

Kuopion kaupunki
ENERGIATEHOKKUUDEN TOIMINTASUUNNITELMA
2017-2025








Tehostamistoimenpiteet, vastuutus ja aikataulu

● Kuopion ilmastopoliittinen ohjelma 2009–2020 ● Kuopion resurssiviisausohjelma ● Kunta-alan energiatehokkuussopimus 2017-2025


Nro	Toimenpide	Kuvaus	Vastuutaho	Aikataulu	Status ¹
1	Yleiset toimenpiteet				
1.1. ●	Raportoidaan energiatehokkuustoimenpiteistä vuosittain seurantajärjestelmän kautta työ- ja elinkeinoministeriölle sekä Motivalle	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Raportoidaan vuosittain huhtikuun loppuun mennessä edellisen vuoden energiankäytöstä, energiantehokkuustoimenpiteistä ja niiden säästövaikutuksista energiatehokkuussopimuksen seurantajärjestelmään sen edellyttämässä laajuudessa.	Kaupunkiympäristön palvelualue, alueelliset ympäristönsuojelupalvelut	2017-2025	
1.2. ●	Uusien investointien säästötakuu- ja/tai rahoitusmenettelyjen käyttö (mm. ESCO-palvelut)	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Selvitetään säästötakuumenettelyjen käyttö mm. valaistus- ja lämmitystapamuutoshankkeissa.		2018-2025	
1.3. ●	Toteutetaan uusiutuvan energian kuntakatselmus	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Toteutetaan uusiutuvan energian kuntakatselmus ja selvitetään uudet uusiutuvan energian osuuden lisäämismahdollisuudet.	Kaupunkiympäristön palvelualue	2018	
1.4.	Lisätään uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön ja lämmön osuutta energiahankinnassa.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: Vuonna 2017 päivitetyn sähkönhankintasopimuksen mukaisesti vähintään 50 % hankitusta sähköstä on tuotettu uusiutuvilla energialähteillä. - Tavoite 2025: vähintään 75 % uusiutuvilla tuotettua sähköä - Tavoite 2030: 100 % uusiutuvilla tuotettua sähköä	Kuopion Tilakeskus	2017-2025	
1.5. ●	Myötävaikutetaan uusiutuvien energialähteiden käyttöönottoon kunnan alueella sijaitsevassa energiantuotannossa.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Toteutetaan mahdollisuuksien mukaan uusiutuvien energialähteiden käytön edistämiseen liittyviä koulutus- ja tiedostustoimia sekä kehityshankkeita.	Kaupunkiympäristön palvelualue	2017-2025	


1.6.	Sähköisen asiointin kehittäminen	<p>Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sähköistä asiointia kehitetään koko organisaatiossa palvelemaan kuntalaisia, luottamushenkilöitä, yrityksiä, yhteisöjä ja muita palvelujen käyttäjiä. - Digitalisaatiossa vuonna 2017 Kuopion kaupunki panostaa KaPa -lain edellyttämiin toteutuksiin sekä digikuntakokeiluun ja muutamiin innovatiivisiin kokeiluihin, mm. DigiKlinikkaan. - Kuopion sähköisen asiointin palvelut löytyvät kaupungin nettisivuilta - Luottamushenkilöiden asiointipalvelu otettiin käyttöön 1.6.2017. - Etäyhteysohjelmistoja ja -laitteita hyödynnetään laajasti asiakaspalvelutilanteissa 	Kaupunkikonserni	2017-2025	
1.7.	Sähköisen kokouskäytännön käyttöönotto ja laajentaminen	<p>Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sähköisen kokouskäytännön valmistelu siten, että toimielimillä on valmius siirtyä sähköisiin kokouskäytänteisiin viimeistään vuoden 2018 aikana. 	Elinvoima- konsernipalvelujen palvelualue	2018	
1.8.	Paperin kulutuksen vähentäminen tulostuksen hallinnan ja viestinnän keinoin	<p>Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Otetaan käyttöön tulostuksen hallintapalvelu - Viestitään tulostusasetuksien muuttamisesta ja muista kulutuksen vähentämiskeinoista laajasti eri kanavissa. 	Kaupunkikonserni	2017-2025	
1.9.	Kartoitetaan työyksiköissä energia- ja materiaali tehokkuustoimenpiteitä sekä toteutetaan varteenotettavimmat toimenpiteet	<p>Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kannustetaan energia- ja materiaali tehokkuustoimenpiteiden kartoittamiseen ja raportoimaan niistä alueellisille ympäristönsuojelupalveluille. - Hyödynnetään Ekotukihenkilöverkosta viestinnässä. 	Kaupunkikonserni	2017-2025	

