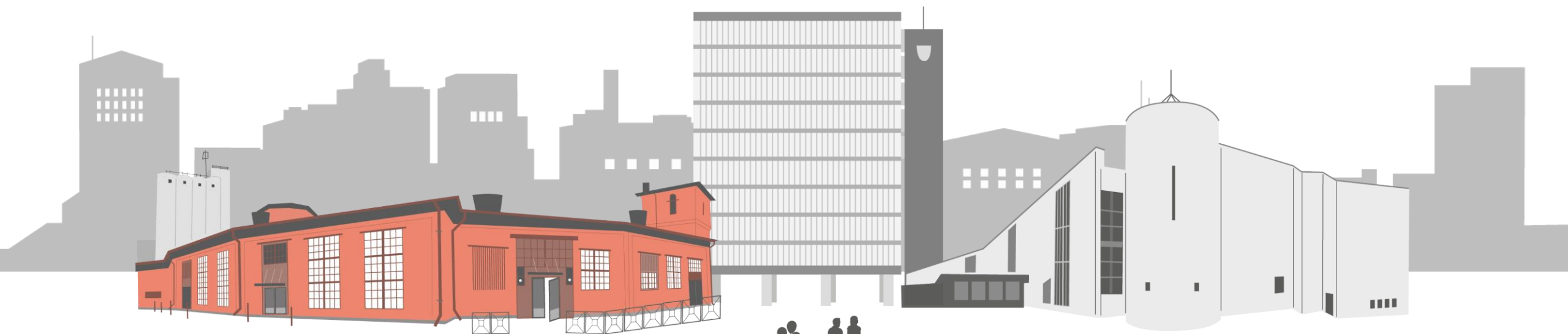




# PIEKSÄMÄKI

Elämäsi asemapaikka



Pohjois-Savon liitto tukee  
maakunnan  
menestystä

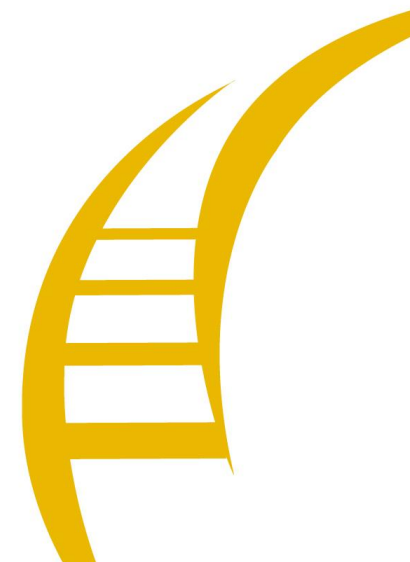


Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Pieksämäen kaupungin ilmasto-ohjelma

Kaupunginvaltuusto 7.6.2021 § 31



# Pieksämäen kaupungin ilmasto-ohjelma

**PIEKSÄMÄKI**

Elämäsi asemapaikka

Ilmasto-ohjelma tavoitteena on luoda tilannekuva Pieksämäen kaupungin päästöjen syntymisestä ja niihin vaikuttavista tekijöistä päätöksenteon tueksi. Ohjelmalla saavutetaan tarkempi näkemys päästöistä, ymmärretään kaupunkiorganisaation osuus ja mahdollisuudet, sekä luodaan toimintamalli päästöjen mittarointiin ja seurantaan.

## Ilmasto-ohjelma:

- Pieksämäen kaupungin päästöt ja maankäyttösektorin hiilinielu tulokset
- Arvion päästökehityksestä vuoteen 2035
- Sektorikohtaiset yleiskuvaukset päästöjen muodostumisesta, arviot kehityksestä, kaupunkiorganisaation vaikutus sekä vaikutusmahdollisuudet.



# Pieksämäen kaupungin ilmasto-ohjelma

**PIEKSÄMÄKI**

Elämäsi asemapaikka

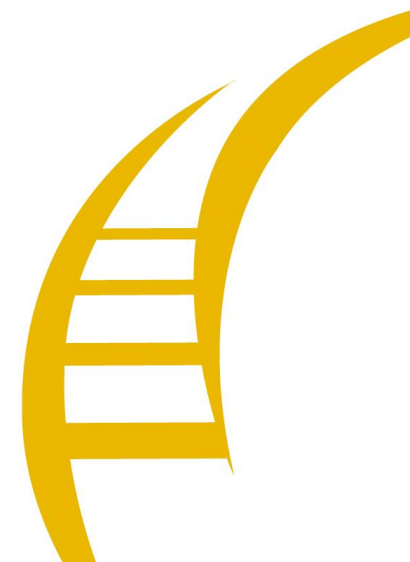
KESTO-hanke (1/2020–12/2021)

Päätehtävä on laatia seudulliset ilmasto-ohjelmat ja kunta sekä kaupunki kohtaiset ilmaston toimintasuunnitelmat Keski-Savon ja Ylä-Savon seuduille sekä Siilinjärvelle.

