

Tekninen lautakunta

03.11.2022

Ote pöytäkirjasta: Tekninen lautakunta 03.11.2022**Tekniikan ja ympäristön toimialan energiansäästötoimenpiteet****2758/10.03.07.02/2022****Tekninen lautakunta 03.11.2022 § 230**

Valmistelija: tekninen johtaja Hannu Tylli, puh. 020 615 8570, hannu.tylli(at)kouvola.fi

Kaupunginhallitus päätti 10.10.2022 § 272 energiasäästötavoitteeksi yhteensä 3,0 miljoonaa euroa lämmityskauden aikana, joka vastaa energian kokonaiskulutuksen leikkausta noin 20 prosentilla. Päätöksen taustalla on kohoavat energiakustannukset sekä mahdollinen sähköpula. Tilapalvelujen antaman arvion mukaan ”jos keväällä 2021 yksikkö maksoi 5 senttiä, syyskuussa sama yksikkö maksoi 26 senttiä ja lokakuun alusta taas yksikköhinta tuplaantui syyskuusta”

Tekniikka ja ympäristötoimialan energiakulut olivat vuonna 2021 yhteensä 959 408 euroa (9 % koko kaupungin energiakustannuksista).

Eniten energiaa kuluttaa toimialalla ulkovalaistus sekä Manskin ja Kauppalanaukion sulanapitojärjestelmät. Käytännössä nämä ovat myös ne kohteet, joista Tekniikka ja ympäristö -toimiala voi säästää lämmityskauden aikana.

Sulanapitojärjestelmiä ei voida sammuttaa kokonaan, koska järjestelmät eivät kestä jäätymistä. Järjestelmään on jätettävä pieni kierto päälle ja kiertonesteen lämpötila on pidettävä nollan yläpuolella, jotta järjestelmä ei jäädy ja rikkoudu. Tämä tehdään lämmityskaudeksi, jotta saadaan energiaa säästymään.

Sulanapitojärjestelmien säästömahdollisuudet on laskettu eurojen osalta sen perusteella, mitä vuoden 2022 tammikuussa järjestelmien kaukolämmöstä maksettiin, kun UPM Kymin lakko vaikeutti kaukolämmön saamista. Eli lähtötilanne säästöjen laskemiselle on tehty vertaamalla Manskin ja Kauppalanaukion energiankulutuksia vuoden 2021 ja vuoden 2022 tammikuun kulutuksiin, jonka jälkeen muut kuukaudet on suhteutettu näiden lukujen perusteella.

Sulanapitojärjestelmien säätäminen mahdollisimman pienelle ei tuo kaupungille euromääräisiä säästöjä vuoden 2021 hinnoilla, koska perinteiseen talvikunnossapitoon on satsattava em. alueilla paljon tulevana talvena. Kuitenkin, jos kaukolämmön hinta nousee moninkertaiseksi talvikaudella 2022–2023 (verrattuna talvikautteen 2021-2022), voidaan euromääräisiä säästöjä aikaansaada.

Ulkovalaistuksen osalta löydettiin useita teoreettisia säästökeinoja. Käytännössä kuitenkin esille nousi viranhaltijoiden välisissä keskusteluissa enemmän yleinen turvallisuus, josta yhtenä osana on liikenneturvallisuus. Katuvalaistuksen täysi sammutus yöaikaan arvioidaan nostavan riskiä liikenneonnettomuuksille. Esimerkiksi ajoesteisiin törmäminen polkupyörällä voi olla kohtalokasta ja tuottaa kaupungille enemmän maksettavaa kuin yöaikaan palava katuvalaistus. Turvallisuussyihin perustuen katuvaloihin kohdistuvat säästötoimenpiteiden ehdotukset ovat siten hyvin ”pehmeitä” eikä esimerkiksi yösammutuksia esitetä miltään osin. Pääosa kaupungin katuvalaistuksesta on edistynyttä leditekniikkaa ja yösammutukset toisivat noin 100 000 eur lisäsäästön energian kustannuksissa.

Tekniselle lautakunnalle esitetään, että ulkovalaistuksen osalta säästöt toteutetaan niin, että ulkovalaistuksen syttymis- ja sammutusaikoja tarkistetaan ja joka kolmas katuvalo sammutetaan (=yhden vaiheen sammutus). Syttymis- ja sammumisaikojen tarkastamisella tarkoitetaan, että valot syttyvät lähempänä pimeään ajankohtaa ja sammuvat ennen valoisuuden alkua.

Hienosäätö pystytään tekemään ohjausjärjestelmän kautta. Yhden vaiheen sammutus tapahtuu käytännössä siten, että käydään ottamassa sulakkeita pois päältä jokaisesta katuvalokeskuksesta (n. 400 kpl) eli tämä keino ei ole toteutettavissa ohjausjärjestelmän kautta, vaan se joudutaan tekemään maastossa.