2		Maankäyttö ja kaavoitus			
2.1.  	Otetaan energiatehokkuus huomioon alueiden suunnittelussa	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: <ul style="list-style-type: none"> - Edistetään kaavoitus- ja liikennesuunnittelulla yhdyskuntarakenteen energiatehokkuutta. - Arkkitehtuuripoliittisen ohjelman (APOLI) tavoite 25: Edistetään uusien resurssiviisaiden ja vähähiilisten, teknologioiden ja toimintamallien yms. ratkaisujen käyttöönottoa suunniteltavilla alueilla. - Maankäytön suunnittelussa huolehditaan houkuttelevista, sujuvista ja nopeista jalankulku- ja pyöräilyväylyistä kaupungissa ja kaupunginosien välillä. 	Kaupunkiympäristön palvelualue	2017-2025	
2.2. 	Otetaan käyttöön alueellisia energiatehokkuus-, ekotehokkuus- ja viherkerroinlaskureita.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: <ul style="list-style-type: none"> - Esim. Keko-työkalun käyttöönotto 	Kaupunkiympäristön palvelualue	2018-2025	
2.3. 	Selvitetään uusiutuvien energialähteiden hyödyntämismahdollisuudet kaikilla uusilla rakentamisalueilla	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: <ul style="list-style-type: none"> - Uusiutuvien energialähteiden hyödyntämismahdollisuudet selvitetään kaikilla uusilla rakentamisalueilla. Tarvittaessa teetetään tarkempia selvityksiä geoenergian, aurinkoenergian ja muiden uusiutuvien energialähteiden laajamittaisesta hyödyntämisestä alueittain. - Pohjois-Savon geoenergiaselvitys (2016) - Savilahden vähähiilinen energiamalli -hanke (2016) 	Kaupunkiympäristön palvelualue	2017-2025	
2.4. 	Toteutetaan Savilahteen useita uusiutuvia energialähteitä hyödyntävä asuin-, työpaikka- ja oppilaitosalue.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: <ul style="list-style-type: none"> - Savilahti.com - Savilahden vähähiilinen energiamalli -hanke (2016) 	Kaupunkiympäristön palvelualue	2017-2025	




3		Rakentaminen			
3.1.	Hyödynnetään ylijäämämassat kunnallistekniikan rakentamisessa	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: <ul style="list-style-type: none"> - Isoissa rakentamishankkeissa selvitetään massojen siirron päästövaikutukset ja vaihtoehdot massojen hyödyntämiseksi lähialueilla. 	Kaupunkiympäristön palvelualue	2017-2025	
3.2.	Energiatehokkuuden ja uusiutuvan energian tuotannon huomiointi rakennustapaohjeissa, rakennusjärjestyksessä ja tontinluovutusehdoissa	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: <ul style="list-style-type: none"> - Poistetaan pienten aurinkoenergiajärjestelmien sekä lämpöpumppujen luvanvaraisuus rakennusjärjestyksestä (2018) 	Kaupunkiympäristön palvelualue	2017-2025	
3.3.	Edistetään energiatehokkuutta edistävien remonttien toteutusta ja tarjotaan neuvontaa kaupunkilaisille, taloyhtiöille, suunnittelijoille, urakoitsijoille ja yrityksille.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: <ul style="list-style-type: none"> - Tarjotaan neuvontaa muiden rakennusvalvontapalveluiden yhteydessä. - Selvitetään neuvontapalvelujen järjestämistä resurssien puitteissa. Selvitetään rahoitusmahdollisuuksia neuvonnalle. 	Kaupunkiympäristön palvelualue	2018-2025	
3.4.	Katualueiden sulanapitojärjestelmien optimointi	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: <ul style="list-style-type: none"> - Torin ja sen ympäristön sulanapitojärjestelmien optimoinnissa huomioidaan tarpeenmukaisuus ja lumi- tai lämpöanturoinnin toimivuus. 	Kaupunkiympäristön palvelualue	2018	
3.5.	Uusiopintauksien käyttö	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: <ul style="list-style-type: none"> - Remix-pintausta on uusiopintausta menetelmä, jolla korjataan ikääntyneitä ja vaurioituneita päällysteitä. Menetelmässä vanha asfalttipäällyste kuumennetaan, jyrsitään irti, sekoitetaan uuden lisättävän asfalttimassan kanssa ja levitetään takaisin tielle. Uutta lisättävää asfalttimassaa tarvitaan ainoastaan sen verran kuin tie on kulunut. - Laajennetaan uusiopintauksien käyttöä 	Kaupunkiympäristön palvelualue	2017-2025	

