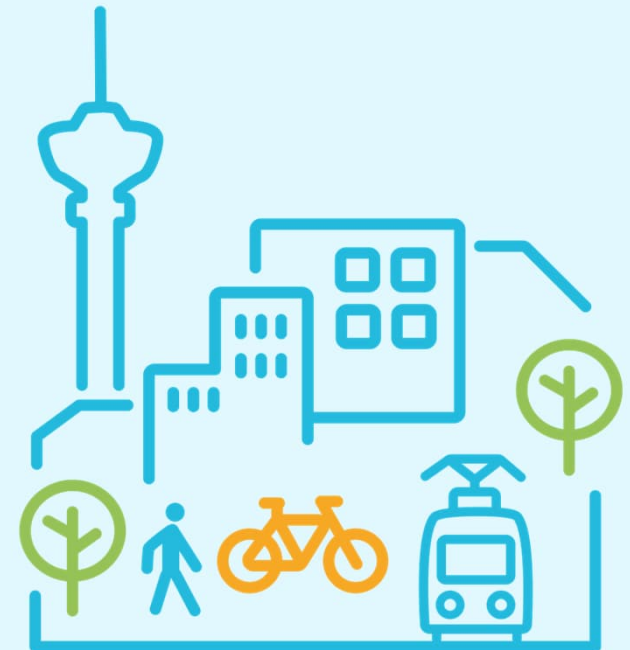


Ilmasto- ja energiatehokkuustyön tiekartta 2.0

Kohti hiilineutraalia
Kangasalaa 2030

Elinympäristölautakunta 12.12.2023
Kaupunginhallitus 18.12.2023

TAMPEREEN
KAUPUNKISEUTU
Kangasala





Sisältö

1. Hiilineutraali ja energiatehokas Kangasala vuonna 2030
2. Ohjaavat seudulliset, kansalliset ja kansainväliset tavoitteet
3. Tiekartan toimenpiteet
4. Muuta

Hiilineutraali ja energiatehokas Kangasala vuonna 2030

Kangasalla aloitettiin systemaattinen energiatehokkuustyö vuonna 2009 sitoutumalla työ- ja elinkeinoministeriön energiatehokkuussopimukseen. Tehtäväkenttä on 2010-luvulla laajentunut ilmastotyöhön. Tänään toimenpiteet ja raportointi kattaa ilmasto- ja energiatehokkuustyön kokonaisuutena.

Ilmasto- ja energiatehokkuustyön kokonaisuus kuvataan tässä asiakirjassa, joka toimii vuosittain päivittyvänä toimintasuunnitelmana ja raporttina.

Asiakirja pohjautuu "Hiilineutraali Tampereenseutu 2030" -asiakirjaan, jossa seudun kunnat toteuttavat omat toimintamahdollisuuksiensa mukaiset päästövähennystoimenpiteet. Lisäksi kuntien toimintaa tukevat valtion kanssa tehdyt energiatehokkuussopimukset, Hinku (Hiilineutraalit kunnat – sitoumukset) ja MAL-sopimukset

Vähennämme seudun
kasviuonekaasujen päästöjä

80 %

vuoden 2007 tasosta
vuoteen 2030
mennessä.

Loput

20 %

sidomme hiilinieluihin
ja
kompensoimme

Ohjaavat seudulliset, kansalliset ja kansainväliset, tavoitteet

Tässä tiekartassa esitetyt tavoitteet pohjautuvat Seutustrategiaan "Vehreä metropolimme 2040" sekä seudun yhteiseen tiekarttaan, joilla jatketaan vuonna 2010 hyväksyttyä ilmastostrategiaa. Tavoitteena on päästöjen vähentäminen 80% vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Lisäksi loput 20 % päästöistä kunnat kompensoivat ja sitovat hiilinieluihin.

Tavoite on kunnianhimoinen, mutta seudulla on vahva yhteinen tahtotila tavoitteen saavuttamiseksi. Ilmasto- ja energiatavoitteet määritellään viidelle eri osa-alueelle: eheä maankäyttö ja kestävä liikenne, uudistuva energian tuotanto ja kulutus, resurssiviisas kuluttaminen ja tuotanto, sopeutuva kaupunkiseutu sekä kehittyvä ilmastotyö.

Myös Pirkanmaan liitto on 2020 julkaissut Hiilineutraali Pirkanmaa 2030 –tiekartan.

Vuonna 2017 Energiaviraston kanssa solmitussa energiatehokkuussopimuksessa tavoitteena on Kangasalan kaupungin organisaation energian käytön vähentäminen 7,5%:lla vuoteen 2025 mennessä. Hinku-sopimus tukee ilmastotyötä.

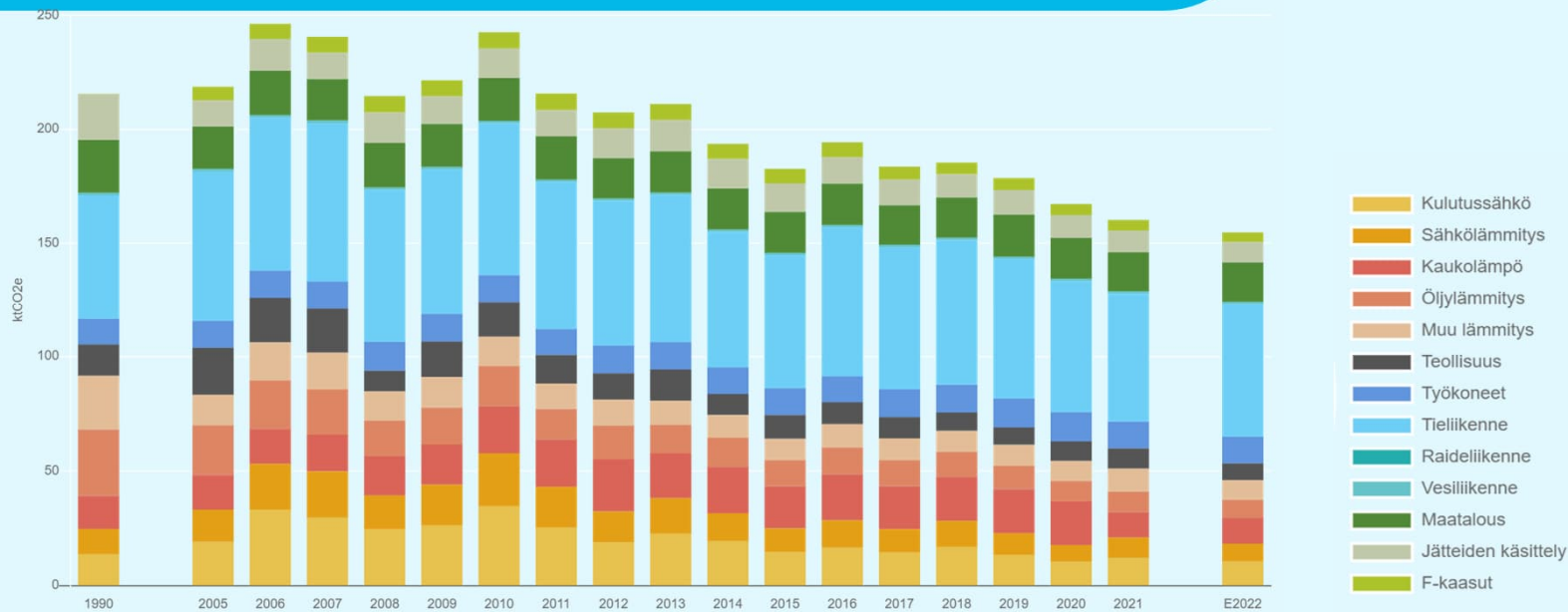
Kansallisia ilmastotyötä ohjaavia tekijöitä ovat hallitusohjelma, energiatehokkuussopimukset, kansallinen ilmasto- ja energiastrategia, keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma (KAISU) sekä kansallinen ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelma.

