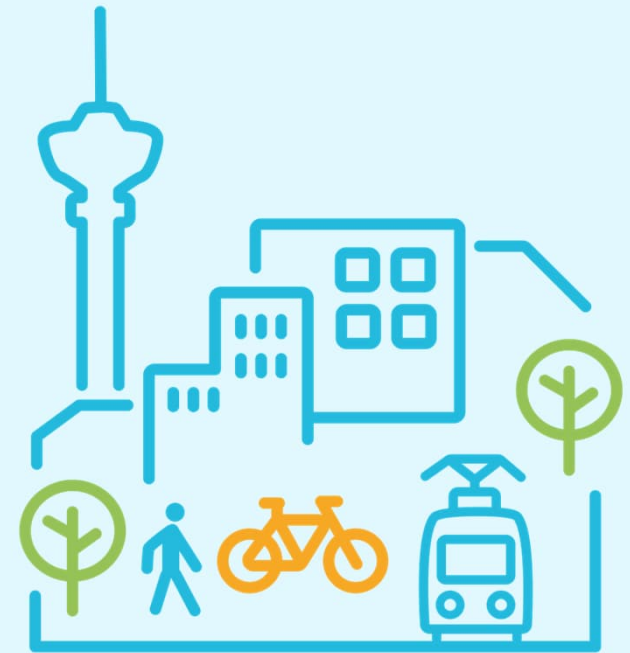


Ilmasto- ja energiatehokkuustyön raportointi 2024

Elinympäristölautakunta 29.4.2025
Kaupunginhallitus 5.5.2025
Valtuusto (tiedoksi) 19.5.2025

TAMPEREEN
KAUPUNKISEUTU
Kangasala





Sisältö

1. Hiilineutraali ja energiatehokas Kangasala vuonna 2030
2. Päästökehitys
3. Toimenpiteitä 2024
4. Tiekartan toimenpidekohtainen seuranta
5. Esimerkkejä konkreettisista toimenpiteistä v. 2012-2023
6. Taloudellinen seuranta

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
kasvihuonekaasujen päästöjä

80 %

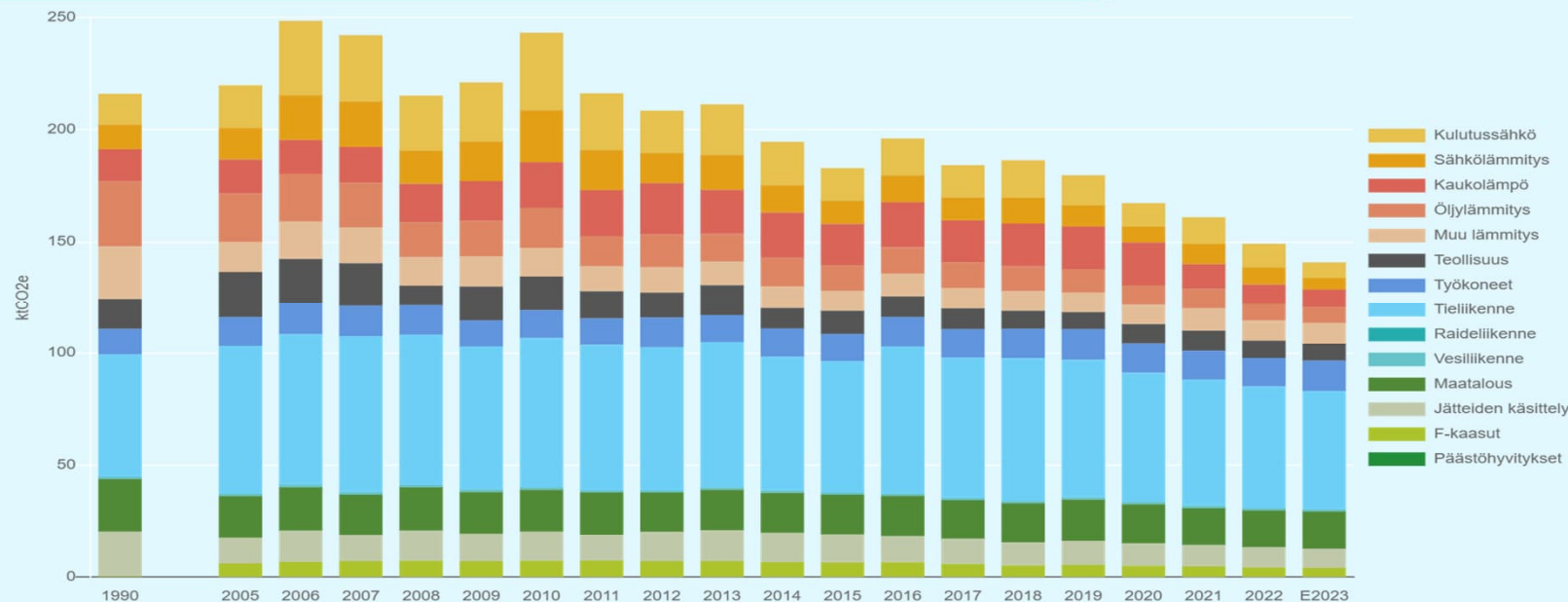
vuoden 2007 tasosta
vuoteen 2030
mennessä.