Asiantuntijoiden mukaan joka kolmannen valon sammutus voi näkyä siten, että päällä olevien valojen elinkaari lyhenee, kun yksi vaihe on poissa pelistä. Vaikutukset tästä tulevat näkymään muutaman vuoden päästä. Tästä huolimatta, tätä toimenpidettä tullaan esittämään tekniikka ja ympäristö -toimialan säästötoimenpiteenä.

Kausivalaistuksen osuus sähkönkulutuksesta ei ole suuri, mutta esitetään, että kausivalaistus jätetään imagosyistä asentamatta talveksi 2022–2023. Kausivalot ovat pääasiassa ledejä, mutta joukossa on vielä elohopeavalaisimiakin. Lisäksi em. yhden vaiheen sammutus työllistää samaa henkilökuntaa, joka asentaa kausivalotkin.

Ulkovalaistuksen osalta on huomioitava, että kaupungin ulkovalaisimista 70 % on energiapihejä led-valaisimia ja 23 % suurpainenatrium-valaisimia, jotka nekään eivät syö sähköä suuresti. Elohopeavalaisimia on vain 2 %. Suurpainenatrium-valaisimia vaihdetaan ledeiksi kaupungissa kaiken aikaa, joten silläkin saadaan energiansäästöjä. Vaikka itse energia ei maksaisi paljon, sähkøkustannuksiin sisältyy myös sähkönsiirtomaksut. Satunnaisotannalla sähkönsiirron osuus laskuista on ollut 36 % - 60 % - 88 %. (Viimeksi mainittu luku on kesäkaudelta, jolloin osan aikaa katuvalo oli sammuksissa.)

Teknisen toimialan sähkön ja kaasun sekä lämmityksen energiakustannuksia on eritelty kausittain **oheismateriaalissa**. Em. materiaalissa vuosi on jaettu kolmeen kauteen, joista 1.1.-30.4 ja 1.9.-31.12. kausia on tässä yhteydessä pidetty lämmityskausina. Nykyisten eurojen alapuolelta löytyvät arviot em. säästötoimenpiteillä saavutettavista säästöistä rahallisesti (eurot) sekä energiankulutuksessa (MWh). Luvuissa on mukana sähkönsiirron osuudet. Ehdotetut toimenpiteet säästävät teknisellä toimialalla energiaa tulevalla lämmityskaudella yhteensä noin 2600 MWh eli noin 220 000 euroa.

Energiansäästöselvitysten taustat -asiakirja on myös **oheismateriaalissa**.

Kaupunginhallituksen asettamat sähkönsäästötoimenpiteet on tulkittu kuuluvan hallintosäännön 23 § mainittuihin lautakunnan yleisiin tehtäviin (kohdat 1 ja 2.). Tekninen lautakunta ei ole delegoinut toimivaltaansa näiden kohtien osalta, jonka takia päätös säästökeinoista tuodaan lautakunnan päätettäväksi.

Lisätietoja: tekninen johtaja Hannu Tylli, puh. 020 615 8570, hannu.tylli(at)kouvola.fi ja kaupungininsinööri Anne Ahtiainen, puh. 020 615 8574, anne.ahtiainen(at)kouvola.fi ja liikenneinsinööri Sanna Lehtonen, puh. 020 615 7535, sanna.lehtonen(at)kouvola.fi

Teknisen johtajan ehdotus:

Tekninen lautakunta päättää, että:

- Mankin ja Kauppalanaukion sulanapitojärjestelmät säädetään mahdollisimman pienelle ja kiertonesteen lämpötilat sen verran nollan yläpuolelle, etteivät järjestelmät jäädy ja rikkoudu.
- ulkovalaistuksessa valojen syttymis- ja sammumisaikoja säädetään niin, että valot syttyvät lähempänä pimeän ajankohtaa ja sammuvat ennen valoisan ajan alkua.
- ulkovalaistuksessa otetaan käyttöön nk. yhden vaiheen sammutus eli joka kolmas valaisin sammutetaan.
- kausivalaistusta ei asenneta talvikaudeksi 2022-2023 ja kiinteitä kausivalaistusjärjestelmiä pidetään päällä vain tapahtumien yhteydessä.

Teknisen johtajan muutettu ehdotus:

Tekninen lautakunta päättää, että:

- ulkovalaistuksessa valojen syttymis- ja sammumisaikoja säädetään niin, että valot syttyvät lähempänä pimeän ajankohtaa ja sammuvat ennen valoisan ajan alkua.

Tekninen lautakunta

03.11.2022

- ulkovalaistuksessa otetaan käyttöön nk. yhden vaiheen sammutus eli joka kolmas valaisin sammutetaan.

- kausivalaistuksesta toteutetaan vain 30% talvikautena 2022. Valaistus pidetään päällä 25.11.2022 - 7.1.2023 välisen ajan.

