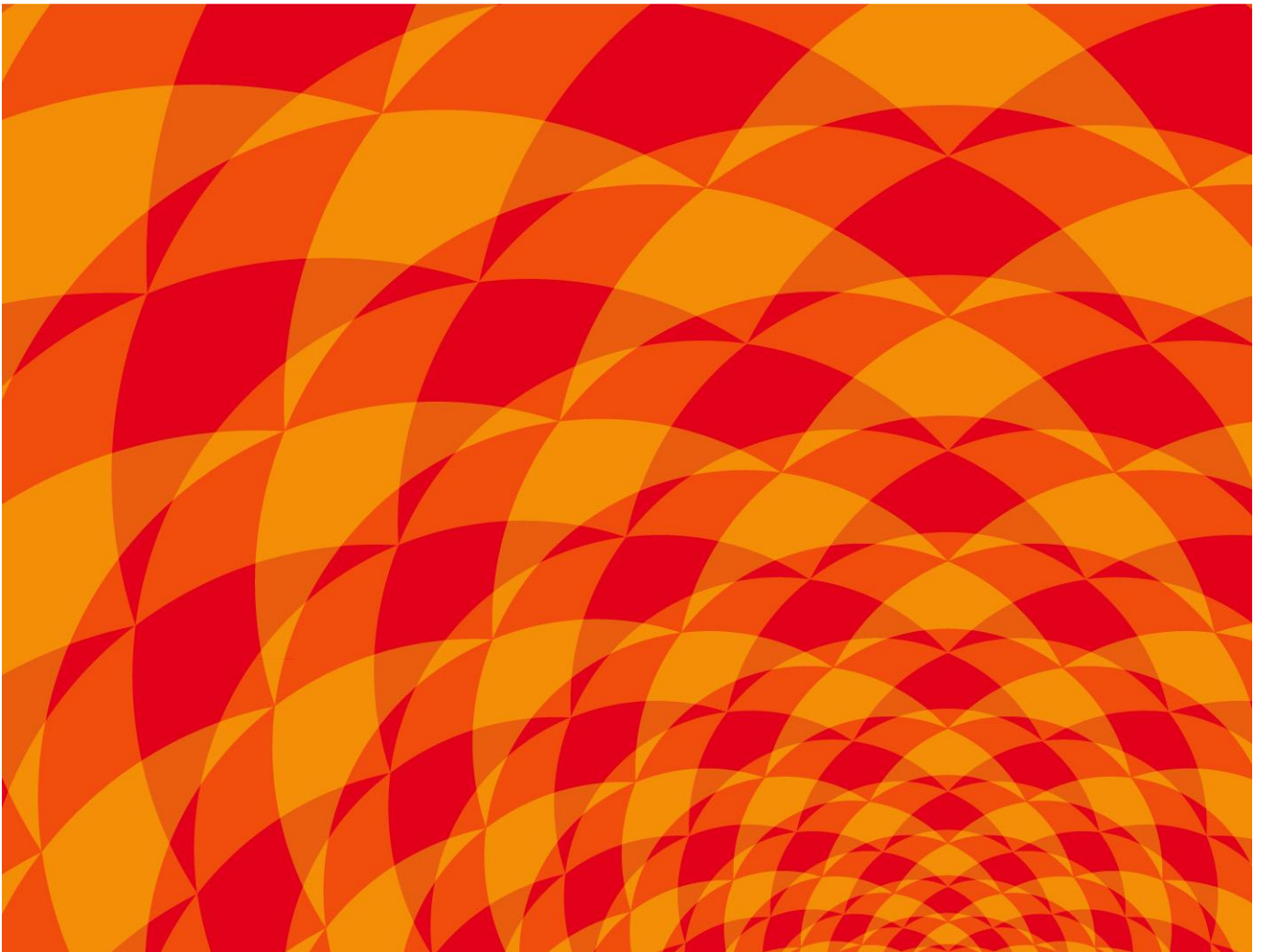


# ENERGIAHALLINTAPALVELUN KUVAUS

Suomen Yliopistokiinteistöt Oy



## Energiahallintapalvelun kuvaus

### Sisällysluettelo

1. Energiahallintapalvelu .....	3
2. Energiahallintapalvelun johtaminen ja kehitys.....	3
2.1 Ohjausryhmäpalaverit, 2 – 3 kertaa vuodessa (SYK).....	4
2.2 Kuukausipalaverit (SYK) .....	4
2.3 Kvartaalipalaverit, 4 kertaa vuodessa (SYK) .....	4
2.4 Energiamanagereiden sisäiset kehityspalaverit, 6-8 kertaa vuodessa (Granlund).....	4
3. Energiahallintapalvelun organisaatio .....	4
4. Energiahallinnan palvelukokonaisuudet .....	5
4.1 Kulutusmittareiden hallinta .....	5
4.2 Kulutusseurannan hallinta .....	6
4.3 Etäyhteyksien hallinta.....	7
4.4 Energiatehokkuuden hallinta.....	7
4.5 Raportointi.....	8