Loput

20 %

sidomme hiilinieluihin
ja
kompensoimme

Päästöjen kehitys



Kaaviossa on esitetty HINKU-laskennan mukaisesti Kangasalan ilmastopäästöjen kehitys. Vuosina 2007-2023 (ennakko) Kangasalan päästöt ovat laskeneet 42%. Asukaskohtaiset päästöt ovat pienentyneet 50%. Laskentaperusteet ja laskentamallit ovat avoimella sivustolla <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>

Toimenpiteitä 2024

2024

- Jokaisella koululla Kestävän tulevaisuuden oppilasagentit, toimintaa johtaa kaupungin KeTu-työryhmä, edustajaopettajat kaikilta kouluilta
- Kaupungin koulujen kierrätystä yhdenmukaistettu, oppilaita osallistetaan
- Vesi –liikelaitos, tekoälyn käyttö jätevesipumppaamojen ja paineenkorotusasemien energiatehokkuuden seurannassa
- Implementation program of building integrated photovoltaic energy production and storage systems – osallistuttiin EU-rahoitushakuun
- Ympäristö- ja rakennusvalvonnassa toteutettiin metsien suojelua kaupungin omistamilla mailla ja hiilineutraalisuuteen liittyvää rakentamisen neuvontaa
- Tarkan kirjaamisen ja menekinseurannan sekä ruoanvalmistuksen jaksottamisen avulla on saatu ruoan valmistushävikki pienenemään 47 % verrattuna vuoteen 2023
- Business Kangasala Oy julkaisi vuonna 2024 yhteistyössä Tarasten Kiertotalousalue Oy:n kanssa Bisnestä Kangasalla Kiertotalous-teemanumeron sekä yrityksille suunnatun Resurssitehokkuusoppaan.
- Katu- ja ulkoaluevalaistuksen valaisimista noin 230 kpl vaihdettiin LED-valaisimiksi, arvioitu sähkön säästö noin 65 MWh vuodessa.
- Pilotoitiin liiketunnistukseen perustuvaa katuvalaistuksen ohjausta. Työ jatkuu 2025.
- Ruutanan uusi koulu on A-energialuokkaa, pellettilämmitys ja aurinkovoimala

Ilmasto- ja energiatehokkuustyön organisointi ja raportointi

Kangasalan kaupunkikonsernissa ilmasto- ja energiatehokkuustyötä koordinoidaan poikkihallinnollisessa energiatehokkuustyöryhmässä.

Energiatehokkuustyöryhmän jäsenet 2024:

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

Palvelukeskukset vastaavat ilmasto- ja energiatehokkuustyöstä oman hallinnonalansa sisällä. Työtä tehdään perustuen kaupunkistrategiaan ja erillisinä projekteina. Myös moniin työprosesseihin sisältyy ilmasto- ja energiatehokkuusnäkökohtia.

Ilmasto- ja energiatehokkuustyöstä on raportoitu vuodesta 2011 alkaen. Vuodesta 2020 alkaen raportointi on toteutettu ilmasto- ja energiatehokkuustyön tiekartan pohjalta ml. taloudellinen seuranta.

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

TAMPEREEN
KAUPUNKISEUTU
Kangasala

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 kestävä ja vähäpäästöistä elämäntapaa

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Tila 2024	Selitys max muutama lause, tarvittaessa liite
Asumista ja palveluita kaavoitetaan siten, että toiminnot on kestävien kulkumuotojen saavutettavissa	Kaavoitus	Jatkuvaa (seuranta vuosittain)		Vuonna 2024 vahvistui 13 asemakaava, kaikki tiivistivät tai täydensivät nykyistä taajamaa ollen kestävien kulkumuotojen saavutettavissa ja mahdollistaen kestävien kulkumuotojen edelleen kehittämisen.
Yhtiömuotoisten asuintonttien luovutusehdoissa kannustetaan minimiä korkeampiin energiatehokkuusvaatimuksiin	Maankäyttö	Jatkuvaa tontin luovutusten yhteydessä (seuranta vuosittain)		Yhtiömuotoisten tonttien luovutusehdoissa vaaditaan tonttia luovutettaessa hakemuksen liitteenä laskennallinen energiatehokkuuslukema. Energiatehokkuutta ohjaa parhaiten energian hinta ja lähes poikkeuksetta toteutettavat rakennukset ovat energiatehokkaita. Tontin hinnasta ei myönnetä alennuksia energiatehokkaissa toteutuksissa.
Kehitetään tontinluovutukseen ja maankäyttösopimuksiin keinoja edistää vähäpäästöistä tai kiertotalouteen perustuvaa rakentamista.	Maankäyttö	Jatkuvaa (seuranta vuosittain)		Sopivia kannustimia vähäpäästöiseen tai kiertotalouteen perustuvaan rakentamiseen on mietitty, mutta ei ole toistaiseksi löydetty liiketaloudellisesti kannattavia ratkaisuja.
Luontopolkujen ja retkeilyreittien verkostojen ja virkistysalueiden saavutettavuuden ja laadun parantaminen ja suosion lisääminen	Rakentamisen palvelualue, Business Kangasala	Jatkuvaa		Käyttäjämääriä on kartoitettu käyttäjämääriä ja muodostettu ohjelma sen mukaan niin että lähiliikuntapaikat ovat lyhyen matkan päässä isolle joukolle ihmisiä. Retkeilyreittien toteutukseen ja kunnossapitoon on panostettu, mukaan lukien tuleva Vesijärven melontareittitoteutus. Visit Kangasala on markkinoinut monipuolisesti, eri kohderyhmille ja eri kielillä.