Päästövähennystavoitteet on määritelty kansallisten ja kansainvälisten tavoitteiden mukaisesti. Kansainvälisesti merkittäviä seudun ilmastotyötä ohjaavia sopimuksia ovat esimerkiksi Pariisin ilmastosopimus 2015 sekä YK:n kestävän kehityksen tavoiteohjelma Agenda2030, jonka tavoitteista monet ovat suoraan yhdistettävissä seudun ilmastotavoitteisiin.

Agenda2030:n tavoitteista suoraan seudun ilmastostrategiaan kytkettäviä tavoitteita ovat:



Päästöjen kehitys



Kaaviossa on esitetty HINKU-laskennan mukaisesti Kangasalan ilmastopäästöjen kehitys. Vuosina 2007-2022 Kangasalan päästöt ovat laskeneet 36%. Asukaskohtaiset päästöt ovat pienentyneet 44%. Laskentaperusteet ja laskentamallit ovat avoimella sivustolla <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>

Tavoitteet, toimenpiteet, aikataulut ja indikaattorit eri osa-alueille

Tavoite: Kangasalan kaupunki on hiilineutraali vuonna 2030 – Kangasalan kaupunki on sitoutunut vähentämään päästöjään 80 % ja kompensoimaan tai sitomaan hiilinieluihin loput 20 % vuoteen 2030 mennessä.

Tavoite: Kangasalan kaupunki saavuttaa energiatehokkuussopimuksessa asetetut energiatehokkuustavoitteet 2025

Aikataulu: Tiekartta hyväksytty 2021, päivitys 2023, raportointi vuosittain.



Ilmasto- ja energiatarvoitteiden osa-alueet ja YK:n kestävän kehityksen tavoitteet

Eheä
maankäyttö ja
kestävä liikenne



Uudistuva
energian tuotanto
ja kulutus



Resurssiviisas
kuluttaminen ja
tuotanto



Sopeutuva
Kangasala



Kehittyvä
ilmastotyö



Eheä maankäyttö ja kestävä liikenne 1/3

Tavoite: Yhdyskuntarakenne tukee kestävää ja vähäpäästöistä elämäntapaa

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Indikaattorit	Lisätiedot, huomiot, tarkennukset, jatkoselvitykset ym.
Asumista ja palveluita kaavoitetaan siten, että toiminnot on kestävien kulkumuotojen saavutettavissa	Kaavoitus	Jatkuvaa (seuranta vuosittain)	MAL-sopimuksen vuotuisen seurannan mukaiset indikaattorit ja uusien alueiden kehittäminen tukemaan kestävien kulkumuotojen käyttöä.	Valtaosa kaavoituksesta kytkeytyy olemassa olevaan taajamaan. Kestävää liikkumista edistetään kytkemällä alueita kaavoituksella toisiinsa sekä sijoittamalla henkilö-intensiivisiä toimintoja joukkoliikenteen varrelle.
Yhtiömuotoisten asuintonttien luovutusehdoissa kannustetaan minimiä korkeampiin energiatehokkuusvaatimuksiin	Maankäyttö	Jatkuvaa tontin luovutusten yhteydessä (seuranta vuosittain)	Kaupungin luovuttamilla tonteilla rakennuksen energiatehokkuusluku	Esim. hyvä energiatehokkuus tuo tonttihaussa lisäpisteitä.
Kehitetään tontinluovutukseen ja maankäyttösopimukseen keinoja edistää vähäpäästöistä tai kiertotalouteen perustuvaa rakentamista.	Maankäyttö	Jatkuvaa (seuranta vuosittain)	Käytetyt keinot	Maapolitiikan keinot, vuokran alennukset / maankäyttösopimuksen mukaisten korvausten alennukset.
Luontopolkujen ja retkeilyreittien verkostojen ja virkistysalueiden saavutettavuuden ja laadun parantaminen ja suosion lisääminen	Rakentamisen palvelualue, Business Kangasala	Jatkuvaa	Käyttäjämäärien kehitys Saavutettavuuden parantuminen Puistosuunnitelmat, käyttäjäkyselyt jne	Ylläpitokustannukset huomioitava Kuntarajat ylittävät reitit Kehitetään kävijämääräseurantaa Business Kangasala markkinoin



Eheä maankäyttö ja kestävä liikenne 2/3

Tavoite: Yhdyskuntarakenne tukee kestäväää ja vähäpäästöistä elämäntapaa

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Indikaattorit	Lisätiedot, huomiot, tarkennukset, jatkoselvitykset ym.
Kestävien kulkumuotojen osuus kasvaa kaupunkiseudun sisäisessä liikkumisessa	Kestävän liikkumisen työryhmä	Jatkuvaa (seuranta vuosittain)	Kestävän liikkumisen ohjelmassa ohjelmoitujen keinojen toteuttaminen	Kestävän liikkumisen ohjelma ja vuosittaiset raportit: https://www.kangasala.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaupunkiymparisto-ja-liikenne/kavely-ja-pyoraily/
Joukkoliikenteen käyttäjämäärien kasvattaminen	Liikennesuunnittelija	Vuosittainen seuranta	Joukkoliikenteen käyttäjämäärät	Aikataulut
Edistetään kestävien käyttövoimien käyttöä liikenteessä	Maankäyttö / kaavoitus	Jatkuvaa	Toteutetut tankkausasemat ja kaavavaranto	Esim. kaasuautojen tankkauspisteiden mahdollistaminen