3.6.	Kampanjointi kitkarenkaiden käytöstä	<p>Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kampanjoidaan kitkarenkaiden käyttämisestä erityisesti keskeisen kaupunkialueelle painottuvassa liikenteessä. Nastarenkaiden käyttö aiheuttaa merkittävää tiepintojen kulumista sekä pienhiukkas- ja pölypäästöjä kitkarenkaisiin verrattuna. Tiepintojen uusiminen aiheuttaa päästöjä materiaali- ja energiankulutuksen kautta. 	Kaupunkiympäristön palvelualue	2018	
3.7	Selvitetään uusiomateriaalien sekä muiden vähähiilisten materiaalien käyttöä rakentamisessa	<p>Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selvitetään osallistumista UUMA3-hankkeeseen, jossa selvitetään valtakunnallisesti uusiomateriaalien käyttöä maarakentamisessa. - Infrarakentamisessa suositetaan materiaaleja, joiden tuotannon ja käytön elinkaaren aikaiset päästöt ovat mahdollisimman pienet. Luonnonkiveä voidaan käyttää esim. pihalaatoituksissa, portaissa, muureissa ja reunakiveyksissä. 	Kaupunkiympäristön palvelualue	2018-2020	
3.9.	Otetaan kaluston energiatehokkuus- ja päästövaatimukset huomioon urakkasopimuksissa	<p>Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EURO-luokituksen perustuva kalustovaatimus otetaan käyttöön keskeisen kaupunkialueen rakentamishankkeissa. - Esimerkki: Rakentamishankkeessa käytettävän kuorma-autokaluston on täytettävä EURO6-päästöluokitus. 	Kaupunkiympäristön palvelualue	2018-2025	
3.10.	Lumien lähisiirtojärjestelmän kehittäminen	<p>Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lumien lähisiirtoa kehitetään siten, että kuljetusmatkat ja -määrät vähenevät. Varataan riittävät lähisiirtoalueet ja tiedotetaan niiden käytöstä yhdessä urakoitsijoiden kanssa ympäristönäkökohdat huomioiden. 	Kaupunkiympäristön palvelualue	2018-2025	

4	Kiinteistöt				
4.1.	Yleiset				
4.1.1. 	Tilasuunnittelussa huomioidaan yhä laajemmin muuntojoustavuus ja tilojen käytön tehokkuus mm. monitoimitiloja rakentamalla	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: <ul style="list-style-type: none"> - Kuopion tilakeskus kehittää yhdessä palvelualueiden kanssa työympäristöä sekä tilatehokkuutta, joka tuo taloudellisia säästöjä sekä parantaa työhyvinvointia ja työssä jaksamista. Tilankäytön suunnittelu tehdään tarve- ja toimintolähtöisesti hyödyntäen nykyaikaista työskentely-ympäristö suunnittelua. - Kehitetään toimintamalli, jossa kaupungin tilat olisivat paremmin asukkaiden ja järjestötoiminnan käytettävissä. - Kiinteistöomaisuutta hallitaan tilasalkulla, jossa on määritelty jokaiselle rakennukselle pitkän ajan käyttö- ja omistussuunnitelma. Salkun hallinta ja ajantasaisuus varmistetaan jatkuvalla kanssakäymisellä palvelualueiden kanssa. - Seurataan toiminnallisia muutoksia ja toteutetaan tarvittavia toimenpiteitä energiatehokkuuden varmistamiseksi. 	Kuopion Tilakeskus	2017-2025	
4.1.2.	Rakentamisen energiatehokkuus ja kestävyys huomioidaan kaikissa suunnitteluvaiheissa ja elinkaarikustannuslaskentaa hyödynnetään laajemmin	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: <ul style="list-style-type: none"> - Elinkaarihankkeissa käytetään kannustinmallia, jolla palveluntuottaja sitoutetaan energiatehokkaaseen rakennusten ylläpitoon sopimuksen ajaksi. - Suunnitellaan ja rakennetaan vuodesta 2018 alkaen lähes nollaenergiarakennuksia. Huomioidaan ratkaisujen elinkaarikustannukset ja sisäilmasto. 	Kuopion Tilakeskus	2017-2025	
4.1.3.	Energiatodistusten laadinta ja esillepano	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: <ul style="list-style-type: none"> - Vanhenevat energiatodistukset päivitetään uusiin. - Teetetään energiatodistukset uusiin rakennuksiin. - Viestitään energiatodistusten esillepanosta. 	Kuopion Tilakeskus	2017-2025	