Eheä maankäyttö ja kestävä liikenne 2/3

Tavoite: Yhdyskuntarakenne tukee kestävää ja vähäpäästöistä elämäntapaa

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Tila 2024	Selitys max muutama lause, tarvittaessa liite
Kestävien kulkumuotojen osuus kasvaa kaupunkiseudun sisäisessä liikkumisessa	Kestävän liikunnan työryhmä	Jatkuva (seuranta vuosittain)		HLT:n systemaattiset kulkutapatutkimukset ovat koronavuosilta 2021–2022. Uudet mittaukset käynnistyvät vuonna 2025, tulokset saadaan vasta 2026–2027.
Joukkoliikenteen käyttäjämäärien kasvattaminen	Liikennesuunnittelija	Vuosittainen seuranta		Joukkoliikenteen matkustajamäärä (nousuja Kangasalla) 1 267 619
Edistetään kestävien käyttövoimien käyttöä liikenteessä	Maankäyttö / kaavoitus	Jatkuva		Osallistuttiin kansallisen jakeluinfraohjelman työpajoihin. Lopullinen raportti: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/165917 Tutustuttiin Tampereen seudun liikenteen teknologiaselvitys-loppuraporttiin.



Eheä maankäyttö ja kestävä liikenne 3/3

Tavoite: Edistetään resurssitehokkaan kehityksen mukaisten elinkeinoalueiden kehittymistä

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Tila 2024	Selitys max muutama lause, tarvittaessa liite
Kehitetään kannuste yrityksille ekologisiin ratkaisuihin liittyen tontinluovutukseen ja/tai maankäyttösopimuksiin.	Maankäyttö	2024		Liiketaloudellisia kannustimia pohdittiin, mutta niitä ei kuitenkaan löydetty. Mm. energian hinta ohjaa kuitenkin yrityksiäkin energiatehokkaisiin ratkaisuihin.
Laaditaan yrityksille sijoittumispäätöksen tueksi tietopaketti Kangasalan kaupungin ekologisesta vastuullisesta toiminnasta	Energiatehokk uustyöryhmä	2024		Laadittu yhteistyössä Business Kangasala Oy:n kanssa
Käytetään yritystonttien markkinoinnissa hyväksi eri alueiden vahvuuksia ympäristö näkökulmasta	Business Kangasala Oy	jatkuvaa		Yhtiön kotisivuilla tuodaan yritysalue-esittelyissä esiin alueiden vahvuudet myös kestävyysnäkökulmasta.



Uudistuva energian tuotanto ja kulutus 1/3

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

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Tila 2024	Selitys max muutama lause, tarvittaessa liite
Kaukolämpö päästötöntä	Kangasalan Lämpö Oy	2030		Uusiutuvien osuus kaukolämmön tuotannossa oli vuonna 2024 85,6% 87,2% (71,5% vuonna 2022 ja 87,2 vuonna 2023).
Kaukolämmön tuotanto ja jakelu on tehokasta	Kangasalan Lämpö Oy			Kaukolämpöverkon hyötysuhdetta parannettiin 0,2 %-yksikköä verrattuna edelliseen vuoteen (2022-24: 91,5% -91,6% - 91,8%) Ranta-Koiviston lämpökeskuksen savukaasujen hukkalämpöjä hyödynnetään.
Selvitetään uusia tulevaisuuden vaihtoehtoja kaukolämmön ja kaukokylmän tuotantoon	Kangasalan Lämpö Oy	Jatkuvaa		Parannetaan kaukolämmön jäähtymää opastamalla ja neuvomalla asiakkaita. Hukkalämmön hyödyntämistä on selvitetty kahdessa kohteessa. Kaukokylmän tuotanto ei ajankohtaista.
Älykkäät sähkö- ja lämpöjärjestelmät mahdollistavat kysyntäjouston ja tasaavat kulutushuippuja.	Kangasalan Lämpö Oy, sähköyhtiöt kiinteistöjen omistajat	Jatkuvaa		Joustomahdollisuuksia kaupungin palvelukiinteistöissä on pyritty selvittämään. Haettu rahoitusta aurinkovoimaloiden ja akustojen hankinnan kehittämiseen. Ei konkreettisia toimenpiteitä vuonna 2024.
Tiiviin kaupunkirakenteen edistäminen	Kaavoitus	Jatkuvaa		Kuulutettiin voimaan 9 kaupunkirakennetta tiivistävää asemakaavaa. Kaukolämpöverkosto ei kuitenkaan ulotu kaikkien asemakaavojen alueelle.