Pöytäkirja tarkastetaan tämän asian osalta kokouksessa ja se on nähtävänä yleisessä tietoverkossa kaupungin verkkosivustolla 4.11.2022.

Teknisen lautakunnan päätös:

Tekninen lautakunta hyväksyi päätösehdotuksen.

Susanna Rasimus, Timo Mankki, Tiina Hämäläinen sekä Niko Varelius poistuivat kokouksesta tämän asian käsittelyn aikana.

Oheismateriaali

Energiakuluja_Tela03112022

Energiasäästöesitysten taustoja_Tela03112022

Otteen tarkastetusta pöytäkirjasta oikeaksi todistaa:

Kouvolassa 04.11.2022

Ritva Ahola

pöytäkirjanpitäjä

Yhdyskuntatekniikka / Tili / toiminto; vuotuiset kulut:				
	1.1. - 30.4.	1.5. - 30.8.	1.9 - 31.12.	Euroa / vuosi, yhteensä
Lämmitys				
Sulanapitojärjestelmät (Manski ja Kauppalanaukio)	100 460	2	63 604	162 648
Sähkö ja kaasu				
5650 Ulkovalaistus	225 851	89 862	381 073	696 786
Yhdyskuntatekniikka / Tili / esitetyillä toimenpiteillä saatavat säästöt (eurot)				
	1.1. - 30.4.	1.5. - 30.8.	1.9 - 31.12.	Euroa / vuosi, yhteensä
Lämmitys				
Sulanapitojärjestelmien säätäminen mahdollisimman pienelle	56 311	0	40 709	97 020
Sähkö ja kaasu				
Ulkovalaistuksen säästöt kausittain / hienosäätö	13 614	5 417	22 970	42 000
Ulkovalaistuksen säästöt kausittain / yhden vaiheen sammutus	34 034	13 541	57 425	105 000
<i>Yhteensä / eurot</i>	<i>103 958</i>	<i>18 958</i>	<i>121 104</i>	<i>244 020</i>
KH:n antama 20 % säästötavoite jaettuna kausille / eurot				
TEKY-toimiala, yhteensä	71 969	23 183	96 730	191 882
Yhdyskuntatekniikka / Tili / esitetyillä toimenpiteillä saatavat säästöt (MWh)				
	1.1. - 30.4.	1.5. - 30.8.	1.9 - 31.12.	Yhteensä
Lämmitys	1 024	1,30	580	1 606
Sähkö ja kaasu	405	161	684	1 250
Yhteensä	1 430	163	1 264	2 856
KH:n antama 20 % (MWh)				
Lämmitys	363	0,46	234	597
Sähkö ja kaasu	454	181	766	1 400
Yhteensä	817	181	999	1 997



Energiansäästöistä / TEKY

1

KOUVOLA

TEKYn osuudet koko kaupungin energiankulutuksesta (euroina)

Vuosi 2021	Kaikki kaupungin toimialat	TEKY	TEKYn %-osuus
Lämmitys	4 848 445	180 463	4 %
Sähkö ja kaasu	6 058 151	778 945	13 %
Yhteensä	10 906 596	959 408	9 %

10/2022 tilanne	Kaikki kaupungin toimialat	TEKY	TEKYn %-osuus
Lämmitys	3 717 437	112 069	3 %
Sähkö ja kaasu	6 169 192	592 938	10 %
Yhteensä	9 886 629	705 007	7 %

3.11.2022

3

Hallintosääntö vs. päätöksenteko

- Hallintosäännön 23 § Lautakunnan yleiset tehtävät ja toimivalta:

Tehtävät

Lautakunnan yleisenä tehtävänä on suunnitella, kehittää, ohjata ja valvoa vastualueensa palveluja sekä (kohta) 1. vastata viranomaistoiminnasta ja kansalaisten perusoikeuksien toteutumisesta (kohta) 2. vastata siitä, että palvelut järjestetään asetettujen tavoitteiden, palvelun järjestämistä koskevien periaatteiden ja määrärahojen puitteissa

Toimivalta

Lautakunta päättää vastualueellaan (kohta) 6. palvelupisteistä ja niiden sijainnista

- TELA ei ole delegoinut em. HS 23 § mukaisia tehtäviä viranhaltijoille

3.11.2022

4

TEKY –toimialalla energiaa kuluu

- taulukossa vuoden 2021 luvut

- yht. 960 000 euroa,
josta 20 % = 192 000 euroa (koko vuotena)

- ”Jos keväällä 2021 yksikkö maksoi 5 senttiä, syyskuussa sama yksikkö maksoi 26 senttiä ja lokakuun alusta taas yksikköhinta tuplaantui syyskuusta”