#### LIITTEET

1. Energiahallintapalvelun organisaatio

## 1. Energiahallintapalvelu

Energiahallintatoiminnan tavoitteena on kehittää Suomen Yliopistokiinteistöt Oy:n (SYK) omistamien kiinteistöjen energiatehokkuutta jatkuvasti pitkäjänteisellä toiminnalla, sekä varmistaa rakennuskohtaisesti asetettujen sisäilmatavoitteiden toteutuminen. Toimintamallin mukaisesti kampuskohtaisten energiamanagerien tehtävänä on kampuksen energiankulutuksen ja olosuhteiden oikean tason tunnistaminen, poikkeamiin reagointi, sekä kohteiden energiansäästöpotentiaalin tunnistaminen.

SYK liittyi Kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksen toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelmaan (TETS) vuosille 2017 – 2025. Kiinteistöalalla energian käytön tehostamisesta ovat sopineet ympäristöministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, energiavirasto sekä Rakli ry, jonka jäsenenä SYK sopimukseen liittyy.

SYK on ollut TETS-sopimuksen piirissä jo edellisellä kaudella 2010 – 2016. Tuolloin tavoitteeksi asetettiin vuoden 2010 tasoon nähden 6 %:n lämmitysenergiesäästö vuoden 2016 loppuun mennessä. Tämän tavoitteen SYK saavutti jo vuoden 2015 aikana ja vuoden 2016 aikana tavoite ylitettiin.

Tulevalle kaudelle 2017 - 2025 SYK on asettanut tavoitteekseen kerätä 7,5 %:n eli SYK:n tapauksessa noin 13600 MWh:n vuotuisen säästön lämmitysenergiankulutuksessa kauden loppuun eli vuoteen 2025 mennessä. Tavoitteen saavuttamista tahdittaa vuodelle 2020 asetettu välitavoite, jonka mukaan 4 %:n säästö on saavutettava vuoteen 2020 mennessä.

Tässä toimintatapakuvauksessa kuvataan Granlund Oy:n (Toimittaja) Suomen Yliopistokiinteistöt Oy:lle (Tilaaaja) tuottamat energiahallintaan liittyvät palvelut.

Energiahallintapalvelu muodostuu seuraavista palvelukokonaisuuksista:

1. Kulutusmittareiden hallinta
2. Energiamanagerointi, joka sisältää
  - a. Energiatehokkuuden hallinnan
  - b. Etäyhteyksien hallinnan
  - c. Kulutusseurannan hallinnan
  - d. Raportoinnin

## 2. Energiahallintapalvelun johtaminen ja kehitys

Energiahallintapalvelun johtamista ja kehitystä toteutetaan alla kuvatuissa palavereissa ja käytännön kenttätöinä seuraavassa kappaleessa kuvattujen vastuuhenkilöiden toimesta. Ne palaverit joihin osallistuu sekä SYK:n että Granlundin edustajia, on merkitty tunnuksella (SYK) ja ne joihin osallistuu vain Granlundin edustajia tunnuksella (Granlund).

Energiamanageroinnin kampuskohtaiset toimintasuunnitelmat laaditaan energiamanagerien toimesta vuosittain elo-syyskuun vaihteessa, tarkastelujakso on 12 kuukautta. Toimintasuunnitelman tarkoituksena on tukea ja ohjata käytännön energiahallintatoimintaa, sekä toimia työkaluna asetettujen tavoitteiden toteuttamiseksi. Toimintasuunnitelmassa on kuvattu energiamanagerin näkemys yliopistokampuksen energiahallintatoiminnasta ja energiatehokkuuden kehittämisestä pitkäjänteisesti jatkuvana toimintana. Toimintasuunnitelmat sisältävät myös näkemyksen kampuksen energiansäästöpotentiaalista.

## 2.1 Ohjausryhmäpalaverit, 2 – 3 kertaa vuodessa (SYK)

Ohjausryhmässä asetetaan tavoitteet palvelulle, tehdään palvelukokonaisuuteen liittyvät linjaukset ja sovitaan kehitystoimenpiteistä.