Uudistuva energian tuotanto ja kulutus 2/3

Tavoite: Kaupungin kiinteistöjen energiatehokkuutta ja päästöttömyyttä parannetaan jatkuvasti

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Tila 2024	Selitys max muutama lause, tarvittaessa liite
Kiinteistöjen käytön energiatehokkuutta mitataan ja edistetään jatkuvasti	Kiinteistöjen ylläpito, Koy Taloherttua	Jatkuvaa		Käytönaikaista energiatehokkuutta parannetaan erityisesti automaation avulla. Palvelurakennusten ominaisenergiankulutus on laskenut. Ekokompassi-sertifikaatti myönnetty Koy Taloherttualle.
Rakennusten energiatehokkuus sisällytetään suunnitteluohjeisiin	Talonrakentam inen, konserniyhtiöt	Päivitys jatkuvaa		Sisältyvät suunnitteluohjeisiin, ohjeiden päivitys toteutetaan vuonna 2025.
Kaupungin rakennukset rakennetaan A-luokan energiatehokkuudelle, ja käytönaikaiseen energiatehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä painotetaan	Talonrakentam inen	Jatkuvaa		
Peruskorjausten yhteydessä parannetaan energiatehokkuutta ja lisätään uusiutuvan energian ratkaisuja ja tavoitellaan A-luokkaa	Talonrakentam inen	Jatkuvaa		Osassa hankkeista on painotettu energiatehokkuutta, A-luokka ei ole toteutunut,
Kaupunki luopuu fossiilisesta energiasta kiinteistöissään	Talonrakentam inen	Jatkuvaa		Kaupungin palvelurakennuksissa ei erillisiä projekteja vuonna 2024. Usean vuoden trendi kuitenkin laskeva. KiinteistöOy Taloherttualla yksi lämmitysmuodon muutos öljystä maalämpöön.
Otetaan käyttöön kiinteistökohtaisia uusiutu- van energian ratkaisuja kaikissa kohteissa, joissa se on teknistaloudellisesti järkevää	Talonrakentam inen	jatkuvaa		2024 valmistuneessa Ruutanen koulussa on aurinkovoimala, ja Pikkolan pienten lasten yksikköön on tulossa aurinkovoimala. Vanhoihin rakennuksiin ei asennuksia vuonna 2024.
Toteutetaan energiatehokkuussopimuksen sitoumuksia	Rakentamisen palvelualue	jatkuva		Säästötoimenpiteitä on tehty ja raportointi on toteutettu.



Uudistuva energian tuotanto ja kulutus 3/3

Tavoite: Rakennusten ja muun kulutuksen energiatehokkuutta ja päästöttömyyttä parannetaan jatkuvasti

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Tila 2024	Selitys max muutama lause, tarvittaessa liite
Kaupungin konserniyhtiöissä toteutetaan päästövähennyksiä, esim. uudisrakentamisen energiatehokkuus, uusiutuva energia ja energiaremontit	Koy taloherttua, uimahalli, muut yhtiöt	Jatkuvaa		Biolämpölaitoksilla käytetty vain kotimaisia polttoaineita. Kangasala-talon ekosertifikaatti. Uimahalli selvitti aurinkopaneeli-investointia, valaisimia uusittiin ledeihin ja ekokompassi voimassa.
Neuvonta omakotiasujille ja taloyhtiöille, järjestetään tilaisuuksia Kangasalla ja netissä.	Energiatehokkuust yöryhmä, Rakennusvalvonta	Jatkuvaa		Rakennusvalvonta järjesti hiilineutraalisuuteen liittyvää rakentamisen neuvontaa.
Tavoitellaan kullakin asuinalueella ilmastotavoitteiden kannalta tarkoituksenmukaisia ratkaisuja	Kaavoitus	Jatkuvaa		Asemakaavoissa on huomioitu riittävät aluevaraukset kävelyn ja pyöräilyn verkoston kehittämiseen ja lähipalveluille. Ratkaisut ovat tiiviitä ja tehokkaita, jolloin tehokas joukkoliikenne ja lähipalvelujen kehitys ovat mahdollisia. Lamminrahka-projektissa on aktiivisesti edistetty alueen palvelujen kehitystä asukasmäärän vähitellen kasvaessa.
Rakennusjärjestyksen uudistuksen yhteydessä pyritään mahdollisimman joustaviin ratkaisuihin ja kannustamaan uusiin energiaratkaisuihin	Elinympäristölautakunta	2024		Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen rakennusjärjestyksen uudistuksessa aurinkopaneelien asennusta rakennusten katoille on helpotettu. Uuden rakentamislain mukaisen rakennusjärjestyksen valmistelussa edellä mainittu helpotus säilyy ja muun muassa lämpöpumppujen ulkoyksikköjen asennukset omakoti-, pari- ja rivitalojen rakennuksien julkisivuihin on esitetty vapautettavaksi tietyin edellytyksin.
Uusiutuvan energian edistäminen yrityksissä	Business Kangasala	jatkuvaa		Aktiivinen tiedotus ja lukuisia sijoittumisneuvotteluja (vety- ja datakeskustoimijat)
Kaupungin aluevalaistukset uusitaan älykkäiksi LED-valaistuksiksi	Rakentamisen palvelualue	Jatkuvaa		Otetaan käyttöön liiketunnistukseen perustuvaa yleisten alueiden valaistusta.