Hanketta hallinnoi Navitas Kehitys Oy, joka vastaa Keski-Savon ja Siilinjärven toteutuksesta. Ylä-Savon osatoteutuksesta vastaa Iisalmen kaupunki.

KESTO-hanketta rahoittavat Pohjois-Savon liitto 75 % (EAKR), mukana olevat kunnat ja muut tahot.

Mukana hankkeessa ovat Keski-Savosta Joroinen, Leppävirta, Pieksämäki ja Varkaus sekä Siilinjärvi, Ylä-Savosta Iisalmi, Kiuruvesi, Lapinlahti ja Vieremä, alueen jätehuoltoyhtiöt Keski-Savon jätehuolto Llky, Jätekukko Oy ja Ylä-Savon jätehuolto Oy sekä Keski-Savon ympäristötoimi.



# Taustaa ilmastotyölle



EU ja Suomi ovat mukana Pariisin ilmastopöytäkirjassa, jossa tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahdessa asteessa suhteessa esiteolliseen aikaan ja pyrkiä toimiin, joilla lämpeneminen saataisiin rajattua alle 1,5 asteen.



EU:n ilmastotavoite on vähentää päästöjä vähintään 55 % (sis. hiilinielut) vuoteen 2030 (vertailuvuosi 1990) ja olla hiilineutraali viimeistään vuoteen 2050. Suomen hallitusohjelman tavoite on, että Suomi on hiilineutraali vuonna 2035 ja hiilinegatiivinen nopeasti sen jälkeen.



Suomen hiilineutraaliustavoitteen toteutumista ohjaavat mm.

Reilulla siirtymällä kohti hiilineutraalia Suomea -tiekartta

Ilmastolaki (609/2015) (päivittyy 2021)

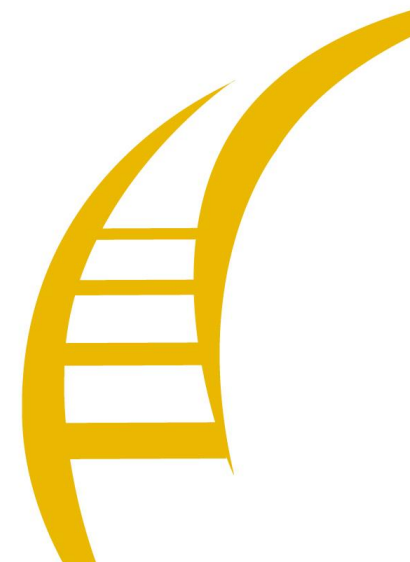
Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma (YM) (päivittyy 2021)

Energia- ja ilmastostrategia (VN) (päivittyy 2021)

Toimialakohtaiset suunnitelmat hiilineutraaliisuuteen, kuten fossiilittoman liikenteen tiekartta



Pohjois-Savon ilmastotiekartassa (valmistuu 2021) määritellään maakunnalliset ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen tavoitteet ja painopisteet.





# Pieksämäen kaupungin ilmasto-ohjelma

**PIEKSÄMÄKI**

Elämäsi asemapaikka

KESTO-hanke (1/2020–12/2021)

Ilmasto-ohjelman laatimisprosessia varten KESTO-hankkeen alussa asetettiin hanketyöntekijöiden tueksi kaupungin viranhaltijoista koostuva projektiryhmä, joka ohjasi työn etenemistä ja toi mukaan kaupungin näkökulmaa ja tavoitteita.

Prosessin alussa selvitettiin Pieksämäen kaupungin kasvihuonepäästöjen nykytila ja merkittävimmät päästölähteet. Lähtötietoina käytettiin Suomen ympäristökeskus SYKE:n keväällä 2020 julkaisemaa laskelmaa kuntien kasvihuonekaasupäästöistä. Laskelmaa käytetään Pieksämäen ilmasto-ohjelmassa kuvaamaan kaupungin kasvihuonekaasupäästöjen kokonaistilannetta sekä mittarina päästöjen kehityksen seurannassa. Maankäyttösektorin hiilitaseenlaskelmina käytetään HIMA (Hiilineutraali Pohjois-Savo) -hankkeen Benviroc Oy:llä ja Luonnonvarakeskuksella (Luke) laskelmia.