4.1.4. 	Energiankäytön täsmäselvitysten toteutus kaupungin kiinteistöihin ja toimenpiteiden toteutus	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Energiankäytön täsmäselvityksiä toteutetaan kohdennetusti kiinteistöissä. Energiatohokkuutta parantavat toimenpiteet huomioidaan pitkän tähtäimen suunnitelmissa (PTS). Elinkaaritaloudelliset toimenpiteet aikataulutetaan ja toteutetaan. - Uusiin ja peruskorjattuihin kohteisiin valittujen ratkaisujen energiatohokkuudesta varmistetaan energiankulutusseurannan avulla.	Kuopion Tilakeskus	2017-2025	
4.2. Energiankulutusseurannan kehittäminen ja ylläpito					
4.2.1. 	Lämmön-, sähkön ja veden kulutusseurannan kehittäminen kohti tuntitasoista seurantaa	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Hyödynnetään aktiivisesti energian- ja veden kulutuksen seurantatietoja ja huolehditaan, että seurantatiedot ovat henkilöstön saatavilla toimenpidetarpeiden tunnistamiseksi ja korjauksiin toimenpiteisiin ryhtymiseksi. - Resurssiviisausohjelmaan on kirjattu tavoite, että 80 % vedenkulutuksesta on liitetty tuntitasoiseen seurantaan vuoteen 2025 mennessä. - Granlund Manager -ohjelmiston käyttöönotto ja hyödyntäminen (2016-) - Käyttöhenkilöstön kouluttaminen.	Kuopion Tilakeskus Servica	2017-2025	
4.2.2.	Kiinteistöjen rakennusautomaatiojärjestelmien ja etähallintapalveluiden kehittäminen	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Kaikki uudet kiinteistöt liitetään rakennusautomaatiojärjestelmiin ja etävalvontaan. - Älytermostaattien käyttöönotto. Esimerkki: Kuopion kansalaisopisto 2017-2018.	Kuopion Tilakeskus Servica	2017-2025	




4.3. Sähkölaitteet ja sähkölämmitys					
4.3.3.	Sähkösulatukset liitetään rakennusautomaatiojärjestelmiin ja niitä ohjataan ulkolämpötila- tai lumiantureilla	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Räystäslämmitykset - Katulämmitykset - Luiskalämmitykset	Kuopion Tilakeskus	2017-2025	
4.3.4.	Lisätään vanhoihin ilmanvaihtokoneisiin ja pumppuihin taajuusmuuttajat	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:			
4.3.5.	Selvitetään kylmiöiden ilmanvaihdon, eristeiden ja termostaattien uusimistarve	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Kaupungin kiinteistöissä on kymmeniä elintarvike- ja jätekyliöitä. Vanhojen kylmiöiden ilmanvaihdon optimoinnilla sekä eristeiden, valaisimien ja termostaattien uusimisella voidaan saavuttaa merkittäviä säästöjä sähkön kulutuksessa.	Kuopion Tilakeskus, Servica	2019-2020	
4.3.6.	Jatketaan keittöiden energiankulutuksen seuranta ja kehittämistoimenpiteiden toteuttamista	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:			
4.4. Sisävalaistus					
4.4.1.	Korvataan vanhoja valaisimia energiatehokkaammilla sisä-, ulko-, ja katuvalaistuksessa. Kiinnitetään huomiota tarpeenmukaiseen valaistukseen.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:	Kuopion Tilakeskus	2017-2025	
4.4.2.	Kehitetään valaistuksen ohjausta liiketunnistimin ja päivänvalo-ohjauksin.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:	Kuopion Tilakeskus	2017-2025	
4.4.3.	Tilojen käyttäjiä muistutetaan valojen sammuttamisesta tiloista poistuttaessa.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:	Kaupunkikonserni	2017-2025	