Resurssiviisas kuluttaminen ja tuotanto 1/2



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

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Tila 2024	Selitys max muutama lause, tarvittaessa liite
Business Kangasalla on vähähiilisyiden ja vihreän siirtymän asiantuntija	Business Kangasala	2024		Asiantuntija on, yritykset pyytävät yhä useammin apua vastuullisuuden kehittämiseen.
Resurssitehokkuusopas yrityksille	Business Kangasala	2024		Resurssitehokkuusopas julkaistu sähköisenä businesskangasala.fi
Tarasten kiertotalousalueen tunnettuuden lisääminen	Business Kangasala	Jatkuva		Yhteinen julkaisu BK ja TKA 2024 suomeksi ja englanniksi. Yhteismarkkinointia ja liidien ohjaamista.
Osallistutaan seudun kiertotaloussopimuksen toteutukseen	Energiatehokkuustyöryhmä	Alkaa 2024		Valmisteltu omaa sitoumusta, toteutus alkaa vuonna 2025.
Edistetään maaseudun yritystoiminnan verkostoitumista ja uusia liiketoimintamalleja	Business Kangasala Strateginen johto	Jatkuvaa		Tehty kehittämistä maaseudulla erityisesti hankkeiden avulla 2024 (Kuhmalhti).
Edistetään maaseudun hankerahoituksen ja investointitukien hyödyntämistä	Business Kangasala	Jatkuvaa		Hanketoiminta vilkkainta Kangasalla ja Orivedellä Kantri ry:n alueella vuonna 2024.
Visit Kangasala on STF-merkitty matkailun destinaatio vuoteen 2026 mennessä.	Visit Kangasala	2026		Tavoitevauhdissa
Tuetaan matkailuyrityksiä STF-merkin (Sustainable Travel Finland) hankintaprosessissa.	Visit Kangasala	Jatkuvaa		Kiinnostuneita yrityksiä on tuettu ja kannustettu, lisäksi muita aktivoitu.



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	Tila 2024	Selitys max muutama lause, tarvittaessa liite
Kierrätysastioiden määrää lisätään ja ne sijoitetaan helposti saavutettavissa oleville paikoille ja tiedotetaan asiasta	Pirkanmaan Jätehuolto, Rinki	Jatkuva		Rinki Oy on lisännyt muovin keräystä Rinki-pisteissä
Kierrätyksen lisääminen kaupungin kohteisiin. (Koulut, päiväkodit, virastot)	Käyttäjät, ATSII, SITE, TEKE, PJH	jatkuva		Pirkanmaan Jätehuollon, kiinteistöpuolen ja ympäristönsuojelun kanssa on pidetty tilannekatsaus lisäämistarpeesta (lisätietoa Viitanen Arto)
Kehitetään hiilijalanjäljen / energiatehokkuuden ja kiertotalouden huomioimista hankinnoissa	Kuha Toimialat ATSII	jatkuva		ATSII: Hankitaan kierrätysmateriaalista valmistettuja siivousvälineitä ja – materiaaleja Viheralueiden hoidossa kehitetään aktiivisesti rikkaruohontorjunnassa vaihtoehtoja kasvinsuojeluaineiden käytölle, joka ehkäisee lajikatoa. Muu: valmisteltu Kiertotalouden GD-sitoumusta, toteutukset 2025, ei uusia toimenpiteitä
Kangasalla järjestettävien tapahtumien hiilineutraaliutta ja resurssitehokkuutta edistetään	Tapahtumajärjestäjä	jatkuva		Tapahtumajärjestäjien opas kehottaa ja neuvoo ko. asioissa
Hävikkiruoan pienentäminen	ATSII	jatkuva		Vuoden 2024 aikana keittiöissä syntyvät hävikkiruoan määrää pieneni 47 % vuoden 2023 hävikkiin nähden menekinseurannan ja tarkemman ostamisen ansioista
Tilojen väliaikais- ja yhteiskäyttöä lisätään (sisä- ja ulkotilat)	Kiinteistöjen ylläpito	jatkuva		Suunniteltiin aihetta yhdeksi teemaksi kaupungin mahdolliseen Green deal - sitoumukseen



Sopeutuva Kangasala 1/2

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

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Tila 2024	Selitys max muutama lause, tarvittaessa liite
Kaupungin toimintaa ohjaavia asiakirjoja uudistettaessa huomioidaan ilmastonmuutos ilmiönä ja siihen sopeutuminen	Energiatehokkuustyöryhmä kerää tiedot	Jatkuvaa		Kangasalan kaupungin strategiatyössä teema vahvasti mukana
Kaavoituksen vaikutusten arvioinnissa ja kaavasuunnittelussa ja kaupungin infrahankkeiden tarveselityksissä huomioidaan sopeutumiskysymys. Tarvittaessa tehdään selvityksiä.	Kaavoitus Rakentamisen palvelualue	Jatkuvaa		Asemakaavoissa tehtiin selvityksiä ja arvioitiin kaavojen vaikutukset mm. veteen ja ilmastoon. Pientalotonttijakoja laajemmissa asemakaavoissa osoitettiin tarvittavat hulevesimääräykset ja huomioitiin pohjavesialueet. Lentolan liikekeskustan alueelle ei tilattu selvitystä alueen mahdollisesta lämpösaarekeilmiöstä johtuen kaavan aluerajauksesta, tavoitteista ja aikataulusta. Erityisesti Mäkikylän ja Lamminrahkan asemakaavaselostuksia täydennettiin sopeutumiskykyksen osalta.
Vakuutusten tarkastelu, kattaako mahdollisten ilmastonmuutoksesta johtuvat riskit.	Talousjohtaja, kiinteistöinsinööri	2024		Siirtyy vuoteen 2025