# Ilmastotyön strategiset painopisteet

**PIEKSÄMÄKI**

Elämäsi asemapaikka

## Ympäristöystävällistä liikumista

Liikkumisen päästöt vähenevät.

Matkaketjut ovat toimivia.

Monipuolien joukko-, palvelu- ja kutsuliikenne palvelee seudun asukkaita.

Sähkö- ja kaasuautot yleistyvät.



## Kestävää energian tuotantoa ja -kulutusta

Energian tuotannon ja kulutuksen päästöt vähenevät.

Uusiutuvan energian tuotanto- ja käyttö lisääntyy.

Kiinteistöt ovat energiatehokkaita ja tehokkaassa käytössä.



## Elinvoimaista maataloutta

Maatalous on ympäristöystävällistä ja vähäpäästöistä.

Maatalous on kannattavaa ja monipuolista.

Maatalouden biomassoja hyödynnetään biokaasun tuotannossa.



## Metsät hiilinieluna ja hyvinvoinnin lähteenä

Metsät ovat vähintään yhtä suuri hiilinielu ja -varasto tulevaisuudessa.

Metsien käyttö on monipuolista.

Metsistä saadaan uusia tuotteita ja palveluita.



## Kiertotalous ja materiaali-tehokkuus

Kiertotaloudesta syntyy uutta liiketoimintaa.

Seudulla on useita kiertotalouden keskittymiä.

Kiertotalouden toimintamalleja kehitetään yhdessä yritysten, yhdistysten ja muiden toimijoiden kanssa

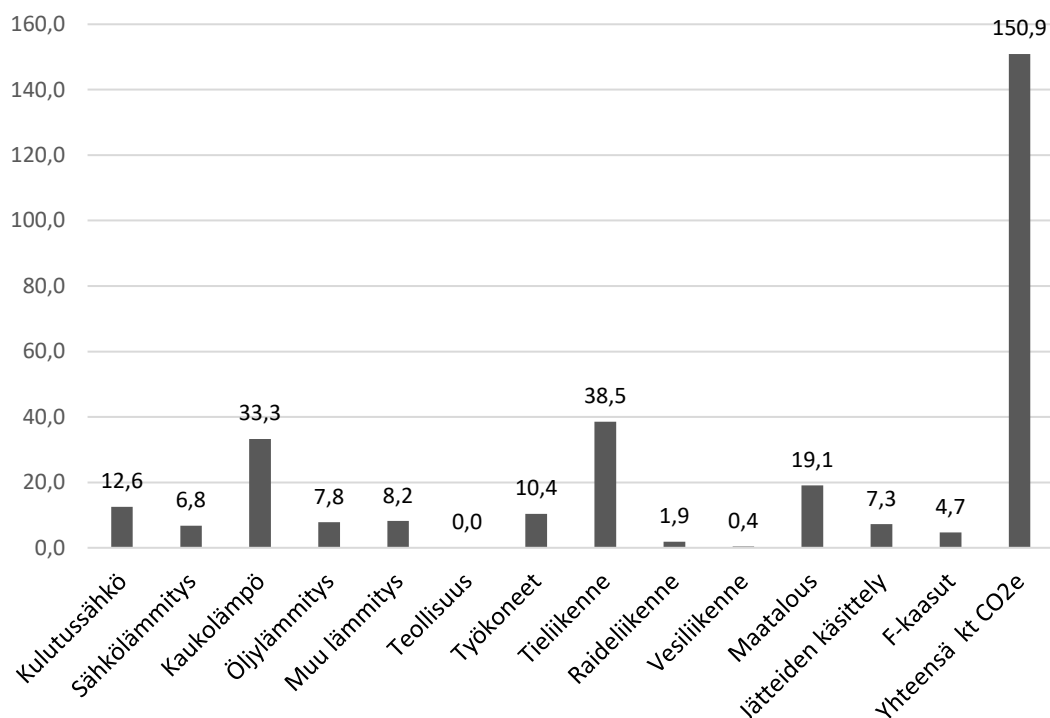


# Pieksämäen kaupungin kasvihuonekaasupäästöt

**PIEKSÄMÄKI**

Elämäsi asemapaikka

Pieksämäen kasvihuonekaasupäästöt 2018 (kt CO<sub>2</sub>e)



Pieksämäen kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2018 olivat SYKE:n laskelman mukaan 150,9 kt hiilidioksidiekvivalenttia (CO<sub>2</sub>e).