4.5. Lämmitys, jäähdytys ja ilmanvaihto sekä energian tuotanto, jakelu ja varastointi					
4.5.1. 	Öljylämmityksen korvaaminen muilla vähäpäästöisemmällä lämmitysmuodoilla.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Luovutaan öljylämmityksestä vuoteen 2030 mennessä kaupungin kiinteistöissä. Korvataan fossiilisia polttoaineita uusiutuvalla energialla.	Kuopion Tilakeskus	2017-2025	
4.5.2.  	Asennettujen aurinkosähkövoimaloiden määrää kasvatetaan vuosittain.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Laaditaan periaatteet aurinkoenergiajärjestelmien käyttööntamiseksi kaupungin kiinteistöissä. - Selvitetään kiinteistöt, joissa voidaan hyödyntää aurinkoenergiaa laajamittaisemmin. Laaditaan investointi- ja elinkaarikustannuslaskelmat näihin kohteisiin. - Valtuustotalon aurinkosähköjärjestelmä otetaan käyttöön vuoden 2018 aikana. Järjestelmän vuosituotanto on n. 70 MWh. - Aloitetaan aurinkosähkön tuotanto Kuopion Veden pumppaamoissa ja/tai vedenkäsittelylaitoksilla.	Kuopion Tilakeskus Kuopion Vesi	2018-2025	
4.5.3.	Edistetään älykkäiden sähkö-, lämpö- ja jäähdytysverkkojen rakentamista. Testataan kysyntäjoustoratkaisuja kaupungin kiinteistöissä lämpö- ja sähkökuormia ohjaamalla.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Savon Voima ja Kuopion Tilakeskus selvittävät yhteistyössä kysyntäjoustoratkaisujen pilot-kohteita 2017-2018	Kuopion Tilakeskus	2017-2025	
4.5.4.	Selvitetään kauko- ja kallioenergiajäähdytyksen käyttöönottomahdollisuudet kaupungin omissa rakennuksissa elinkaarikustannukset huomioiden.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:	Kuopion Tilakeskus	2017-2025	
4.5.5.	Selvitetään jäteveden lämmöntalteenottoratkaisujen käyttöönottoa	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Jäteveden lämmöntalteenottoa puhdistusprosessin jälkeen on selvitetty Lehtoniemen jätevedenpuhdistamolla Kuopion Veden ja Kuopion Energian yhteishankkeena. Toistaiseksi lämmöntalteenotto ei ole ollut kannattavaa. - Keskitetty lämmöntalteenotto on kiinteistökohtaista lämmöntalteenottoa tehokkaampaa. Selvitetään keskitetyn lto:n käyttöönottoa edelleen, puhdistamolle menevän veden riittävä lämpötila huomioiden. -	Kuopion Vesi Savilahti-projekti Kuopion Tilakeskus Kuopion Energia Oy	2018-2020	

4.5.6.	Ilmanvaihdon saneerauksen yhteydessä selvitetään lämmöntalteenottolaitteistojen ja poistoilmalämpöpumppujen kannattavuus.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:			
4.5.7.	Hyödynnetään lämmöntalteenottolaitteistoja teknisen työn tilojen purunpoistojärjestelmissä	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Suokadun palvelutalon teknisen työn tiloissa otetaan käyttöön purunpoiston LTO-järjestelmä	Kuopion Tilakeskus	2017-2025	
4.5.8.	Keittöiden ja kylmiöiden laitteiden laudalämpö hyödynnetään rakennusten lämmityksessä mahdollisuuksien mukaan	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:	Kuopion Tilakeskus	2018-2025	
4.5.9.	Jäähdytettävien jääkenttien ylläpidossa huomioidaan tarpeen mukainen jään paksuus.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Uusiin ja peruskorjattaviin kohteisiin hankitaan jään paksuuden mittauslaitteisto. Tämä vähentää sekä jäähdytystarvetta että veden kulutusta.			
4.5.10.	Selvitetään auringonsuojakalvojen asentamistarve eteläpuoleisille ikkunapinnoille isoissa kiinteistöissä kesäaikaisen jäähdytystarpeen vähentämiseksi.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:			
4.6.	IT-laitteet				
4.6.1.	Päivitetään it-laitteiden käyttöohjeet yhteistyössä tietohallinnon, Istekin ja laitetoimittajien kanssa.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:	Elinvoima- konsernipalvelujen palvelualue	2018	
4.6.2.	Tiedotetaan tulostimien, kopiokoneiden, tietokoneiden ja muiden it-laitteiden energiankulutuksesta	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:	Elinvoima- konsernipalvelujen palvelualue	2017-2025	
4.6.3.	Otetaan käyttöön tulostin- ja monitoimilaitteiden hankintaohjeet.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:	Elinvoima- konsernipalvelujen palvelualue	2018	




