

Jäähallin kylmäkonelaitteiston uudistaminen, tarveselvitys ja lisämäärärahaesitys

221/10.03.02/2019, 217/10.03.02/2019, 453/02.02.00/2019

LIIKV 27.11.2019 § 38

Lisätiedot:

liikuntapaikkapäällikkö Sari Sarpaneva, puh. 050 380 7687  
huoltomestari Ville Kunttu, puh. 050 411 6378  
etunimi.sukunimi@kauniainen.fi

Kaupunginhallitus käsitteli kokouksessaan 19.8.2019 kahta tarveselvitystä, jäähallin nesteputken uusimisesta

<http://kauniainenfi.oncloudos.com/cgi/DREQUEST.PHP?page=meetingitem&id=20192833-6> sekä jäähallin kompressoreiden uusimisesta

<http://kauniainenfi.oncloudos.com/cgi/DREQUEST.PHP?page=meetingitem&id=20192833-5>. Kaupunginhallitus päätti palauttaa molemmat asiat uudelleen valmisteltavaksi jäädytyksen energiatehokkaan kokonaisjärjestelmän selvittämiseksi ja asioiden yhdistämiseksi.

Jäähallin energiankulutus on laaja kokonaisuus, johon liittyy kylmäkoneiden lisäksi hallin rakenteet sekä talotekniikka. Tarkkaa jakoa energiakulutuksesta ei pystytä tällä hetkellä määrittelemään automaation puuttumisen vuoksi, mutta karkean arvion mukaan jään teon osuus on 2/3 kokonaiskulutuksesta ja 1/3 käytetään mm. hallin ja veden lämmitykseen sekä valaistukseen.

Jäähallin kokonaiskulutus €/kWh 2017–2019 esitetään **ohesimateriaalina**.

Kauniaisten jäähalli on rakennettu v. 1986 silloisten asetusten ja käyttösuunnitelmien mukaisesti. Ajan kuluessa hallin käyttötunnit sekä kävijämäärät ovat lisääntyneet merkittävästi. Hallia ei aikanaan ole suunniteltu tai rakennettu siten, että kylmäkonelaitteistot toimisivat automaatiolla, mistä seuraa merkittävää energiahukkaa. Jäähallia on vuosien saatossa uudistettu erinäköisin toimenpitein, joista osan tarkoituksena on ollut pyrkiä energian säästöön (kuten led-valaistus, hallin kuivauksen muuttaminen), osa uudistuksista on puolestaan liittynyt käyttäjäkokemuksen parantamiseen. Konehuoneen osalta uudistukset ovat olleet pienimuotoisia eivätkä aina edes kovinkaan onnistuneita.

Nyt kyseessä olevan nesteputken muuttaminen suuremmaksi tuo epäsuorasti säästöä, kun kylmäkoneet saadaan käymään tasaisemmin ja varmemmin. Kompressorien uusiminen ei tuota itsessään laskettavissa olevaa energian säästöä, mutta niiden uusiminen on välttämätöntä siksi, että kompressoreille laskennallisesti määritellyt käyttötunnit ovat ylittyneet mikä myötä rikkoutumisriski on merkittävä. Käyttöiän ylittymisen jälkeen ei ole määriteltävissä etukäteen, mikä osa hajoaa ja milloin. Mekaaninen hajoaminen aiheuttaa ääritilanteessa mahdollisuuden ammoniakkiuotoon, joka puolestaan aiheuttaa suoran hengenvaaran kiinteistössä oleville henkilöille sekä hallin sulkemisen välittömästi. Nesteputken ja kompressoreiden uusiminen on hallin toiminnan kannalta välttämätöntä. Hankinnan kokonaiskustannus on 55 000 euroa.

Laitteiden uudistamisella ei voida etukäteen suoraan osoittaa laskennallista vaikutusta hallin energiatehokkuuteen, mutta epäsuoria positiivisia energia-vaikutuksia sekä taloudellisia säästöjä uudistamisesta syntyy laitteiden käydessä tasaisemmin ja luotettavammin. Kyseiset muutokset on toteutettava joka tapauksessa, mikäli hallin toimintaa halutaan jatkaa. Näiden laitteiden uudistamisen lisäksi olisi syytä pohtia lähitulevaisuudessa kylmäkonelaitteiden automaatioasteen nostamista sekä jäähallin muiden toimintojen (kuten ilmanvaihto) päivittämistä Hiilineutraali Kauniainen 2035 -tiekartan mukaisesti energiatehokkaammiksi.

Asioiden tärkeysjärjestys ja kiireellisyys on seuraava:

1. Kylmäkonehuoneen kompressorit ja pisaraerotinputki vaativat välitöntä uusimista, toteutus alkuvuodesta/kesällä 2020. Ilman tätä toimenpidettä hallin toiminta on vakavasti uhattuna ja toiminta joudutaan mahdollisesti keskeyttämään akuutisti.
2. Kylmäkonehuoneen automaatioasteen nostaminen energiatehokkuuden lisäämiseksi, tarveselvitys keväällä 2020, toteutus 2021.

Tämä toimenpide lisää jäädytyksen energiatehokkuutta ja tuo jäädytykseen merkittäviä säästöjä, tarkkaa euromäärää ei pysty ennakkoon vahvistamaan.

3. Jäähallin kokonaisvaltaisen energiatehokkuuden lisäämisen selvittämisen yhteistyössä yhdyskuntatoimen kanssa, selvitys valmis 2020.

Tämä toimenpide lisää hallin kokonaisvaltaista energiatehokkuutta, eli lisää säästöjä sekä mahdollisesti tukee Hiilineutraali Kauniainen 2035 -tiekarttaa.

**Liitteet:**

- Tarveselvitys - Jäähallin nesteputken suurentaminen
- Tarveselvitys - Jäähallin kompressorien uusiminen

Sivistystoimenjohtaja:

Liikuntavaliokunta esittää KH:lle jäähallin kylmäkonehuoneen kompresso-  
reiden sekä pisaraerotinputken uusimisen hyväksymistä liitteinä olevien tar-  
veselvitysten mukaisesti. Lisäksi liikuntavaliokunta esittää KH:lle esitettä-  
väksi edelleen KV:lle asian kiireellisyyden vuoksi 55 000 euron lisämäärä-  
rahan myöntämistä vuoden 2020 talousarvion investointiosaan.

Päätös:

Päätösehdotus hyväksyttiin.