Ohjausryhmä hyväksyy palvelun jatkuvaan toimintaan liittyvät muutokset, kuten raporttien sisällöt ja aikataulut.

Ohjausryhmä seuraa ja arvio palvelukokonaisuuden toimivuutta sekä sovittujen kehitys ja muiden toimenpiteiden toteutumista.

## 2.2 Kuukausipalaverit (SYK)

Kuukausipalaverit on tarkoitettu operatiivisen toiminnan johtamiseen. Kuukausipalaverissa keskustellaan esimerkiksi energiamanagerointitoiminnan linjauksista, kentällä havaittujen käytännön haasteiden ratkaisemisesta, sekä toiminnan kehitystarpeista. Kampususten toimintasuunnitelmat käydään läpi niiden valmistuttua kuukausipalaverissa.

## 2.3 Kvartaalipalaverit, 4 kertaa vuodessa (SYK)

Toimintasuunnitelmien toteutumista seurataan kvartaaleittain palaverissa, sekä raportoinnilla (kvartaaliraportti). Kvartaalipalaverissa kampusmanageri, paikallinen energiamanageri, kampuksen huollon edustaja(t), sekä yliopiston edustaja(t) käyvät läpi kampuskohtaisia energiamanageroinnin operatiiviseen toimintaan liittyviä asioita, joita ovat esimerkiksi:

- edellisen kolmen kuukauden kulutustiedot ja –poikkeamat
- kampuksellinen tilanneyleenveto toimintasuunnitelman toteutustilanteesta suhteessa asetettuun tavoitteeseen
- tarkastelujakson keskeiset toimenpiteet, tapahtumat ja havainnot energiahallintaan liittyen
- yhteistyön lisääminen myös yliopiston energiatehokkuushankkeissa.

## 2.4 Energiamanagereiden sisäiset kehityspalaverit, 6-8 kertaa vuodessa (Granlund)

Granlundin sisäisissä kehityspalaverissa kehitetään energiamanagerointitoimintaa, sekä varmistetaan toiminnan tarkoituksenmukaisuus kokonaisuutena. Palaverien sisältöön kuuluvat esimerkiksi:

- Energiamanagereiden toiminnan kehitys, suunnittelu ja ohjaus
- ohjaus- ja kuukausipalaverien linjauksien maastoutus käytännön toimintaan
- toimintaan liittyvien kehitystarpeiden läpikäynti ja viestintä.

## 3. Energiahallintapalvelun organisaatio

**Asiakasvastaava** vastaa Energiahallintapalvelun sopimuksenmukaisuudesta ja yhteydenpidosta Tilaaajaan ensisijaisesti toiminnan johtamiseen liittyvissä kysymyksissä. Asiakasvastaava vastaa, että Energiahallintapalveluun on riittävät ja tarkoituksenmukaiset resurssit käytettävissä. Lisäksi Asiakasvastaava vastaa, että tiedonvaihto Granlund Oy:n (Granlund) ja sen alihankkijoiden Suomen Yliopistokiinteistöt Oy:lle (SYK) tuottamien palvelujen välillä on tiivistä ja että Energiahallintapalvelu sovitetaan mahdollisimman hyvin yhteen Granlundin muun SYK:lle tuottaman palvelutoiminnan kanssa.

**Energianokka** vastaa energiamanagerien työstä kokonaisuutena, toimii kentän yhdyshenkilönä SYK:n suuntaan, ohjaa ja johtaa energiamanageroinnin operatiivista toimintaa, sekä huolehtii tarpeellisen laadunvarmistustoiminnan toteutumisesta. Energianokka vastaa oman vastualueensa osalta myös energiamanageroinnin kehittämisestä.

**Alueelliset energiamanagerit** vastaavat energiamanagerointitoiminnasta kampuksilla, sekä yhteistyöstä kampusmanagereiden ja asiakkaan/tilojen käyttäjien kanssa.

**Softanokka** vastaa kulutusseurannan toimivuudesta, Granlund Managerista, kulutusraportoinnista, kulutusmittaroinnista ja etähallinnasta.

Energiahallintapalvelun organisaatio on kuvattu liitteessä 1.

## 4. Energiahallinnan palvelukokonaisuudet

### 4.1 Kulutusmittareiden hallinta

Energiahallintapalvelun toimittaja (Granlund) vastaa mittaroinnin toteutukseen liittyvästä koordinoinnista ja raportoinnista. Mittarointipalvelun tuottaja (Enegia) vastaa energiamittausten ylläpidosta, kaukoluentaan liittyvistä tehtävistä.