Eheä maankäyttö ja kestävä liikenne 3/3

Tavoite: Edistetään resurssitehokkaan kehityksen mukaisten elinkeinoalueiden kehittymistä

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Indikaattorit	Lisätiedot, huomiot, tarkennukset, jatkoselvitykset ym.
Kehitetään kannuste yrityksille ekologisiin ratkaisuihin liittyen tontinluovutukseen ja/tai maankäyttösopimuksiin.	Maankäyttö	2024		Arvioidaan kannuste yhteistyössä BK:n kanssa.
Laaditaan yrityksille sijoittumispäätöksen tueksi tietopaketti Kangasalan kaupungin ekologisesta vastuullisesta toiminnasta	Energiatehokkuus-työryhmä	2024	Tietopaketti valmis	BK listaa yritysten sijoittumiseen vaikuttavat asiat. ET-ryhmä ja maankäyttö tuottavat sisällön.
Käytetään yritystonttien markkinoinnissa hyväksi eri alueiden vahvuuksia ympäristö näkökulmasta	Business Kangasala	jatkuvaa		Esim. Kestävästi suunniteltu ja rakennettu Lamminrahka Kiertotalouden periaatteilla toimiva Taraste Saarenmaa - Korkean teknologian ja kestävien ratkaisujen tulevaisuuden osaamiskeskittymä



Uudistuva energian tuotanto ja kulutus 1/3

Tavoite: Kangasalan energiajärjestelmä on kestävä, joustava ja pohjautuu uusiutuviin energialähteisiin

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Indikaattorit	Lisätiedot, huomiot, tarkennukset, jatkoselvitykset ym.
Kaukolämpö päästötöntä	Kangasalan lämpö	2030	Kaukolämmön päästöt	Vuosittainen seuranta
Kaukolämmön tuotanto ja jakelu on tehokasta	Kangasalan lämpö		Verkostohyötysuhde	Esim. verkostojen optimointi Kannustetaan asiakkaita uusimaan lämmönsiirtimet matalalämpöverkkoon sopiviksi
Selvitetään uusia tulevaisuuden vaihtoehtoja kaukolämmön ja kaukokylmän tuotantoon	Kangasalan lämpö	Jatkuvaa	Uusien ratkaisujen suunnittelu / toteutus, myöhemmin tuotetun energian määrä	Selvitetään esim. hukkalämpö- ja hybridiratkaisuja, geotermistä energiaa, kaukokylmän tuotantoa, sähkökattilat, pienydinvoimalat, ja alueellinen yhteistyö.
Älykkäät sähkö- ja lämpöjärjestelmät mahdollistavat kysyntäjoustopon ja tasaavat kulutushuippuja.	Kangasalan lämpö, sähköyhtiöt kiinteistöjen omistajat	Jatkuvaa	Mittareihin konkretiaa	Kangasalan Lämpö mahdollistaa pilotoinnin Kiinteistöjen järjestelmissä varaudutaan joustoihin ja testataan.
Tiiviin kaupunkirakenteen edistäminen	Kaavoitus	Jatkuvaa		Mahdollistaa esim. kaukolämmön lisäämisen



Uudistuva energian tuotanto ja kulutus 2/3

Tavoite: Kaupungin kiinteistöjen energiatehokkuutta ja päästöttömyyttä parannetaan jatkuvasti

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Indikaattorit	Lisätiedot, huomiot, tarkennukset, jatkoselvitykset ym.
Kiinteistöjen käytön energiatehokkuutta mitataan ja edistetään jatkuvasti	Kiinteistöjen ylläpito, Koy Taloherttua	Jatkuvaa	Toimenpiteet, ominaiskulutukset	Kehitetään seurantajärjestelmiä, toteutetaan ja seurataan toimenpiteitä
Rakennusten energiatehokkuus sisällytetään suunnitteluohjeisiin	Talonrakentaminen, konserniyhtiöt	Päivitys jatkuvaa	Onko sisällytetty, onko päivitetty	Myös konserniyhtiöt, erityisesti Koy Taloherttua
Kaupungin rakennukset rakennetaan A-luokan energiatehokkuudelle, ja käytönaikaiseen energiatehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä painotetaan	Talonrakentaminen	Jatkuvaa	Uudisrakennusten E-luku ja ominaiskulutukset	Selvitetään E-luvun ja toteutuneen energiankulutuksen suhdetta. Analysoidaan tärkeimmät tekijät. A-luokka ei aina ole kustannustehokkain tavoite kaikissa rakennustyypeissä.
Peruskorjausten yhteydessä parannetaan energiatehokkuutta ja lisätään uusiutuvan energian ratkaisuja ja tavoitellaan A-luokkaa	Talonrakentaminen	Jatkuvaa	Energiatehokkuuden muutokset	Toteutettujen peruskorjausten vaikutus energiatehokkuuteen. Peruskorjauksissa olosuhteiden parannukset voivat myös lisätä energiankulutusta
Kaupunki luopuu fossiilisesta energiasta kiinteistöissään	Talonrakentaminen	Jatkuvaa	Fossiilien energian osuus	0% vuonna 2030. Tällä hetkellä kaupungin kiinteistöjen kulutuksesta noin 1% öljyä ja 15% kaasua. Sähkö on päästötöntä.
Otetaan käyttöön kiinteistökohtaisia uusiutuvan energian ratkaisuja kaikissa kohteissa, joissa se on teknistaloudellisesti järkevää	Talonrakentaminen	jatkuvaa	Toteutuneet ratkaisut	Aurinkopaneelit, lämpöpumput, kartoitetaan uusia teknologioita, sähkön varastoimista yms. Huomioidaan myös leasing-, ESCO- ja muut rahoitusratkaisut sekä lämpöyrittäjien hyödyntäminen



Uudistuva energian tuotanto ja kulutus 3/3

Tavoite: Rakennusten ja muun kulutuksen energiatehokkuutta ja päästöttömyyttä parannetaan jatkuvasti