Sopeutuva Kangasala 2/2



Tavoite: Asukkaat ja yritykset tiedostavat ilmastonmuutoksen vaikutukset ja osaavat varautua niihin

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Tila 2024	Selitys max muutama lause, tarvittaessa liite
Kuntalaisille, yrityksille, kaupungin toimipisteisiin tehdään toimintaohjeet ääriolosuhteiden varalle (varautumissuunnitelmiin)	Valmiuspäälliköt	Jatkuvaa		Ei aloitettu vielä
Asukkaiden ja yritysten piha- ja viheraluerakentamisessa ohjataan huomioimaan sopeutumistoimet	Rakennusvalvonta	Jatkuvaa		Rakennuslupien yhteydessä jatkuvaa ohjaamista erityisesti hulevesien osalta. Lisäksi uuden rakentamislain mukaisen rakennusjärjestyksen valmistelussa tarkennettu hulevesien ja viherrakentamisen määräyksiä.
Edistetään elinkeinoelämän riskien tunnistamista ja mahdollisuuksien hyödyntämistä.	Business Kangasala	Jatkuvaa		Otetaan kaikessa neuvonnassa huomioon muuttuva toimintaympäristö, riskit ja mahdollisuudet. (Tavoite vaatisi konkretisoimista?)
Vapaa-ajan toiminnoissa, liikuntapaikkojen suunnittelussa ja kevyen liikenteen edistämässä huomioidaan ilmastonmuutoksen vaikutukset	Vapaa-aikatoimi, kestävän liikkumisen tr, liikenneinsinööri	jatkuvaa		



Kehittyvä ilmastotyö 1/4

Tavoite: Ilmastonäkökulma huomioidaan kaikessa päätöksenteossa

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Tila 2024	Selitys max muutama lause, tarvittaessa liite
Päätöksenteossa arvioidaan monipuolisesti eri ympäristönäkökohdat pyritään minimoimaan haitat ja tarvittaessa kompensoidaan niitä	Luottamushenkilöt kaupungin johto	Jatkuvaa		Ennakkovaikutusten arviointimahdollisuus käytössä, mutta käyttö vähäistä
Ennakkovaikutusten arvioinnin yhteydessä huomioidaan ilmastovaikutusten arviointi	Strateginen johto			Ennakkovaikutusten arviointimahdollisuus käytössä, mutta käyttö vähäistä
Edistetään ilmastotyön ja –johtamisentiedotusta ja koulutusta myös luottamushenkilöille	Lautakunnat	Jatkuvaa		
Valmistellaan energiatehokkuussopimuksen jatkoa sekä seudullisen ”kestävä siirtymä 2040”-strategian mukaista tiekarttaa	Energiatehokkuus-työryhmä	2024-2025		Seurattu aktiivisesti energiatehokkuussopimuksen ja seudun strategian ja indikaattorien kehitystä.



Kehittyvä ilmastotyö 2/4

Tavoite: Päästöt, joita ei pystytä vähentämään, kompensoidaan

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Tila 2024	Selitys max muutama lause, tarvittaessa liite
Selvitetään maankäytön kannalta vahingollisimmat tai parhaiten kompensoivat maat ja mahdollisuudet niiden hyödyntämiseen Esim. metsityskelpoiset joutomaat, turvepellot, ennallistamiseen sopivat suot jne	Maankäyttö Kehitysjohtaja	Jatkuva		Joutomaat on selvitetty ja yksi lohko on metsitetty. Turvepeltojen ja soiden kartoitus on meneillään.
Selvitetään Kangasalan hiilinielujen taseseurannan mahdollisuuksia	Maankäyttö	2025		Hiilinielujen laskenta on ilmeisen vaikeata ja yhtenäistä tapaa ei liene vielä löytynyt niiden laskemiselle. Maankäyttö on selvittänyt laskurin hankintaa käyttämänsä metsätietojärjestelmän yhteyteen, mutta sellaista ei ole vielä saatavilla.



Kehittyvä ilmastotyö 3/4



Tavoite: Ympäristökasvatusta ja -koulutusta lisätään

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Tila 2024	Selitys max muutama lause, tarvittaessa liite
Kasvatus- ja opetushenkilöstöä koulutetaan kestävän tulevaisuuden teemoihin	Sivistyskeskus (opetus ja vaka)	Jatkuvaa		Koulutuksiin osallistuttu mahdollisuuksien mukaan.
Kaupungin koulutussuunnitelmassa huomioidaan ilmasto- ja energiatehokkuuskoulutus	Henkilöstöhallinto	Jatkuvaa		Koulutussuunnitelmissa ei ole painotettu ilmasto- ja energiatehokkuuskoulutuksia.
Ympäristökasvatusta painotetaan varhaiskasvatuksessa, esiopetuksessa ja kaikilla kouluasteilla	Sivistyskeskus (opetus ja vaka)	Jatkuvaa		Ympäristökasvatus sisältyy opetukseen kaikilla kouluasteilla. Toiminta on jatkuvaa. KeTu-oppilasagentit toimivat kaikilla kouluilla.