Mittaroinnin toteutuksesta kokonaisuudessaan on kirjoitettu ohje, joka löytyy TATE-järjestelmäohjeen liitteestä 6. Ohjeesta julkaistaan päivitetty versio vuoden 2018 aikana.

#### Tavoitteet:

Tavoitteena on rakennuskohtainen, automaattinen ja tuntitasoinen lämmön, sähkön, veden ja kaukokylmän kulutuksien mittarointi. Tarvittaessa mittarointia täydennetään samoin periaattein toteutetuilla alamittauksilla.

Etäluettavien mittareiden tuntitason data kerätään Enerkey portaaliin, josta kerran kuukaudessa siirtyy validoitu kuukausitason data Granlund Manageriin, jonka perusteella tilaajalle tuotetaan energiaseurantaa ja raportointia.

#### Mittarointi:

Toimittaja vastaa kulutusseurannan mittaroinnin toteutukseen ja kehittämiseen liittyvistä palveluista ja tehtävistä hankekohtaisesti sovitussa laajuudessa:

- olemassa olevien kohteiden käyttäjien mittarointitarpeiden selvittäminen
- olemassa olevien kohteiden mittaroinnin dokumentaation laadinta, ylläpito ja kehitys
- uusien teknisten ratkaisujen ja mahdollisuuksien esille tuominen
- mittaroinnin koordinointi ja tilaajan edunvalvonta rakennushankkeissa
- mittaroinnin toteutukseen liittyvät tehtävät:
  - tarvekartoitukset
  - suunnittelu
  - rakennuttaminen
  - valvonta
  - loppudokumentaatio

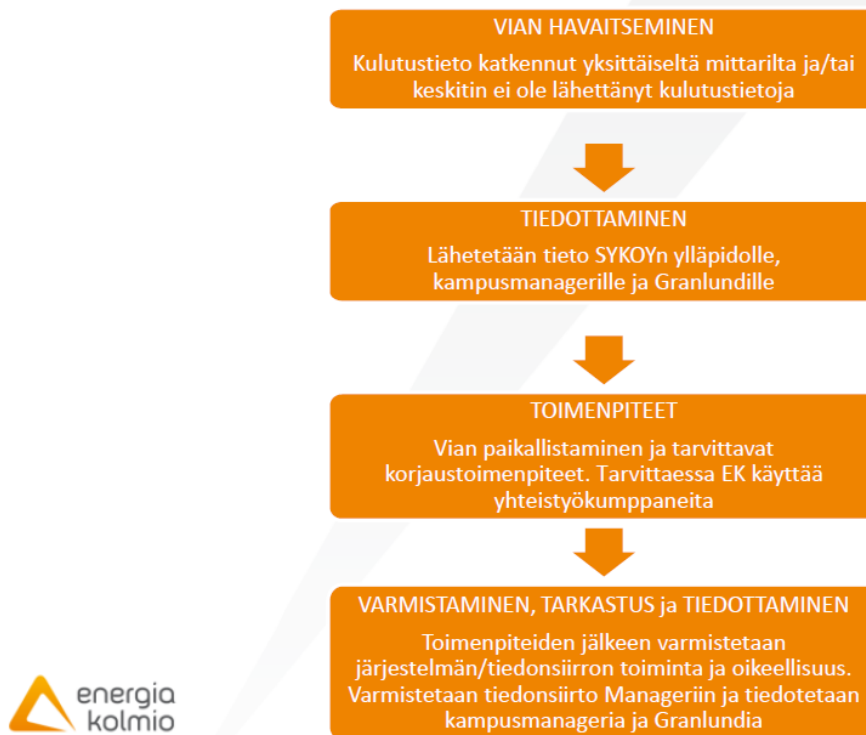
Mittaroinnin toteutukseen liittyvistä toimeksiannoista sovitaan erikseen. Tarvittaessa Toimittaja esittää työmääräarvion tai antaa tarjouksen tehtävistä töistä. Toimeksiantojen ja projektien edetessä Toimittaja raportoi kustannuksista ja toteutusasteesta Tilaajan kanssa sovitulla tavalla.

### Energiamittausten ylläpitoprosessi:

Alla kuvattu prosessikaavio on mittarointipalvelun tuottajan Enegian (entinen nimi Energiakolmio) laatima.