TEKY / Kustannuspaikka ja kohde	Kulut 2021
180 463 7840 Yhdyskuntatekniikan hallinto, yhteensä	
Sulanapitojärjestelmät (Manski ja Kauppalanaukio)	162 648
Sulanapitojärjestelmien perusmaksu	17 815
710 469 7840 Yhdyskuntatekniikan hallinto, yhteensä	
Ulkovalaistus	696 786
Liikenteen valo-ohjaus (liikennevalot)	5 124
Teollisuusraiteet	1 892
Toritoiminta	541
Kaatopaikkojen jälkihoito	4 438
Sulanapitojärjestelmän 1 lasku	1 486
Hulevesi	202
7855 Rakennuttaminen	1 760
Majananon puomit, RRT-alueen sähköt	
38 736 7860 Liikenne- ja puistoalueet, yhteensä	
Matonpesupaikat	3 200
Pumppaamot	17 600
Suihkulähteet	23 098
Tapahtumat	6 080
Venepaikat ja Kimola	12 000
7815 Tonttipalvelut, yhteensä	3 398
7895 Kiinteistönhoito, yhteensä	22 253
Lamput, valaisimet, osia	
7900 Kiinteistöjen kunnossapito, yhteensä	1 708
Sähköosia, lamppuja	
7960 Ympäristönsuojelu, yhteensä	584
Ilmanlaadun mittauskoppi (Kankaan koulu)	

3.11.2022

5

KOUVOLA

Energiankulutus kausittain / TEKY Potentiaalisten säästökohteiden eurot, yht / TEKY

TEKY / Tili / toiminto	Kulut 2021	1.1. - 30.4.	1.5. - 30.8.	1.9 - 31.12.
Lämmitys	180 463	106 400	4 519	69 544
Sähkö ja kaasu	778 945	253 444	111 395	414 106
Yhteensä	959 408	359 844	115 914	483 650
- josta 20 % =	191 882	71 969	23 183	96 730

Yhdyskuntateknikka / Tili / toiminto	Kulut 2021	1.1. - 30.4.	1.5. - 30.8.	1.9 - 31.12.
Lämmitys	180 463	106 400	4 519	69 544
Sulanapitojärjestelmät (Manski ja Kauppalanaukio)	162 648	100 460	-1 421	63 604
Sulanapitojärjestelmän (Manski) perusmaksu		5 940	5 940	5 940
Sähkö ja kaasu	710 469	229 596	94 434	386 439
5650 Ulkovaistus	696 786	225 851	89 862 *)	381 073
Yhteensä		326 311	88 441	444 677

*) kesäsammutus vko 21 ma - vko 29 pe

3.11.2022

6

KOUVOLA

Sulanapitojärjestelmä / säädöt ja säästöt

3.11.2022

7

Sulanapitojärjestelmästä / ennakkovaikutusten arviointia

- Kaukolämmöllä toimivat järjestelmät.
 - Varsinainen sähkönkulutus pientä.
 - Manskin sulanapitokustannukset ovat yhteensä n. 180 000 euroa / vuosi (sisältää perusmaksun(kk-maksu))
 - Kauppalanaukion lämmityskulut (paluuvesi) n. 50 000 euroa / vuosi.
- **Kauppalanaukiolla** kaupungin hoidossa olevien alueiden lumenauroksesta ja -ajosta sekä käsilumitöistä aiheutuu n. **20 000** kustannukset.
 - Liukastumisista aiheutuvat kustannukset yhteiskunnalle voivat olla huomattavia.
 - Kiinteistöille aiheutuvat kustannukset on selvitettävä erikseen.
- **Manskin** rakenteita ja pintamateriaaleja ei ole suunniteltu siten, että talvikunnossapito tehtäisiin perinteisin menetelmin: Esim: kaluston renkaat ja kumiterät jättävät jälkiä pintoihin, hiekoitussepele renkaiden alla naarmuttaa / kuluttaa pintoja, alueen ahtaus (rakenteet ja kalusteet), suihkulähteen alue ja päivällä ihmisten liikkuminen alueella rajoittaa kaluston tehokasta käyttöä.
 - Perinteisesti hoidettu talvihoito maksaa **noin 130 000 euroa**
 - Kustannuksia arvioitaessa on käytetty tällä hetkellä voimassa olevia yksikköhintoja. Hintoihin on syksyn aikana tulossa indeksikorotukset.
 - Mahdollisten aurasvaurioiden kustannukset selviävät keväällä.
 - Liukastumisten ja mahdollisten muiden vahinkojen ja onnettomuuksien yhteiskunnalle aiheuttamat kustannukset voivat olla huomattavia.
- Sulanapitojärjestelmä vähentää kaatumisia, nopeuttaa ja helpottaa liikkumista paikasta toiseen ja esimerkiksi näkövammaisten reitit pysyvät löydettävissä, kun katu on sulaa. Manski on myös monelle reitti Matkakeskuksesta kouluihin. Kevyemmät kalusteet joudutaan siirtämään pois lumitöiden tieltä.
- Järjestelmää ei asiantuntijoiden mukaan voida laittaa täysin kiinni, joten pakko jättää minimikierto
 - Minimikierto aiheuttaa vaihtelevan sulamis-/jäätymisilmiön, joka vaikeuttaa merkittävästi tavalla perinteisillä menetelmillä tehtävää talvikunnossapitoa.
 - Jos sammutetaan kokonaan, järjestelmä hajoaa ja edessä on järjestelmän (=Manskin) uusiminen. (n. 5 milj.euroa).