4.6.4.	Vähennetään työmatkasuoritteita videoneuvottelulaitteistojen ja etätyösopimuksien avulla.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: <ul style="list-style-type: none"> - Kaikkiin uusiin neuvotteluhuoneisiin hankitaan vähintään videoneuvottelun mahdollistava ohjelmisto ja irrallinen mikrofoni-kaiutin -yhdistelmä. - Työyksiköitä kannustetaan hankkimaan videoneuvotteluohjelmistoja, jos niillä pystytään vähentämään työmatkasuoritteita. 	Kaupunkikonserni	2017-2025	
4.7.	Käyttövesi				
4.7.1.	Käyttövesiverkoston painetasojen ja hanavesivirtaaminen säätö	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: <ul style="list-style-type: none"> - Kiinteistöhoitajat tarkastavat vesiverkoston tarpeenmukaisen painetason. Tarvittaessa asennetaan virtaussäätimet hanoihin ja suihkuihin. 	Kuopion Tilakeskus Servica	2017-2020	
4.7.2.	Vesikalusteiden tarkastaminen	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: <ul style="list-style-type: none"> - Vesikalusteiden tarkastaminen sisällytetään kiinteistöhoiton tarkastuskierroksiin. 	Kuopion Tilakeskus Servica	2017-2020	








5.	Ajoneuvokalusto, liikenne ja liikkuminen				
5.1.	Ajoneuvokalusto				
5.1.1.	Korvataan työkoneita vähäpäästöisemmillä ja energiatehokkaammilla koneilla	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:	Mestar	2017-2025	
5.1.2.	Selvitetään ajoneuvokaluston vuokraamista kuntalaisille ja muille toimijoille.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: <ul style="list-style-type: none"> - Järjestetään autojen yhteiskäyttöpalveluita koskeva tilaisuus, johon kutsutaan kalustovastaavia eri yksiköistä. - Pilotoidaan auton vuokraamista asukkaiden käyttöön. 		2017-2019	
5.1.3.	Diesel- ja bensiinikäyttöisiä ajoneuvoja korvataan kaasu- ja sähkökäyttöisillä sekä muilla vähäpäästöisillä käyttövoimilla.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: <ul style="list-style-type: none"> - 		2018-2025	


5.2.		Joukkoliikenne			
5.2.1. 	Otetaan käyttöön 10 sähkö- tai biokaasulinja-autoa keskusta-alueella vuoteen 2025 mennessä.	<p>Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kuopion kaupunkiseudun joukkoliikenne 2025 -ohjelman yhtenä tavoitteena on ottaa käyttöön 10 sähkö- tai kaasukäyttöistä linja-autoa keskusta-alueen liikenteessä. - Sähkö- tai biokaasubussien käyttöönotto vähentää fossiilien polttoaineiden käytöstä aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä. - Gasum Oy:n tavoitteena on käynnistää biokaasun liikennejalkelu lähivuosina Kuopion alueella. - Selvitys joukkoliikenteen käyttövoimista aloitetaan vuoden 2018 alussa. 	Kaupunkiympäristön palvelualue	2018-	
5.2.2.  	Kehitetään vähäpäästöisiä matkaketjuja	<p>Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kuopion seudun viisaan liikkumisen Hankkeen ensisijaisina tavoitteina on arjen liikkumisen ja matkustamisen helpottaminen sekä lisätä kestävien liikkumismuotojen käyttöä Kuopion kaupunkiseudulla (Kuopio ja Siilinjärvi). <p>Resurssiviisausohjelman tavoitteet:</p> <p>2018-2020</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kehitetään reaaliaikaisia liikenteen reittiopaspalveluja, joukkoliikenteen digitaalisia palveluja ja viestintää. - Lisätään liityntäpysäköintipaikkoja ja tilavaroituksia saattoliikenteelle. - Rakennetaan resurssiviisas, houkutteleva ja sujuvien liikennepalvelujen aseman seutu (Kuopion Portti). - Suunnitellaan ja kehitetään matkaketjujen vaihtoyhteyspisteverkosto ja vaihtoalueet käyttäjälähtöisesti. <p>2021-2025</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahdollistetaan, että yhdellä lipulla voi ostaa koko matkan kaikille kulkuneuvovaihtoehdoille. - Joukkoliikenteen sujuvuutta parannetaan etsimällä ratkaisuja maankäytön ja infran suunnittelussa. - Varmistetaan, että joukkoliikenteellä pääsee harrastusten luokse (esim. uimahalli) ja joukkoliikenne palvelee 24/7. - Tiivistetään yhdyskuntarakennetta raideliikenneyhteyksien läheisyydessä. 	Kaupunkiympäristön palvelualue	2017-2025	