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Indikaattorit	Lisätiedot, huomiot, tarkennukset, jatkoselvitykset ym.
Kaupungin konserniyhtiöissä toteutetaan päästövähennyksiä, esim. uudisrakentamisen energiatehokkuus, uusiutuva energia ja energiaremontit	Koy taloherttua, uimahalli, muut yhtiöt	Jatkuvaa	Toteutuneet ratkaisut	Konserniyhtiöille samat tavoitteet kuin kaupungin palvelukiinteistöille. Resursseja kohdennettava erikseen.
Neuvonta omakotiasujille ja taloyhtiöille, järjestetään tilaisuuksia Kangasalla ja netissä.	Energiatehokkuustyöryhmä, Rakennusvalvonta	Jatkuvaa	Toteutunut neuvont ja tilaisuudet	Hyödynnetään Ranea ja Ekokumppaneita, seudullista yhteistyötä, kehitetään seurantaa
Tavoitellaan kullakin asuinalueella ilmastotavoitteiden kannalta tarkoituksenmukaisia ratkaisuja	Kaavoitus	Jatkuvaa		Esim. Kaavoituksen tilavaraukset,
Rakennusjärjestyksen uudistuksen yhteydessä pyritään mahdollisimman joustaviin ratkaisuihin ja kannustamaan uusiin energiaratkaisuihin	Elinympäristölautakunta	2024	Rakennusjärjestyksen sisältö	Rakennusjärjestyksen uusimisen yhteydessä varmistetaan.
Uusiutuvan energian edistäminen yrityksissä	Business Kangasala	jatkuvaa	Tehdyt toimenpiteet	
Kaupungin aluevalaistukset uusitaan älykkäiksi LED-valaistuksiksi	Rakentamisen palvelualue	Jatkuvaa	Toimenpiteet ja säästöt	



Resurssiviisas kuluttaminen ja tuotanto 1/2

TAMPEREEN KAUPUNKISEUTU
Kangasala

Tavoite: Kaupunki mahdollistaa ja tukee palvelujen, teollisuuden ja maatalouden hiilineutraaleja ja hiilinegatiivisia ratkaisuja ja edistää kiertotaloutta.

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Indikaattorit	Lisätiedot, huomiot, tarkennukset, jatkoselvitykset ym.
Business Kangasalla on vähähiilisyiden ja vihreän siirtymän asiantuntija	Business Kangasala	2024	Onko asiantuntija	
Resurssitehokkuusopas yrityksille	Business Kangasala	2024	Onko opas valmis	
Tarasten kiertotalousalueen tunnettuuden lisääminen	Business Kangasala	Jatkuva		Yhteiset kampanjat ja Business Kangasalan tonttipalvelun hyödyntäminen
Osallistutaan seudun kiertotaloussopimuksen toteutukseen	Energiatehokkuustyöryhmä	Alkaa 2024	toimenpiteet ja tiedotus	Ekokumppanit koordinoi seudullisesti Energiatehokkuustyöryhmä koordinoi ja tiedottaa
Edistetään maaseudun yritystoiminnan verkostoitumista ja uusia liiketoimintamalleja	Business Kangasala Strateginen johto	Jatkuvaa	Verkostoitumistilaisuudet	Esim. lähiruoka, hiilensidonta, luonnon monimuotoisuuden edistäminen
Edistetään maaseudun hankerahoituksen ja investointitukien hyödyntämistä	Business Kangasala	Jatkuvaa	Tiedottaminen	Esim. lähiruoka, energiatuet, hiilensidonta Vrt maaseutuohjelma
Visit Kangasala on STF-merkitty matkailun destinaatio vuoteen 2026 mennessä.	Visit Kangasala	2026	Onko saavutettu	
Tuetaan matkailuyrityksiä STF-merkin (<i>Sustainable Travel Finland</i>) hankintaprosessissa.	Visit Kangasala	Jatkuvaa		



Resurssiviisas kuluttaminen ja tuotanto 2/2

Tavoite: Jakamistalous, kiertotalous ja elinkaariajattelu ovat kuluttamisessa ja tuotannossa mukana.
Kuntalaisten hiilijalanjälki on puolittunut vuonna 2030

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Indikaattorit	Lisätiedot, huomiot, tarkennukset, jatkoselvitykset ym.	
Kierrätysastioiden määrää lisätään ja ne sijoitetaan helposti saavutettavissa oleville paikoille ja tiedotetaan asiasta	Pirkanmaan Jätehuolto, Rinki	Jatkuva	Kierrätyspisteiden määrä	Koskee yleisiä keräyspisteitä. Vastuiden selvittäminen. Pystytäänkö saamaan tietoa kerättyjen materiaalien määrästä? Kaupunki edistää	
Kierrätyksen lisääminen kaupungin kohteisiin. (Koulut, päiväkodit, virastot)	Käyttäjät, ATSII, SITE, TEKE, PJH	jatkuva	Lajittelun määrä eri kohteissa	Kierrätyksen lisääminen (pahvit, muovit, metalli, paperit)	
Kehitetään hiilijalanjäljen / energiatehokkuuden ja kiertotalouden huomioimista hankinnoissa	Kuha Toimialat ATSII	jatkuva	Onko huomioitu	Esim. ruoan hiilijalanjälki, siivousvälineet, ajoneuvot, rakennusprojektit	
Kangasalla järjestettävien tapahtumien hiilineutraaliutta ja resurssitehokkuutta edistetään	Tapahtumajärjestäjä	jatkuva	Onko asia huomioitu tapahtumissa	Toimenpiteet ja selvitykset, tiedotus järjestäjille.	
Hävikkiruoan pienentäminen	ATSII	jatkuva	Hävikkiruoan määrän kehitys	Hävikkiä seurataan ja raportoidaan kohteittain 6 viikon välein JAMIX-tuotantojärjestelmällä, myynti henkilökunnalle	
Tilojen väliaikais- ja yhteiskäyttöä lisätään (sisä- ja ulkotilat)	Kiinteistöjen ylläpito	jatkuva	Tilojen käyttöaste	Myös muita soveltuvia seurantamenetelmiä voidaan käyttää	

Sopeutuva Kangasala 1/2

Tavoite: Ilmastonmuutoksen riskit on tunnistettu kaupungissa.
Tavoite: Toimialat sopeutuvat suunnitelmallisesti ilmasto-olosuhteiden vaikutuksiin.

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Indikaattorit	Lisätiedot, huomiot, tarkennukset, jatkoselvitykset ym.
Kaupungin toimintaa ohjaavia asiakirjoja uudistettaessa huomioidaan ilmastonmuutos ilmiönä ja siihen sopeutuminen	Energiatehokkuust työryhmä kerää tiedot	Jatkuvaa	Todetaan toimintaa ohjaavat uudet/uudistetut asiakirjat, joissa ilmastonmuutokseen sopeutuminen on huomioitu.	Lista sopeutumisen työkalupakista, kaikki palvelualueet joutuvat listaamaan asiakirjat ja ilmoittamaan seuraavan päivityksen ajankohdan + miten siinä asiaa tarkastellaan
Kaavoituksen vaikutusten arvioinnissa ja kaavasunnittelussa ja kaupungin infrahankkeiden tarveselityksissä huomioidaan sopeutumiskysymys. Tarvittaessa tehdään selvityksiä.	Kaavoitus Rakentamisen palvelualue	Jatkuvaa	Onko huomioitu	Esim. hulevesisuunnitelmat ja lämpösaarekeilmiö
Vakuutusten tarkastelu, kattaako mahdollisten ilmastonmuutoksesta johtuvat riskit.	Talousjohtaja, kiinteistöinsinööri	2024	Onko asia selvitetty/varmistettu?	Kiinteistövakuutukset. Mitä muita on?