3.11.2022

9

Sulanapitojärjestelmästä / ennakkovaikutusten arviointia

- Talvihoito perinteisin menetelmin:
 - Jos lunta on tullut vähänkin runsaammin ja auras päästään aloittamaan esim. klo 6:00, alue on saatu auratuksi ja lumet siirretyksi n.14:00 ja sen jälkeen liukkauden torjunta.
 - Lumikasojen sijoittelussa on otettava rakenteet ja ahtaus huomioon.
 - Riskit onnettomuuksille ja liukastumisvahingoille ovat merkittävät.
 - Jos koko aluetta hiekoitetaan, aiheutuu asukkaille ja alueen käyttäjille merkittävää haittaa katupölystä keväällä.
 - Merkittävin inhimillistä kärsimystä ja yhteiskunnalle mahdollisesti suuriakin kustannuksia aiheuttava riski ovat mahdolliset liukastumisvahingot tai muut onnettomuudet.
- Turku pitää sulanapitojärjestelmän päällä (ainakin talvi 2022-2023). Lahti pitää sulanapitojärjestelmän päällä.

3.11.2022

10

**KOUVOLA**

Sulanapitojärjestelmän energiansäästöt lämmityskaudella, esitys

- Sulanapitojärjestelmä säädetään mahdollisimman pienelle:
 - 1.11. – 31.12.: noin 40 000 euroa (noin 550 MWh) (eurot v. 2021)
 - 1.1.-30.4.: noin 56 000 euroa (noin 1000 MWh) (eurot v. 2022)
- Lokakuun 2022 hinnoilla x 10
- Edellä mainittu säästää energiaa ja energian euroja
- Euroja kuluu kuitenkin perinteiseen talvikunnossapitoon

3.11.2022

11

**KOUVOLA**

Ulkovalaistus / säädöt ja säästöt

3.11.2022

13

Katuvalosaneerausohjelma vv. 2012-2016

Ohjelman sisältö oli:

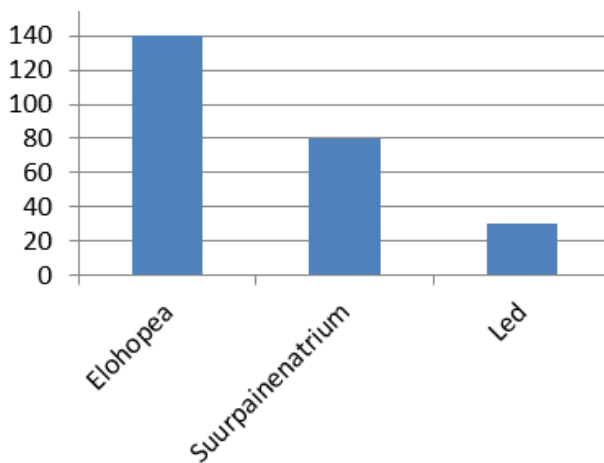
- Valaisinvaihto: 2012 – 2016
 - Alkuvaiheessa elohopeavalaisimet vaihdettu SpNa-valaisimiksi
 - Vuodesta 2014 alkaen hankittiin led-valaisimia
 - Tällä hetkellä valaisintyyppien jakautuminen:
 - 70 % LED, 23 % SpNa, 2 % HQL ja 5 % ei määritelty.
 - osuuksissa mukana kuntoratojen valaisimet
 - Valaisimia katuverkolla yhteensä noin 28 000 kpl
- Ohjausjärjestelmä: 2014 – 2015
- Pylväiden, kaapeleiden ja kalusteiden uusimisia, linjojen raivausta yms. 2012 – 2016
- Katuvalorekisteri

- Tällä hetkellä vaihdetaan SpNa-valaisimia Ledeihin.

