toteutuu myöhemmin kuin Helsingin pilotti
- Hankintapäätös valmistuu aikataulun mukaan lokakuussa



@energiaviisaat

www.energiaviisaat.fi



Energiaviisaat
KAUPUNGIT



Yhteenveto

**Tilaa uutiskirjeemme:
www.energiaviisaat.fi**



@energiaviisaat