## ENERGIAMITTAUSTEN YLLÄPITOPROSESSI

© Energiakolmio Oy / 16.1.2015



### 4.2 Kulutus seurannan hallinta

Toimittaja vastaa kulutusseurantapalvelusta:

- Granlund Manageriin siirtyvien kuukausittaisten lukemien oikeellisuuden varmistaminen
- kulutuspoikkeamien havaitseminen, poikkeamiin johtaneiden syiden selvittäminen ja kuntoon saattaminen yhteistyössä kiinteistöhuollon ja muiden palveluntuottajien kanssa
- raportointi ja keskeisten havaintojen kommentointi
- toimintaprosessin ja raportoinnin kehittäminen

#### Tavoitteet:

Tavoitteena on luotettava, tilaajan ja heidän asiakkaidensa tavoitteita ja energiatehokkuutta tukeva kulutusseurantaprosessi, sekä sitä tukeva raportointi. Mahdolliset virheelliset tiedot ja tiedonsiirtopuutteet havaitaan nopeasti ja palautetaan normaalitilaan.

#### Kulutusseuranta:

Palvelun kuukausittain toistuvat tehtävät:

- Toimittaja varmistaa kunkin kuukauden 5. kalenteripäivään mennessä, että manuaalisesti luettavien mittausten lukemat on syötetty oikea-aikaisesti ohjelmaan huoltoyhtiön toimesta.

- Kuukauden 8.päivään mennessä automaattimittareiden kulutusdata siirtyy Enerkey portaalista Granlund Manageriin. Toimittaja tarkastaa, että Enerkeystä toimitettu data on oikeaa.
- Kulutusseurannan raportit toimitetaan Energiamanagerien kommentoitavaksi kunkin kuukauden 9 päivään mennessä.
- Energiamanagerien kommentoimat raportit toimitetaan SYK Oy:n yhteyshenkilöille kuukauden 16. päivään mennessä.

Lisäksi palvelu sisältää erikseen sovitut, kuten esimerkiksi johtoryhmä-, käyttäjä-, vuosi- ja TETS- raportoinneista huolehtimisen.

### 4.3 Etäyhteyksien hallinta

#### **Tavoitteet:**

Tavoitteena on luoda ja ylläpitää etäyhteydet kiinteistön automaatiojärjestelmiin, joilla varmistetaan energiahallintapalvelun tarvitsema tiedonsiirto Granlund Manager -ohjelmistoon sekä varmistaa rakennushankkeiden toteutus näiden vaatimuksien mukaisesti.

#### **Etäyhteydet:**

Toimittaja vastaa kiinteistöautomaatiojärjestelmien etäyhteyksiin liittyvistä palveluista ja tehtävistä:

- etäyhteyksien toteutuksen ja ylläpidon koordinointi
- dokumentoitujen ohjeistuksien ja vaatimuksien laadinta, ylläpito ja kehitys
- tiedonsiirto Granlund Manageriin
- tilaajan asettamien sisäolosuhteiden, energiatehokkuuden ja teknisen toimivuuden, sekä tilaajan vaatimuksien toteutumisen valvonta rakennushankkeissa takuuajana.

### 4.4 Energiatehokkuuden hallinta

#### **Tavoitteet:**

Tavoitteena on Tilaajan kiinteistöjen ja asiakkaiden/tilojen käyttäjien energiatehokkuuden optimointi, sekä rakennuskohtaisesti asetettujen sisäilmavoitteiden toteutumisen varmistaminen.

Tilaajan ja tilojen käyttäjien tavoitteiden toteutuminen varmistetaan:

- kampuskohtaisesti nimetyt asiantuntijat (energiamanagerit)
- aktiivinen yhteistoiminta ja säännölliset tapaamiset kampusmanagereiden, tilojen käyttäjien ja kiinteistöhuollon kanssa
- yliopistojen aktivointi ja motivointi energiansäästöön, sekä energiansäästömahdollisuuksista tiedottaminen
- energiansäästöpotentiaalin ja -mahdollisuuksien tunnistaminen ja käytännön toimenpiteiden toteuttaminen
- toimintaa tehokkaasti tukeva raportointi sekä kampuskohtaisen energianhallinnan toimintasuunnitelman laadinta
- tietojärjestelmien tuomien mahdollisuuksien tehokas hyödyntäminen.