5.3.		Jalankulku ja pyöräily			
5.3.1.	Pyöräilyn edistäminen työmatkoilla	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Kampanjoidaan ympärivuotisen työmatkapyöräilyn eduista ja annetaan vinkkejä sujuvaan työmatkapyöräilyyn. - Työnantajia kannustetaan järjestämään kunnolliset sosiaalitalat.		2017-2025	
5.3.2.	Laaditaan pyöräilyn kehittämissuunnitelma	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Laaditaan pyöräilyn kehittämissuunnitelma vuoden 2018 aikana.	Kaupunkiympäristön palvelualue	2018	
5.3.3.	Otetaan käyttöön sähköavusteisia kaupunkipyöriä ja laina/vuokra-pyöriä kaupunkilaisille.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Kaupunkipyöräjärjestelmän hankintaa selvitetään Kuopion seudun viisaan liikkumisen hankkeessa.	Kaupunkiympäristön palvelualue	2018-2019	
5.3.4.	Kannustetaan työyhteisöjä hankkimaan yhteiskäyttöisiä polkupyöriä.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Selvitetään hankintatarpeita kyselyn avulla vuoden 2017 aikana. - Kannustetaan työyksiköitä ja -yhteisöjä hankkimaan yhteiskäyttöpyöriä (tavallisia tai sähköavusteisia)		2017-2025	
5.3.5.	Sääsuojatut pyöräparkit otetaan käyttöön kaupungin uudis- ja peruskorjauskohteissa.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:	Kuopion Tilakeskus	2017-2025	
5.3.6.	Sähköpyöräilyn yleistymisen huomioidaan kaikissa suunnittelussa, rakentamisessa ja kunnossapitossa ohjaavissa määräyksissä ja ohjelmissa.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Huomioidaan kevyiden sähköajoneuvojen yleistymisen. - Selvitetään sähköpyörien ja niiden akkujen latauspisteiden sekä latauskaappien asennustarve.	Kaupunkiympäristön palvelualue Kuopion Tilakeskus	2018-2025	
5.3.7.	Varmistetaan jalankulku- ja pyöräilyväylien laatu ja kunto ympäri vuoden.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Laatu- ja kunnossapitotyön ylläpitoa kehitetään edelleen.	Kaupunkiympäristön palvelualue	2017-2025	
5.4.	Muu vähäpäästöisen liikenteen edistäminen				

5.4.1.	Tarjotaan kaupunkilaisille ja yritykselle neuvontaa biokaasu- ja sähköautojen käyttöönotossa	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Sähköautojen yleistyminen ja biokaasun tankkausasemien todennäköinen perustaminen alueelle lisää neuvontapalvelujen tarvetta.	Kaupunkiympäristön palvelualue	2017-2025	
5.4.2.	Lisätään kaupungin opaskarttoihin sähköautojen julkisten latauspisteiden sijainnit	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:	Kaupunkiympäristön palvelualue	2018-2019	
5.4.3.	Tehdään valmius sähköautojen lataukseen tuleviin uudis- ja peruskorjauskohteisiin soveltuvassa laajuudessa.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:	Kuopion Tilakeskus	2018-2025	
6	Ulkovalaistus ja liikennevalot				
6.1.	Otetaan käyttöön ulkovalaistuksen ohjausjärjestelmä, joka mahdollistaa valaisinkohtaisen ohjauksen	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Kilpailutus 2017/2018	Kaupunkiympäristön palvelualue	2017-2018	
6.2.	Jatketaan ulkovalaisimien lamppujen vaihtamista energiatehokkaampiin ja valojen käytön kesänaikaista säännöstelyä	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:	Kaupunkiympäristön palvelualue Kuopion Tilakeskus Kuopion Vesi	2017-2025	
6.3.	Otetaan käyttöön tunnistimella toimivat urheilukenttävalaisimet ja kartoitetaan tunnistimella toimivien valojen laajempia käyttömahdollisuuksia ulkoliikuntapaikoilla	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:	Kaupunkiympäristön palvelualue Kuopion Tilakeskus Mestar Hyvinvoinnin palvelualue	2017-2020	
6.4.	Korvataan liikennevalo-opastimia energiatehokkaampiin	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:	Kaupunkiympäristön palvelualue	2017-2025	