3.11.2022

14

Valaisimien energiankulutus



3.11.2022

15

KOUVOLA

Tili Tilin nimi	Alkup. talousarvio	Ta- muutos	Muutettu talousarvio	Toteutuma vuoden lopussa	Edellisen vuoden TP
Tammikuu-Joulukuu 2010					
4570 Lämmitys	0	0	0	-4 939	-2 161
4571 Sähkö	-1 107 200	0	-1 107 200	-1 247 481	-1 322 539
Yhteensä	-1 107 200	0	-1 107 200	-1 252 420	-1 324 700
Tammikuu-Joulukuu 2012					
4570 Lämmitys	-3 200	0	-3 200	-15 663	-6 695
4571 Sähkö	-1 203 500	0	-1 203 500	-1 475 213	-1 364 400
Yhteensä	-1 206 700	0	-1 206 700	-1 490 876	-1 371 095
Tammikuu-Joulukuu 2014					
4570 Lämmitys	-7 000	0	-7 000	-8 356	-2 053
4571 Sähkö ja kaasu	-854 600	0	-854 600	-1 125 945	-1 352 684
Yhteensä	-861 600	0	-861 600	-1 134 301	-1 354 737
Tammikuu-Joulukuu 2016					
4570 Lämmitys	-9 000	0	-9 000	-6 873	-6 501
4571 Sähkö ja kaasu	-805 600	0	-805 600	-908 019	-1 033 983
Yhteensä	-814 600	0	-814 600	-914 892	-1 040 484
Tammikuu-Joulukuu 2018					
4568 Lämmitys	-175 000	0	-175 000	-257 349	-100 704
4569 Sähkö ja kaasu	-936 600	0	-936 600	-876 762	-941 264
Yhteensä	-1 111 600	0	-1 111 600	-1 134 111	-1 041 968

Katuvalaistuksen energiakuluja on saatu vähennettyä vuosien 2012 – 2016 aikana n. 0,5 milj.euroa

Vuosien 2012 – 2021 aikana kustannuksia on saatu vähennettyä n. 0,8 milj.euroa (ja tässä välissä siirtomaksutkin ovat kasvaneet)

3.11.2022

16

KOUVOLA

Katuvalaistus ja energiansäästökeinoja

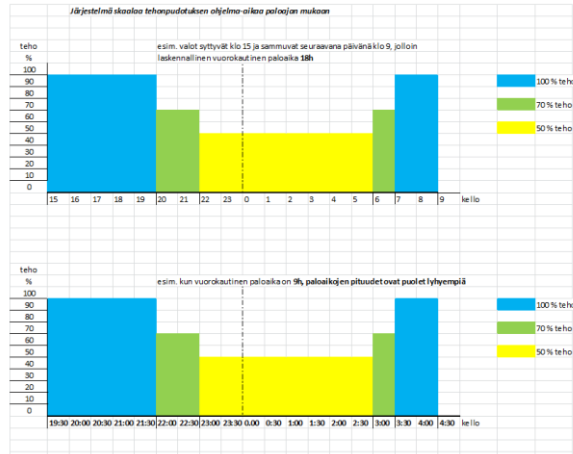
Teoreettiset säästökeinoja	Muut huomiot	Säästöt (euroa / vuosi)	Säästöt (% kok.kustannuksista)	Muut huomiot
Kokonaan sammutus	Ei esitetä turvallisuussyistä		100 %	
Syttymis- ja sammutusaikojen pienosäätö	LUX-tasoihin muutos, vähentää palamisaikaa n. 40 minuuttia päivässä. Helposti toteutettavissa.	32 000 – 42 000	n. 5,00 %	
Yhden vaiheen sammuttaminen	Vaatii vielä selvitystä, eikä välttämättä pystytä toteuttamaan koko verkossa.	105 000	15 %	
Kahden vaiheen sammuttaminen	Vaatii vielä selvitystä, eikä välttämättä pystytä toteuttamaan koko verkossa.	210 000	30 %	
Yösammutukset* klo 02-05	Riskinä, että ohjausjärjestelmä ei kykene laskemaan laskennallista keskiyötä ja näin ollen saattaa sekoittaa asetetun himmennysprofiiliin. Nopeasti toteutettava keino.	100 000 *	14 %	* Kun yösammutukset toteutetaan ainoastaan pientalo- ja teollisuusalueilla
Yösammutukset* klo 23-05	Riskinä, että ohjausjärjestelmä ei kykene laskemaan laskennallista keskiyötä ja näin ollen saattaa sekoittaa asetetun himmennysprofiiliin. Nopeasti toteutettava keino.	200 000 *	28 %	* Kun yösammutukset toteutetaan ainoastaan pientalo- ja teollisuusalueilla
Valojen himmentäminen	Kouvolaossa käytössä jo ennestään himmennykset LED-valaisimissa			
Turhien valojen sammuttaminen (alueet, joissa ei toimintaa)	Vaatii selvittelyä, missä alueilla ei toimintaa ja pystyykö sen "eristämään".		<1%	
Yksitysteiden valojen irrottaminen kaupungin katuvaloverkosta	Ei ennätetä kuulla tienpitäjiä vuoden 2022 puolella. Tienpitäjät haluavat pitää valot; korvaus kaupungille?	n. 6 000	< 2%	Ovat kaupungin ohjausjärjestelmän takana.
Yleisten teiden valaistusten sammuttaminen	ELYn kanta asiaan? Onko vain kaupungin tahto, että näillä teillä on valot?		< 1%	Ovat kaupungin ohjausjärjestelmän takana.
Kausivalot: VE1: ei lainkaan, VE2: joulun avauksesta vuoden loppuun				
Kesäsammutus	Kesäsammutukset vko 21 ma – vko 29 pe, teknisen lautakunnan päätös 23.4.2019. Voisiko olla pidempi?			