#### **Energiamanagerin tehtävät:**

Energiamanagerin tehtäviin sisältyy:

- kulutuksien, olosuhteiden ja toimivuuden oikean tason tunnistaminen, poikkeamiin reagointi, kuntoon saattaminen ja toimenpiteen vaikutuksen seuranta (yhteistyössä kampusmanagerin, kiinteistöhuollon sekä muiden palvelun tuottajien ja sidosryhmien kanssa)
- havaittujen poikkeamien kirjaaminen käyttöpäiväkirjaan / palvelupyynnöiksi ja toteutuksen varmistaminen

- kohteiden energiansäästöpotentiaalinn tunnistaminen lyhyellä (välittömästi), keskipitkällä (LTS) ja pitkällä (PTS) aikavälillä
- energiansäästötoimenpiteiden ehdottaminen kampusmanagerille ja toteutuksen tukipalvelut
- energiansäästötoimenpiteiden, niiden kustannusarvioiden ja säästövaikutuksien ylläpito Granlund Managerissa
- kohteiden PTS suunnitelmien ja toteutuksen läpikäynti kampusmanagereiden kanssa energiatehokkuuden näkökulmasta
- energiahallintaan liittyviin kokouksiin yms. tilaisuuksiin osallistuminen
- aktiivisen yhteydenpidon ylläpito ja kehittäminen kampusmanagerin ja muiden sidosryhmien kanssa
- aktiivinen, vähintään kuukausitasoinen analysoinnin sisältävä raportointi kulutuksista, olosuhteista ja toimivuudesta kampusmanagerille, kiinteistöhuollolle ja tarvittaessa muille sidosryhmille sekä esitys jatkotoimenpiteistä
- kvartaaliraporttien laadinta
- rakennushankkeiden kiinteistöautomaatiojärjestelmän avulla tapahtuva takuuajan seuranta
- energiamanageri toimii rakennushankkeissa energia-asiantuntijana auditoimassa hankkeen suunnitelmia energianäkökulmasta (erillinen prosessikuvaus, liite 2).

Osa Energiamanageroinnin tehtävistä on luonteelta jatkuvia ja osa erikseen tarpeen mukaan tilattavia. Yllä luetellut tehtävät ovat jatkuvia. Erikseen tilattavia tehtäviä ovat esimerkiksi lisäselvitykset, joita voidaan tarvita erilaisten energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden kannattavuuden arvioinnissa.

### **Suurten yritysten pakolliset energiakatselmoinnit**

Energiatehokkuuslaki velvoittaa suuret yritykset tekemään yrityskatselmuksen neljän vuoden välein, ensimmäisen kerran 5.12.2015 mennessä. Yrityskatselmuksessa selvitetään yrityksen tai konsernin kaikkien toimipaikkojen energiankulutusprofiili, sekä tunnistetaan mahdollisuudet yrityksen toiminnoissa olevaan energiansäästöön. Yrityskatselmukseseen sisällytetään kohdekatselmuksia, joiden avulla saadaan kohdekohtaista tietoa energiankulutuksesta ja kohteeseen sopivista energiatehokkuustoimenpiteistä. Yritysten energiakatselmoinnit ja kohdekatselmoinnit toteutetaan osana energiamanagerointitoimintaa. Ensimmäisellä jaksolla 2015 laadittiin SYK:n energiakatselmuksia, sekä viidestä kohteesta kohdekatselmuksia ja raportti Granlundin toimesta. 2016 katselmoitiin viisi kohdetta lisää seuraavan nelivuotiskauden yrityskatselmuksista silmällä pitäen. Ensimmäisiksi kohteiksi valittiin kiinteistöjä, joissa keskitasoa korkeampi ominaiskulutus. Näin saatiin tarkempaa tietoa kohteiden energiansäästöpotentiaalista.

## 4.5 Raportointi

Energiahallintapalvelun raportointi tapahtuu hyödyntäen Granlund Manager -ohjelmistoa sekä Tilaajan tarpeisiin erikseen laadittuja raportointipohjia. Energiankulutuksen raportit toimitetaan Tilaajalle ja sen asiakkaille kerran kuukaudessa. Raporteilla seurataan koko SYK:n, sen kampusten, kiinteistöjen sekä rakennusten energiankulutuksen kehittymistä. Energiamanagerit kommentoivat raporteilla esiintyvät poikkeamat niin ikään kuukausittain. Raportointia täydennetään tarvittaessa kiinteistöautomaatiojärjestelmästä saatavilla kuvakaappauksilla ja niitä selventävillä sanallisilla kuvauksilla. Raporttien päivityksistä ja uusien raportointipohjien laadinnasta sovitaan erikseen. Toimittaja vastaa myös Tilaajan TETS raportoinnista.