Sopeutuva Kangasala 2/2

Tavoite: Aasukkaat ja yritykset tiedostavat ilmastonmuutoksen vaikutukset ja osaavat varautua niihin.

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Indikaattorit	Lisätiedot, huomiot, tarkennukset, jatkoselvitykset ym.
Kuntalaisille, yrityksille, kaupungin toimipisteisiin tehdään toimintaohjeet ääriolosuhteiden varalle (varautumissuunnitelmiin)	Valmiuspäälliköt	Jatkuvaa	Seuranta: varautumissuunnitelmat kunnossa.	Jokaisen yksikön oma varautumissuunnitelma AVI ohjeistaa, samoin pelastuslaitos.
Asukkaiden ja yritysten piha- ja viheraluerakentamisessa ohjataan huomioimaan sopeutumistoimet	Rakennusvalvonta	Jatkuvaa	Ohjaava tiedotus / koulutus	Esim. varjostus, kylmyys, kuumuus, kuivuus, pimeys, kosteudenhallinta, hulevedet
Edistetään elinkeinoelämän riskien tunnistamista ja mahdollisuuksien hyödyntämistä.	Business Kangasala	Jatkuvaa	Tiedotus / koulutukset	Tiedotetaan asiasta, hyödynnetään seudun sopeutumisen työkalupakkia
Vapaa-ajan toiminnoissa, liikuntapaikkojen suunnittelussa ja kevyen liikenteen edistämisessä huomioidaan ilmastonmuutoksen vaikutukset	Vapaa-aikatoimi, kestävä liikunnan tr, liikenneinsinööri	jatkuvaa	Onko huomioitu	Esim. Talvi- /kesälajien kausien muutokset, ilmastonmuutoksen vaikutus pyöräilyyn /kävelyyn



Kehittyvä ilmastotyö 1/4

Tavoite: Ilmastonäkökulma huomioidaan kaikessa päätöksenteossa.

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Indikaattorit	Lisätiedot, huomiot, tarkennukset, jatkoselvitykset ym.
Päätöksenteossa arvioidaan monipuolisesti eri ympäristönäkökohdat pyritään minimoimaan haitat ja tarvittaessa kompensoidaan niitä	Luottamushenkilöt kaupungin johto	Jatkuvaa	Tehdyt päätökset, joissa näkökulma huomioitu	Esim. Painotetaan asiaa YVA-selvityksissä Täydennysrakentaminen vs. neitseelliset alueet
Ennakkovaikutusten arvioinnin yhteydessä huomioidaan ilmastovaikutusten arviointi	Strateginen johto		Toteutuneiden arviointien määrä ja vaikutusten raportointi	Raportointijärjestelmään tarkennuksia
Edistetään ilmastotyön ja -johtamisentiedotusta ja koulutusta myös luottamushenkilöille	Lautakunnat	Jatkuvaa	Tehdyt toimenpiteet	Esim. valtuuston iltakoulut
Valmistellaan energiatehokkuussopimuksen jatkoa sekä seudullisen "kestävä siirtymä 2040"-strategian mukaista tiekarttaa	Energiatehokkuus-työryhmä	2024-2025	Valmistelun tila	Energiatehokkuussopimus päättyy 2025, jatkosopimus valmisteilla valtionhallinnossa Seudun kestävä siirtymä 2040 –suunnitelma valmistuu 2024



Kehittyvä ilmastotyö 2/4

Tavoite: Päästöt, joita ei pystytä vähentämään, kompensoidaan.

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Indikaattorit	Lisätiedot, huomiot, tarkennukset, jatkoselvitykset ym.
Selvitetään maankäytön kannalta vahingollisimmat tai parhaiten kompensoivat maat ja mahdollisuudet niiden hyödyntämiseen Esim. metsityskelpoiset joutomaat, turvepellot, ennallistamiseen sopivat suot jne	Maankäyttö Kehitysjohtaja	Jatkuva	Tehdyt toimenpiteet ja selvitykset	Hyödynnetään metsäkeskuksen / Pirkanmaan liiton tietoja sekä LUKE:n ja EuroFinnsin Agrotilastoa Mahdollisuuksien mukaan paikkatietoon. Mahdollisten tukien hyödyntäminen.
Selvitetään Kangasalan hiilinielujen taseseurannan mahdollisuuksia	Maankäyttö	2025	Selvityksen valmistuminen	Tavoitteena laskentamenetelmät, joiden avulla voidaan seurata hiilinielujen kehitystä ja toimenpiteiden vaikuttavuutta



Kehittyvä ilmastotyö 3/4

TAMPEREEN
KAUPUNKISEUTU

Kangasala

Tavoite: Ympäristökasvatusta ja –
koulutusta lisätään.

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Indikaattorit	Lisätiedot, huomiot, tarkennukset, jatkoselvitykset ym.
Kasvatus- ja opetushenkilöstöä koulutetaan kestävän tulevaisuuden teemoihin	Sivistyskeskus (opetus ja vaka)	Jatkuvaa	Koulutusten määrä	
Kaupungin koulutussuunnitelmassa huomioidaan ilmasto- ja energiatehokkuuskoulutus	Henkilöstöhallinto	Jatkuvaa	Koulutusten määrä	
Ympäristökasvatusta painotetaan varhaiskasvatuksessa, esiopetuksessa ja kaikilla kouluasteilla	Sivistyskeskus (opetus ja vaka)	Jatkuvaa	Opsin sisältö	Opetuksen puolella KeTu-työryhmä, edustaja joka koululta, KeTu-agentit kouluissa