3.11.2022

17

Katuvalaistuksen yöihmennys

Tehonpudotuksen periaate



3.11.2022

19

Ulkovalaistuksen energiansäästökeinot / ennakkovaikutusten arviointia

- Katuvalaistuksen osalta vaikeusastetta päätösesityksiin on tuonut:
 - Katuvalaistusta / ohjausjärjestelmää ei ole sinällään rakennettu energiansäästömielessä
 - Yleisen turvallisuuden ja eurossäästöjen vertailu
 - Mm. ajonestoportit ja suojatiet sekä yleinen turvallisuuden tunne
 - Säästövaatimus vs. yhden kuoleman hinta (jos pyöräilijä törmää esim. ajonestoporttiin)
- Kun huomioidaan yöaikainen 50 % tehon lasku ja led-valaistus, energiaa kuluu yöllä tosi vähän
⇒Yöaikaista sammutusta ei esitetä lämmityskaudelle
- Sytymis- ja sammumisaikojen säätäminen:
 - Katuvalaistuksen lux-tasojen muutokset: keskusta 20 lx -> 10 lx, muut 13 -> 5lx
 - Pystytään tekemään ohjausjärjestelmän kautta

3.11.2022

20

Ulkovalaistuksen energiansäästökeinot

⇒ Turvallisuuden nimissä esitetään, että energiansäästökeinoiksi valitaan ulkovalaistuksen osalta vain pehmeitä keinoja eli:

1. Syttymis- ja sammumisaikojen hienosäätö (syttyy myöhemmin, sammuu aiemmin) ja
2. Yhden vaiheen sammuttaminen

- Kausivalaistusta ei asenneta

- Sähkön kulutus ledeillä on aika pieni, mutta valaisimien ja kuusien asennus on iso työ (ja **samat asentajat tekevät nuo yhden vaiheen sammutustoimet**)
- Jotkut kausivalot ovat vielä elohopeavalaisimiakin
 - Kaupungintalon joulukuusi ei kuulu TELAn toimivaltaan
- + samat miehet asentavat kausivalot ja käyvät tekemässä yhden vaiheen sammuttamisen kentällä (n. 400 keskuksessa)

3.11.2022

21

TEKYn energiansäästöt, yhteensä

3.11.2022

22

Energiansäästökeinot lämmityskaudella / TEKY

Yhdyskuntateknikka / Tili / esitetyillä toimenpiteillä saatavat säästöt energiasta (eurot)	1.1. - 30.4.	1.5. - 30.8.	1.9 - 31.12.	Euroa / vuosi, yhteensä
Lämmitys				
Sulanapitojärjestelmien säätäminen mahdollisimman pienelle	56 311	0	40 709	97 020
Sähkö ja kaasu				
Ulkovalaistuksen säästöt kausittain / hienosäätö	13 614	5 417	22 970	42 000
Ulkovalaistuksen säästöt kausittain / yhden vaiheen sammutus	34 034	13 541	57 425	105 000
Yhteensä / eurot	103 958	18 958	121 104	244 020
KH:n antama 20 % säästötavoite jaettuna kausille / eurot				
TEKY-toimiala, yhteensä	71 969	23 183	96 730	191 882

- Ulkovalaistuksen hinnoissa mukana sähkönsiirtokustannukset
- Sulanapitojärjestelmän euroissa ei ole mukana kk-maksua

3.11.2022

23

Energiansäästökeinot lämmityskaudella / TEKY

Yhdyskuntateknikka / Tili / esitetyillä toimenpiteillä saatavat säästöt (MWh)	1.1. - 30.4.	1.5. - 30.8.	1.9 - 31.12.	Yhteensä
Lämmitys	1 024	1,30	580 *	1 606
Sähkö ja kaasu	405	161	684	1 250
Yhteensä	1 430	163	1 264	2 856
KH:n antama 20 % (MWh)				
Lämmitys	363	0,46	234	597
Sähkö ja kaasu	454	181	766	1 400
Yhteensä	817	181	999	1 997