Kehittyvä ilmastotyö 4/4

Tavoite: Tehdään järjestelmällistä ilmastotiedotusta eri kohderyhmille

Toimenpiteet:	Vastuutaho	Aikataulu	Tila 2024	Selitys max muutama lause, tarvittaessa liite
Laaditaan tiedotussuunnitelma, jonka toteutumista seurataan, huomioidaan myös erityisryhmät	Energiatyöryhmä, tiedottaja	2024		
Nuoriso- ja vapaa-ajan toiminnan tiedotus	Nuorisopalvelut/ Nuorisovaltuusto	Jatkuvaa		Nuoriso- ja vapaa-ajantoiminnalla on ympäristökasvatusohjelma, jota pyritään noudattamaan
Nuorisovaltuusto noudattaa kestävän kehityksen periaatteita toiminnassaan ilmastotalkoot-toimintaohjeen mukaisesti.	Nuorisovaltuusto	Jatkuvaa		Toimintaohje päivitetty ja sitä noudatetaan.
Linkitetään ja sisällytetään nettisivuille laskureita ja kaavioita yrityksille ja kaupunkilaisille päästölaskennasta, toimenpiteiden vaikutuksista, kaupungin omien päästöjen kehityksestä yms	Energiatehokkuustyöryhmä, Business Kangasala Oy	Jatkuvaa		Huomioidaan kaupungin verkkosivujen uusimisen yhteydessä. BK: Vastuullisuus ja resurssitehokkuussivulle linkitetty, lisäksi hyödynnetään Business Tampereen data-aineistoja.
Edistetään hiilijalanjäljen ja hiilikädenjäljen huomioimista ja kehitetään oman ja toimenpiteiden päästövaikutusten laskentaa ja arviointia	Energiatehokkuustyöryhmä, tiedottaja	Jatkuvaa		



Toimenpiteitä 2022-23

2023

- Oppilaiden luontosuhdetta pyritty parantamaan, kaupungissa kolme ulkoluokkatutoria ja he ovat kiertäneet kouluilla, hankerahoitus jatkuu vuonna 2024
- Joukkoliikenteen käyttäjämäärä kasvoi ennätykselliseen yli 1,2 miljoonaan
- Koy Taloherttua, Herttuan Kiinteistöpalvelu Oy ja Kangasala-talo Oy saivat omien alojensa ympäristösertifikaatit
- Uusiutuvien osuus kaukolämmön tuotannossa nousi 87,2 %:iin (71,5 vuonna 2022)
- Ilmastotiekartan päivitys valmistui
- Kangasalan valtuusto hyväksyi kaikkien valtuustoryhmien aloitteen uusiutuvan energian lisäämisestä
- Rakenteilla olevan Ruutanen koulun energialuokka on A, ja projektissa on muutenkin tavoiteltu energiatehokasta käyttöä
- Elinkeino- ja matkailuyhtiö Business Kangasala Oy on kouluttanut vähähiilisyden asiantuntijan, tiedottanut aktiivisesti yrityksiä energiatuista ja resurssitehokkuudesta sekä aktivoinut matkailualan yrityksiä vastuullisen matkailuliiketoiminnan kehittämiseen.

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 Pitkäjärven 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 ilmastomuutokseen 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 sähkötalouden varalta. Nettisivuille tehtiin omat varautumissivut.
- Kevyen liikenteen väyläverkostoa laajennettiin, mm Sahalahdentien kevyen liikenteen väylä rakennettiin loppuun.

Toimenpiteitä 2020-21

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.

Esimerkkejä vuosien 2012-2020 toimenpiteistä löytyy raportin loppusivuilta.

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 lampuista 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
- Lamminkylän 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
- Ruutanen monitoimitalon kilpailutuksessa painotettiin energiatehokkuutta
- Vuoden 2020 talousarvioon asetettiin lisää ilmasto- ja energiatehokkuustavoitteita, konserniyhtiöille yhteiseksi tavoitteeksi ”kestävä kasvu, hiilineutraalisuutta edistään”

2018

- Erilaiset 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 seutustrategian 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 kestäväan kaupunkirakenteen suuntaan.
- Koivurinteen selvästi määräyksiä energiatehokkaampi päiväkotit ja koulurakennus valmistui Ruutanaan
- Havisevan ja Ruutanan koulurakennusten öljylämmitys korvattiin pellettilämmityksellä
- Kortekummun 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 energiatehokkuus- ja ilmastotoimien kehitystyöhön, esimerkiksi Tapre-hankkeeseen, seudun kuntien KETS/KEO-henkilöiden yhteisiin tapaamisiin
- Järjestettiin energiansäästöviikolla aloitekilpailu energiansäästöä