Kehittyvä ilmastotyö 4/4

TAMPEREEN
KAUPUNKISEUTU

Kangasala

Tavoite: Tehdään järjestelmällistä ilmastotiedotusta eri kohderyhmille

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Indikaattorit	Lisätiedot, huomiot, tarkennukset, jatkoselvitykset ym.
Laaditaan tiedotussuunnitelma, jonka toteutumista seurataan, huomioidaan myös erityisryhmät	Energiatyöryhmä, tiedottaja	2024	Tiedotussuunnitelman laadinta ja toteutus	
Nuoriso- ja vapaa-ajan toiminnan tiedotus	Nuorisopalvelut/ Nuorisovaltuusto	Jatkuvaa		
Nuorisovaltuusto noudattaa kestävän kehityksen periaatteita toiminnassaan ilmastotalkoot-toimintaohjeen mukaisesti.	Nuorisovaltuusto	Jatkuvaa		Voidaan myös toimia esimerkkinä muille ja esim. haastaa luottamushenkilöitä toimimaan kestävästi.
Linkitetään ja sisällytetään nettisivuille laskureita ja kaavioita yrityksille ja kaupunkilaisille päästölaskennasta, toimenpiteiden vaikutuksista, kaupungin omien päästöjen kehityksestä yms	Energiatehokkuustyöryhmä, BK	Jatkuvaa	Tehty tiedotus	Laskureita ja muuta tietoa löytyy valmiina esim. Motiva. Vrt Digi-tiekartta
Edistetään hiilijalanjäljen ja hiilikädenjäljen huomioimista ja kehitetään oman ja toimenpiteiden päästövaikutusten laskentaa ja arviointia	Energiatehokkuustyöryhmä, tiedottaja	Jatkuvaa		Valmistaudutaan kulutusperustaiseen päästölaskentaan ja toimenpiteiden vaikutusarviointiin. Esim. SYKEN päästölaskennan skenaariotyökalu, investointien hiilijalanjälkilaskelmat yms



Ilmasto- ja energiatehokkuustyön organisointi ja raportointi

Kangasalan kaupunkikonsernissa ilmasto- ja energiatehokkuustyötä koordinoidaan poikkihallinnollisessa energiatehokkuustyöryhmässä.

Energiatehokkuustyöryhmän jäsenet 2023:

Tuire Amaral, rehtori, sivistyskeskus
Mauno Annala, käyttöpäällikkö, Kangasalan Vesi –liikelaitos
Tuomo Antila, ympäristöpäällikkö, tekninen keskus
Juuso Heinisuo, kehitysjohtaja, strateginen johto
Anna-Leena Lehtiniemi, kaupunginarkkitehti, tekninen keskus
Sirkku Malviala, elinympäristöjohtaja, tekninen keskus
Kati Moisander, varhaiskasvatussyksikön johtaja, sivistyskeskus
Kirsti Raulo, energia-asiantuntija, tekninen keskus (siht)
Risto Santala, talotekniikkateknikko, tekninen keskus
Jonna Sillman-Sola, hallintojohtaja, strateginen johto, (pj)
Jussi Tikkanen, sähköinsinööri, tekninen keskus

Toimenpiteitä 2021-2022

2022

- katu- ja ulkoaluevalaistuksen valaisimista 300 kpl vaihdettiin LED-valaisimiksi, arvioitu sähkön säästö noin 72 MWh vuodessa
- Kaupungin kiinteistöissä toteutettiin energiatehokkuustoimenpiteinä mm. automaatioiden uusimisia Pikkolan koululla ja Pitkjärven koululla. Lisäksi valaistuksia saneerattiin LED-valoiksi
- Lamminrahkan pohjoisosan asemakaavaan tilattiin ilmastovaikutusten arviointi vuonna 2022, jonka yhteydessä arvioitiin myös rakentamisen ilmastopäästöjen kompensointimahdollisuutta
- Kangasala osallistui seudulliseen projektiin, jossa tehtiin työkalupakki ilmastonmuutokseen sopeutumisen ja varautumisen sisällyttämiseen kaupungin normaaleihin toimintaprosesseihin
- Kangasalan vesi hankki Raikun vedenottamoon 645m² aurinkovoimalan, jonka tuotto ensimmäisenä vuonna 2022 (tuotanto käynnistyi huhtikuussa) oli 35 MWh.
- Syksyllä ja talvella 2022 Kangasalan kaupunki osallistui Astetta alemmas-kampanjaan. Lisäksi tehtiin säästötoimia ja varautumissuunnitelmia sähköpulan varalta. Nettisivuille tehtiin omat varautumissivut.
- Kevyen liikenteen väyläverkostoa laajennettiin, mm Sahalahdentien kevyen liikenteen väylä rakennettiin loppuun.

2021

- katu- ja ulkoaluevalaistuksen valaisimista 600 kpl vaihdettiin LED-valaisimiksi, arvioitu sähkön säästö noin 144 MWh vuodessa
- Vuonna 2021 valmistuneen Ruutanan monitoimitalon energialuokka on A, suunnittelussa painotettiin myös muita energiatehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä
- Vuosina 2021-2022 seurattiin aktiivisesti metsien hiilinielutaselaskennan kehitystä ja tilattiin forestaan laskuri
- Uusiutuvan energian osuus Kangasalan Lämpö Oy:n myymässä kaukolämmössä nousi 71%:iin (14% vuonna 2020), kun Ranta-Koiviston lämpökeskus otettiin käyttöön. Tämä laski koko Kangasalan kaupungin Hinku-laskennan päästöjä yli 5 %-yksiköllä.

Toimenpiteitä 2020

2020

Laadittiin ilmasto- ja energiatehokkuuden tiekarttaa "Hiilineutraali ja energiatehokas Kangasala 2030"

- tehtiin Kestävän tulevaisuuden suunnitelma varhaiskasvatukseen ja kouluille
- Kangasalan Lämmön Ranta-Koiviston lämpökeskus otettiin käyttöön
- katu- ja ulkoaluevalaistuksen lamput 650 kpl vaihdettiin LED-lampuiksi, arvioitu sähkön säästö noin 156 MWh vuodessa
- Vuonna 2020 valmistuneen Vatialan koulun ja rakenteilla olevan Ruutanan monitoimitalon energialuokka on A, molemmissa painotettiin myös muita energiatehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä
- Lamminrahkan alueella isoissa yhtiömuotoisten kortteleiden hauissa oli yhtenä valintakriteerinä rakentajien kohteeseen esittämät hiilijalanjäljen pienentämis- ja hiilikädenjälkitoimet
- Lamminrahkan läjitysalue sai ympäristöluvut ja maisematyöluvut. Tämä mahdollistaa, että infraurakoiden ylijäämämaita ei tarvitse kuljettaa pois alueelta.
- Vesilaitoksella toteutettiin talousveden paineenkorotusaseman pumppujen optimointi.