* Laskettu ajalta 1.11. – 31.12.2022

3.11.2022

24

Päätösten toimeenpano

- Yhden vaiheen sammuttaminen:
 - Kuten edellä todettu, tehdään maastotyönä
- ⇒ Toiveena olisi, että asia tarkastetaan kokouksessa ja saataisiin panna täytäntöön muutoksenhausta huolimatta
 - ⇒ Saataisiin asentajat töihin heti miten ja säästöjäkin näkyviin mahdollisimman pian
- Koskee myös sulanapitojärjestelmiä sekä hienosäätöjä

3.11.2022

25

Muiden kuntien tilanteita

3.11.2022

26

Energiansäästökeinot / Mikkel

Katuvalaistusta vähennetään ja valaisimia uusitaan

Kaupungin katuvalojen valaistusaikaa lyhennetään. Katuvalot pimenevät klo 23-05 väliseksi ajaksi kaikkialla kaupungissa lukuun ottamatta ydinkeskustaa. Katuvalaistusta vähennetään kuitenkin asteittain jo klo 22 alkaen. Lisäksi toteutetaan koko kaupungissa katuvalaistuksen kesäkatko ajalla 2.5.-31.7.2023. Näillä valaistuksen vähentämistoimenpiteillä kaupungin arvioitu säästö on noin 377 000 euroa.

Valaistusajan vähentämisen lisäksi kaupunki on tehnyt investointipäätöksen uusien katulamppujen hankkimisesta. Uusilla energiatehokkaammilla lamput korvataan kaupungissa vielä käytössä olevia elohopea- ja suurpainelamppuja, joiden energiatehokkuus on uusia lamppuja huonompi. Energiakustannuksia lamppujen vaihto vähentää noin 80 000 – 90 000 euroa vuonna 2023.

Päiväkotien ja koulujen piha-alueiden valaistus sammutetaan klo 20-06 väliseksi ajaksi. Tämä ei kuitenkaan koske vuoropäiväkoteja tai muita yksiköitä, joissa on kyseisenä aikana toimintaa.

Kohdevalaistuksia ei toteuteta ja tulevan talven jouluvalot sammutetaan jo tammikuussa 2023

Kaupunki on kohdevalaissut muun muassa rakennuksia ja patsaita. Tunnetuimpia kohdevalaistuja paikkoja kaupungissa ovat olleet kaupungintalo, Naisvuori ja Kivisakasti. Korkeiden energiahintojen vuoksi kohdevalaistusta ei toteuteta vuonna 2023.

Tulevana talvena kaupungin jouluvalot, joulukuusien valot sekä kausivalaistukset sammutetaan tammikuun alussa 2023. Joulun 2023 valaistuksesta päätetään erikseen syksyllä 2023. Päätös kausivalaistusten sammuttamisesta koskee koko kaupungin aluetta.

Mikkelin kaupungilla on yleisillä alueilla yhteensä yli 13 000 valaisinpistettä. Kaupungilla on vielä käytössä 2450 kpl vanhoja EU- asetusten mukaan poistumassa olevia valaisimia (elohopealamput), joiden energiakulutus on merkittävä.

3.11.2022

27

Energiansäästökeinot / Kotka

Lähtettäjä: Vornanen Vesa-Jukka <vesa-jukka.vornanen@kotka.fi>

Lähetetty: tiistai 25. lokakuuta 2022 10:55

Vastaanottaja: Ahtainen Anne <anne.ahtainen@kouvola.fi>

Kopio: Vilander Sara <sara.vilander@kotka.fi>; Rinne Ilpo <ilpo.rinne@kotka.fi>

Aihe: VS: Kotkan energiansäästöt

Moi,

Meillä kaupunginhallitus päättää noista säästöistä. Eli samalla linjalla mennään täälläkin.

En itsekään suosittelen katuvaloilla tehtävää säästötoimenpidettä, koska palaute edellisestä sammutuskerrasta oli koetun turvallisuuden tunteen heikkeneminen. Arjen turvallisuuden tarpeet nykytilanteessa ovat nyt entistä korkeammassa kurssissa.

Meillä on vielä noin 4000 kpl elohopeavalaisimia. Kotka ei ole vaihtanut pelkkiä elohopeavalaisimia suurpainenatriumvalaisimiksi (keltainen valo) vaan me uusimme vanhoja elohopeavalaisin verkkoja suoraan ledivalaisimiksi määrärahojen antamissa rajoissa. Ledivalaisimia Kotkassa on reilu kolmasosa eli noin 5500 kpl

Säästö on ollut noin 200 000 euroa, olen nähnyt kovempiakin odotuksia olevan. Merkittävimmät säästöt tehdään kuitenkin rakennuksissa, juuri LED-valaisimien pienemmän sähkönkulutuksen vuoksi.

Yksityisillä kiinteistönomistajilla on sulatusjärjestelmiä, mutta meillä tuon käyttö-/säästötarpeen pohdintaa ei ole. Toimimme samoin kuin ennen.

Yst.t. Vesa-Jukka / Ilpo Rinne

3.11.2022

28