- 2015

- Aloitettiin uusiutuvan energian kuntakatselmuksen teettäminen seudun muiden kuntien kanssa.
- Aloitettiin rakentamaan Huutijärven koulun laajennusta, jonka suunnittelussa energiatehokkuus on ollut merkitsevässä asemassa
- Jatkettiin MAL –aiesopimuksen seurantaa. Sopimuksella ohjataan yhteisin toimenpitein kaupunkiseudun maankäyttöä, asuntotuotantoa ja liikennejärjestelmän kehittämistä tehokkaan ja kestäväan 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 energiatehokkuus- ja ilmastotoimien kehitystyöhön, seudun kuntien KETS/KEO-henkilöiden yhteisiin tapaamisiin ja Ilmastostrategian seurantaryhmään
- Kangasalan kunta osallistui kiinteistöjen energiatehokkuutta ja sisäilmaratkaisuja kehittävään Combi-hankkeeseen, jossa on mukana useita yliopistoja ja ammattikorkeakouluja

Toimenpiteitä 2012-13

- 2012

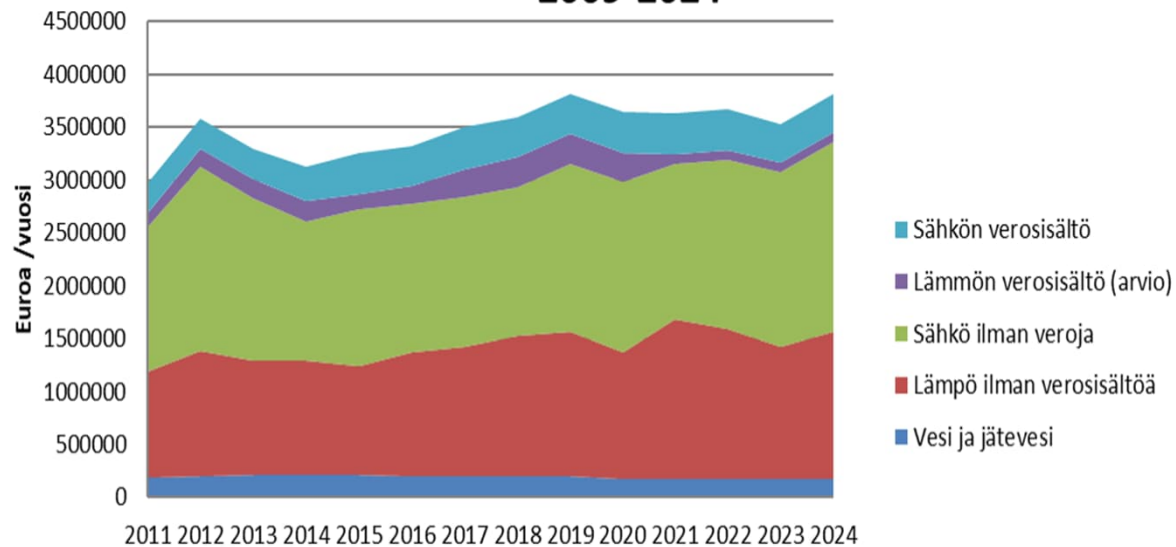
- Kesällä 2012 valmistuneen Liuksialan uuden päiväkotia ja koulurakennuksen energiatehokkuusluku oli selvästi alle A-luokan rajan.
- Liuksialan koulun ja päiväkodin päälämmönlähteeksi valmistui lokakuussa 2012 kunnan ensimmäinen pellettikattila.
- Pohjan koulu ja Pentorinteen vanhainkoti liitettiin automaatioon, jonka avulla kiinteistöjen säätöjä on mahdollista optimoida energiatehokkaammiksi.
- Kulutusseurantaa päivitettiin ajan tasalle. Lisäksi pyrittiin saamaan mahdollisimman kattaviksi vertailukelpoiset luvut vuosilta 2010 ja 2011. Työ jatkui vuonna 2013.
- Kangasalan kunta osallistui aktiivisesti seudun kuntien energiatehokkuus- 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 kestävästä 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%.
- Kulutusseurantaa päivitettiin ajan tasalle, lisäksi pyrittiin saamaan mahdollisimman kattaviksi vertailukelpoiset luvut vuosilta 2010-2012. Työ jatkuu vuonna 2014.
- Kangasalan kunta osallistui aktiivisesti seudun kuntien energiatehokkuus- ja ilmastotoimien kehitystyöhön, esimerkiksi Tapre-hankkeeseen, seudun kuntien KETS/KEO- tapaamisiin

Taloudellinen seuranta

Kangasalan kaupunki, veden ja energian kustannukset
2009-2024



Vuonna 2024 Kangasalan kaupungin sähkön, lämmön ja vedenkulutuksen yhteenlasketut kulut olivat 3,7 miljoonaa euroa.

Energiakuluihin vaikuttavat energiatehokkuuden lisäksi monet asiat, kuten energian hintakehitys, lämmitystarpeen vuotuinen vaihtelu ja verotuksen muutokset.

Monet merkittävät ilmasto- ja energiatehokkuustyön kuntatalouteen vaikuttavat seuraukset eivät ole suoraan laskettavissa.