Toimenpiteitä 2018-19

2019

- Kangasala liittyi HINKU-sitoumukseen
- Koulujen ja varhaiskasvatuksen yksiköissä perustettiin kestävän tulevaisuuden (KeTu)- tiimejä
 - Lamminrahkan ilmastotavoitteita edistävä ensimmäinen laaja asemakaava valmistui
 - Joukkoliikenteen käyttäjämäärä kasvoi merkittävästi
 - Kangasalan Lämmön Ranta-Koiviston lämpökeskusta rakennettiin
 - katu- ja ulkoaluevalaistuksessa saatiin lähes kaikki elohopeahöyrylamput vaihdettua LED-lampuiksi
 - Ruutanan monitoimitalon kilpailutuksessa painotettiin energiatehokkuutta
 - Vuoden 2020 talousarvioon asetettiin lisää ilmasto- ja energiatehokkuustavoitteita, konserniyhtiöille yhteiseksi tavoitteeksi ”kestävä kasvu, hiilineutraalisuutta edistäen”

2018

- Eriaiset toimenpiteet bussiliikenteen kehittämisessä ovat kasvattaneet joukkoliikenteen käyttäjien määrää yli 500 000 matkalla vuodesta 2015 vuoteen 2018.
- Varhaiskasvatuksessa ja opetuksessa aloitettu hanke energiatehokkuussuunnitelman huomioimiseksi opetuksessa.
- Mustakorvenojan pumppaamo saneerattiin matalaenergiapumppaamoksi.
- Kangasalan lämmössä suunniteltiin Ranta-Koiviston biolämpölaitosta, joka valmistuessaan pienentää Kangasalan kaupungin ilmastopäästöjä noin 7%.
- Noin 700 tievalot vaihdettiin energiatehokkaiksi LED-lampuiksi
- Ateria- ja siivouspalveluissa on tuotantotapamuutoksella vähennetty kuljetuksia, energiankulutusta ja ruokahävikkiä
- Rikun päiväkodille ja Vesaniemen huoltorakennukseen asennettiin öljylämmityksen rinnalle ilma-vesilämpöpumput
- Uimahallissa on tehty etsitty säästöjä mm. ilmanvaihdon säädöillä ja altaiden tyhjennysväliä harventamalla.
- Osallistuttiin aktiivisesti seustrategian ilmastotavoitteiden laatimiseen.
- Tarastenjärven asemakaava sai lainvoiman. Alueesta rakentuu laaja seudullisesti merkittävä kiertotalouden keskittymä.

Toimenpiteitä 2016-17

2016

- Uudistuvan energian kuntakatselmus valmistui sisältäen muun muassa aurinko- ja geoenergiapotentiaalin kartoituksen
- energiatehokkaasti suunniteltu Huutijärven koulun laajennusosa valmistui
- Suoraman päiväkodilla ja Pikkolan päiväkodissa toteutettiin ilmanvaihdon saneerauksia, joissa kohteiden energiatehokkuutta parannettiin
- Kuhmalahti-Sahalahti-siirtoviemäri toteutettiin energiatehokkaalla tavalla
- solmittiin MAL-sopimus 2016-19
- Kaikki katuvalojen saneeraukset toteutettiin energiatehokkailla LED-valaisimilla
- Joukkoliikenteen matkustajamäärät kasvoivat, palvelutasoa on parannettu ja tariffeja ja lippujärjestelmää uudistettu
- kaksi päiväkotia ja yksi koulu uusivat vihreän lippunsa
- Kuhmalahti-Sahalahti-siirtoviemäri toteutettiin energiatehokkaalla tavalla

2017

- Ruutanan koululla ja keskusterveysasemalla toteutettiin ilmanvaihdon lämmöntalteenoton uudistuksia, säästöt noin 3300 euroa/vuosi
- Strateginen yleiskaava hyväksyttiin
- Keskustan kehittämiseen liittyviä kaavoja hyväksyttiin
- Katuvalojen ohjauskeskusten ja valaisimien uusittiin energiatehokkaammiksi
- Tampereen seudun ilmastostrategian vaikuttavuusarvio valmistui
- Energiatehokkuussopimus kaudelle 2017-2025 hyväksyttiin
- Katuvalaistuskeskuksia uusittiin energiatehokkaan käytön mahdollistavaan etäohjausjärjestelmään sopiviksi, ja valaisimien vaihtoja LED-valaisimiksi jatkettiin

Toimenpiteitä 2014-15

2014

- Kaupunkiseudun rakennesuunnitelma valmistui
- aloitettiin MAL –aiesopimuksen seuranta. Sopimuksella ohjataan yhteisin toimenpitein kaupunkiseudun maankäyttöä, asuntotuotantoa ja liikennejärjestelmän kehittämistä tehokkaan ja kestäväen kaupunkirakenteen suuntaan.
- Koivurinteen selvästi määräyksiä energiatehokkaampi päiväkotit- ja koulurakennus valmistui Ruutanaan
- Havisevan ja Ruutanan koulurakennusten öljylämmitys korvattiin pellettilämmityksellä
- Korttekummun uudiskohteen katuvalaistus toteutettiin energiatehokkaalla LED-tekniikalla
- Kiveliön alueen katuvalaistus saneerattiin LED-tekniikalla
- Kulutusseuranta päivitettiin ajan tasalle, lisäksi pyrittiin saamaan mahdollisimman kattaviksi vertailukelpoiset luvut vuosilta 2010-2013.
- Laadittiin energiankulutuksen taloudellinen seurantaraportti, kehitystä jatketaan 2015
- Vihreän lipun saivat Suoraman ja Kuhmalahden päiväkodit ja Sariolan koulu
- Kangasalan kunta osallistui aktiivisesti seudun kuntien energiatahokkuus- ja ilmastotoimien kehitystyöhön, esimerkiksi Tapre-hankkeeseen, seudun kuntien KETS/KEO-henkilöiden yhteisiin tapaamisiin
- Järjestettiin energiansäästöviikolla aloitekilpailu energiansäästöstä

- 2015

- Aloitettiin uusiutuvan energian kuntakatselmuksen teettäminen seudun muiden kuntien kanssa.
- Aloitettiin rakentamaan Huutijärven koulun laajennusta, jonka suunnittelussa energiatehokkuus on ollut merkittävässä asemassa
- Jatkettiin MAL –aiesopimuksen seuranta. Sopimuksella ohjataan yhteisin toimenpitein kaupunkiseudun maankäyttöä, asuntotuotantoa ja liikennejärjestelmän kehittämistä tehokkaan ja kestäväen kaupunkirakenteen suuntaan.
- Ranta-Koiviston alueen katuvalaistus saneerattiin LED-tekniikalla
- Lamminrahkan osayleiskaava hyväksyttiin. Alueen kaavoitusprosessissa on monin tavoin otettu huomioon energiatehokkuus- ja ilmastotavoitteet
- Kuhmalahti-Sahalahti-siirtoviemärin rakentaminen aloitettiin. Jätevesien johtamisjärjestelmä toteutetaan erittäin energiatehokkaalla tavalla
- Pyöräilyn laatukäytävän toteuttamista jatkettiin Tampereen ja Kangasalan välille yhdessä ELYn kanssa
- Kangasalan kunnan sähkö on 100% uusiutuvalla energialla tuotettua vuosina 2015-18
- Vihreän lipun saivat uudelleen Suoraman ja Kuhmalahden päiväkodit ja Sariolan koulu
- Kangasalan kunta osallistui aktiivisesti seudun kuntien energiatahokkuus- ja ilmastotoimien kehitystyöhön, seudun kuntien KETS/KEO-henkilöiden yhteisiin tapaamisiin ja Ilmastostrategian seurantarajryhmään
- Kangasalan kunta osallistui kiinteistöjen energiatehokkuutta ja sisäilmaratkaisuja kehittävään Combi-hankkeeseen, jossa on mukana useita yliopistoja ja ammattikorkeakouluja