7 Hankinnat					
7.1.  	Energia- ja materiaalitehokkuuden huomiointi hankintaohjeissa	<p>Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hankintaohjeiden päivityksen yhteydessä varmistetaan energiatehokkuuden huomiointi. Seurataan miten energiatehokkuus toteutuu hankinnoissa koko organisaatiossa. - Kaupunginvaltuusto on Kuopion ilmastopoliittisen ohjelman hyväksymisen yhteydessä päättänyt, että kaikkiin kaupunginhallituksen ja -valtuuston sekä lautakuntien, liikelaitosten ja osakeyhtiöiden hallitusten päätöksiin tulee 1.10.2009 alkaen kirjata arvio päätöksen vaikutuksesta kaupungin ilmastopoliittisen ohjelman linjauksiin. - Hankintahenkilöstöä ohjeistetaan ja koulutetaan energiatehokkuuden huomioon ottamiseksi hankinnoissa. - Työ- ja elinkeinoministeriön ohje "Energiatehokkuus julkisissa hankinnoissa" huomioidaan hankintaohjeissa. - Hankintojen yhteydessä tuodaan esille, että kaupunki on sitoutunut energiatehokkuuden edistämiseen omissa toiminnoissaan. 	Kaupunkikonserni	2017-2018	
7.2.	Elinkaarikustannusten huomiointi hankinnoissa	<p>Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elinkaarikustannukset huomioidaan tarkoituksenmukaisessa laajuudessa hankinnoissa. 		2017-2025	
7.3. 	Energia- elinkaarikustannusten huomiointi kaupungin omien uudis- ja perusparannushankkeiden järjestelmä- ja laitevalinnoissa	<p>Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suunnittelun ohjausta kehitetään ja ohjeistetaan siten, että uudisrakennus- ja korjausrakennuskohteissa tekniset valinnat perustuvat mahdollisimman suuressa määrin elinkaariedullisuuteen ja energiatehokkuuteen. - Suunnittelijoilta edellytetään toteutusvaihtoehtojen energiatehokkuusvaikutusten esittämistä. - Suunnittelijoita kilpailutettaessa painotetaan energiatehokkuusasiantuntemusta ja kokemusta kustannusten ohella. 	Kuopion Tilakeskus	2017-2025	

8		Viestintä			
8.1. 	KETS-sopimuksesta tiedottaminen kaupungin internetsivuilla	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Julkaistaan toimintasuunnitelma verkkosivuilla. - Julkaistaan tavoitteiden saavuttamisen seurannasta tiedot verkkosivuilla.	Kaupunkiympäristön palvelualue	2017-2025	
8.2. 	Energiankulutuksesta sekä energiatehokkuuden toimintasuunnitelmasta ja sen toteutumisesta tiedottaminen	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Liitetään energiankulutus- ja energiakustannustiedot tilinpäätökseen	Kaupunkiympäristön palvelualue	2017-2025	
8.3. 	Hyödynnetään ekotukihenkilöverkosta tiedottamisessa	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Kehitetään ekotukiverkoston toimintaa - Järjestetään koulutuksia ja kohdevierailuja - Laaditaan ja lähetetään ekotuki-uutiskirje vähintään 4 kertaa vuodessa.	Kaupunkiympäristön palvelualue	2017-2025	
8.4.  	Ympäristökasvatus kouluissa ja päiväkodeissa	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Sisällytetään energian tehokkaaseen käyttöön ja uusituvan energian käyttöön liittyvät asiat kasvatus- ja opetustoimintaan. - Laajennetaan ekotukitoimintaa päiväkoteihin ja kouluihin.	Kasvun ja oppimisen palvelualue	2017-2025	
8.5. 	Viestitään kaupungin resurssiviisus-, kiertotalous-, energiatehokkuus- ja ilmastotavoitteista yhteistyössä tiedotusvälineiden ja organisaatioiden kanssa	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: -	Kaupunkiympäristön palvelualue	2017-2025	
8.6. 	Tilojen käyttäjiä opastetaan energiatehokkaaseen tilojen käyttöön mm. infotaulujen avulla	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: -	Kuopion Tilakeskus	2017-2025	
8.7.	Viestitään onnistuneista energiatehokkaista hankinnoista ja hankintakäytännöistä	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Strategian mukaisesti kerrotaan toimivamme resurssiviisaasti.	Kaupunkikonserni	2017-2025	

8.8. 	Toteutetaan mahdollisuuksien mukaan uusiutuvien energialähteiden käytön edistämiseen liittyviä koulutus- ja tiedostustoimia sekä kehityshankkeita.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Käynnistettyjä tai toteutettuja hankkeita: Savilahden vähähiilinen energiamalli –hanke, Savilahden smarteimmat ratkaisut –hanke, kuntalaisillat: Aurinkoenergiailta, Energiakävely		2017-2025	
8.9.	Osallistutaan valtakunnallisen energiansäästöviikon viettoon vuosittain.	Lisätietoja tai liittyviä toimenpiteitä: - Kuopion kaupunki on osallistunut Energiansäästöviikon viettoon vuodesta 1997 lähtien.	Kaupunkikonserni	2017-2025	

¹ Toimenpiteiden toteutusvaihe: ET = Ei toteutettu, OT = Osittain toteutettu, UT = Uusi toteutettu toimenpide

² Esimerkiksi kulutusseurantaan liittyvät toimenpiteet.

³ Esimerkiksi työkoneisiin liittyvät toimenpiteet.