Toimenpiteitä 2012-13

- 2012

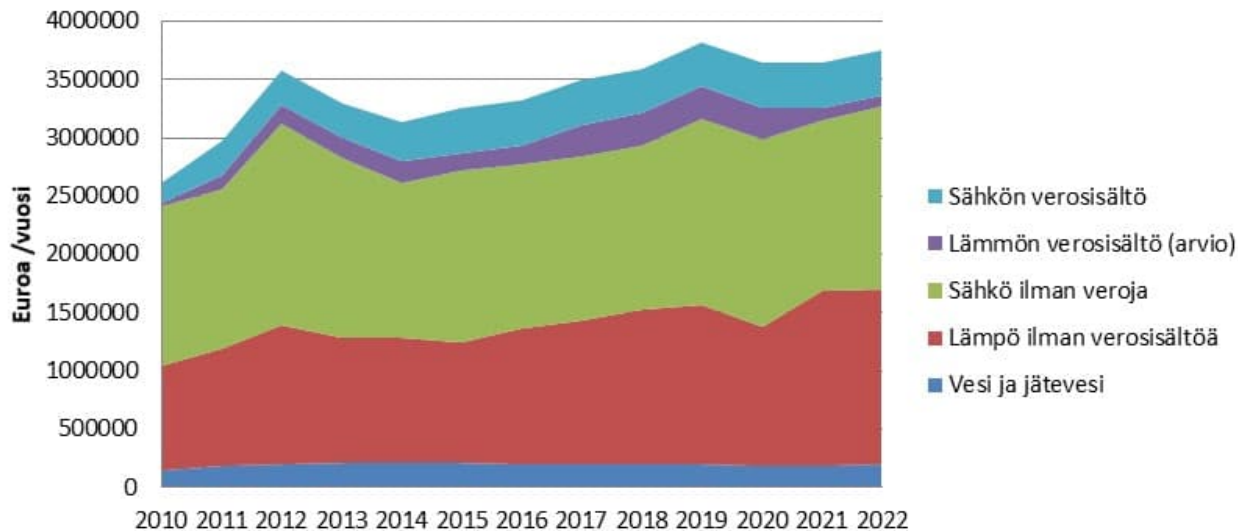
- Kesällä 2012 valmistuneen Liuksialan uuden päiväkotij- ja koulurakennuksen energiatehokkuusluku oli selvästi alle A-luokan rajan.
- Liuksialan koulun ja päiväkodin päälämmönlähteeksi valmistui lokakuussa 2012 kunnan ensimmäinen pellettikattila.
- Pohjan koulu ja Pentorinteen vanhainkoti liitettiin automaatioon, jonka avulla kiinteistöjen säätöjä on mahdollista optimoida energiatehokkaammiksi.
- Kulutusseuranta päivitettiin ajan tasalle. Lisäksi pyrittiin saamaan mahdollisimman kattaviksi vertailukelpoiset luvut vuosilta 2010 ja 2011. Työ jatkui vuonna 2013.
- Kangasalan kunta osallistui aktiivisesti seudun kuntien energiatahokkuus- ja ilmastotoimien kehitystyöhön, esimerkiksi Tapre-hankkeeseen, seudun kuntien KETS/KEO-henkilöiden yhteisiin tilaisuuksiin, Ilmankos-hankkeeseen, ja ESSI-hankkeeseen.
- Kahdessa kiinteistössä lämmitysmuotoa muutettiin öljystä maakaasuun, lisäksi tehtiin sopimukset yhden öljylämmitteisen ja yhden sähkölämmitteisen rakennuksen liittämistä kaasuverkkoon. Kohteisiin hankitaan energiatehokkaat kondensoivat kattilat.

2013

- päivitettiin energiatehokkuuden toimintasuunnitelma
- allekirjoitettiin MAL –aiesopimus, jolla ohjataan yhteisin toimenpitein kaupunkiseudun maankäyttöä, asuntotuotantoa ja liikennejärjestelmän kehittämistä tehokkaan ja kestäväen kaupunkirakenteen suuntaan.
- aloitettiin rakentamaan Koivurinteen päiväkotia, joka tulee olemaan merkittävästi minimivaatimuksia energiatehokkaampi
- Kahden koulun öljylämmitystä alettiin korvata pellettilämmityksellä. Toteutukset vuonna 2014
- Sahalahden keskustassa kolmessa kiinteistössä öljy- tai sähkölämmitys korvattiin kaasulla. Kaikkiin hankittiin energiatehokkaat kondensoivat kaasukattilat. Energiaa säästetään noin 5 % ja CO2- päästöt pienenevät noin 25-30%.
- Kulutusseuranta päivitettiin ajan tasalle, lisäksi pyrittiin saamaan mahdollisimman kattaviksi vertailukelpoiset luvut vuosilta 2010-2012. Työ jatkuu vuonna 2014.
- Kangasalan kunta osallistui aktiivisesti seudun kuntien energiatahokkuus- ja ilmastotoimien kehitystyöhön, esimerkiksi Tapre-hankkeeseen, seudun kuntien KETS/KEO- tapaamisiin

Taloudellinen seuranta

**Kangasalan kaupunki, veden ja energian
kustannukset 2009-2022**



Vuodesta 2014 alkaen raportoinnissa on ollut myös taloudellinen osuus, jossa on tarkasteltu kaupungin energiakulujen kehitystä.

Vuosina 2009-2022 toteutettujen energiansäästötoimenpiteiden ja lämmöntuotannon muutosten säästövaikutus on noin 400.000 euroa vuodessa.

Energiakuluihin vaikuttavat myös monet asiat, kuten hintakehitys, lämmitystarpeen vuotuinen vaihtelu ja verotuksen muutokset.

Monet merkittävät kuntatalouteen vaikuttavat seuraukset eivät ole suoraan laskettavissa.