## Suurimmat päästölähteet

- Tieliikenne 25,5 % (38,5 kt CO<sub>2</sub>e)
- Kaukolämpö 22,1 % (33,3 kt CO<sub>2</sub>e)
- Lämmitysenergia pois lukien kaukolämpö 15,1 % (sähkö-, öljy- ja muu lämmitys, 22,8 kt CO<sub>2</sub>e)
- Maatalous 12,6 % (19,1 kt CO<sub>2</sub>e)

Kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt ovat pienentyneet Pieksämäellä tarkastelujaksolla 2005- 2018 yhteensä 22 %, keskimäärin Suomen kuntien kokonaispäästöt ovat pienentyneet 15 % tarkastelujaksolla. Asukasta kohti Pieksämäen kokonaispäästöt ovat pienentyneet tarkastelujaksolla 8 %.

Tarkastelussa ei huomioida päästökaupan alaisen teollisuuden, läpiajoliikenteen eikä lentoliikenteen päästöjä.

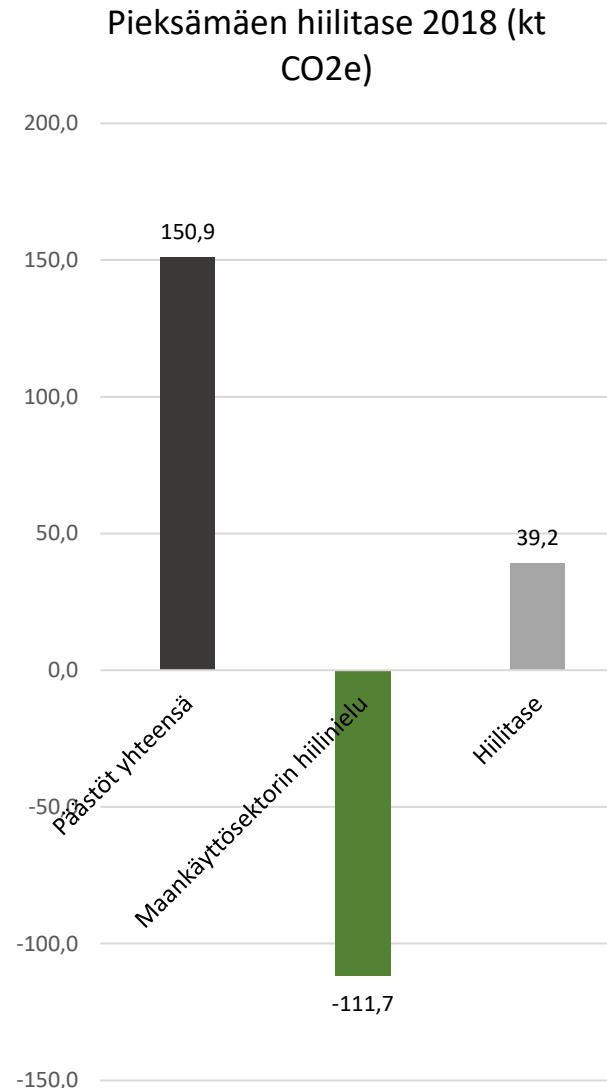




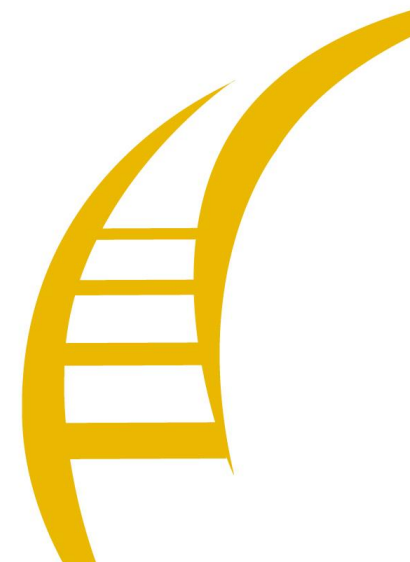
# Pieksämäen kasvihuonekaasupäästöt ja maankäyttösektorin nielu 2018

Laskelmat osoittavat, että Pieksämäki on metsämaan suuren nielun ansiosta hyvin lähellä hiilineutraalia.

Pieksämäen kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2018 olivat SYKE:n laskelman mukaan 150,9 kt hiilidioksidiekvivalenttia (CO<sub>2</sub>e). Hiilineutraali Pohjois-Savo-hankkeen Benviroc Oy:ltä ja Luonnonvarakeskukselta tilaamat maaperänhiilitaselaskelmat kertovat, että Pieksämäen metsät sitovat 134,4 kt CO<sub>2</sub>e ja maankäyttösektorin yhteenlaskettu hiilitase on -111,7 kt CO<sub>2</sub>e, jolloin Pieksämäen kaupungin hiilitase on 39,2 kt CO<sub>2</sub>e.

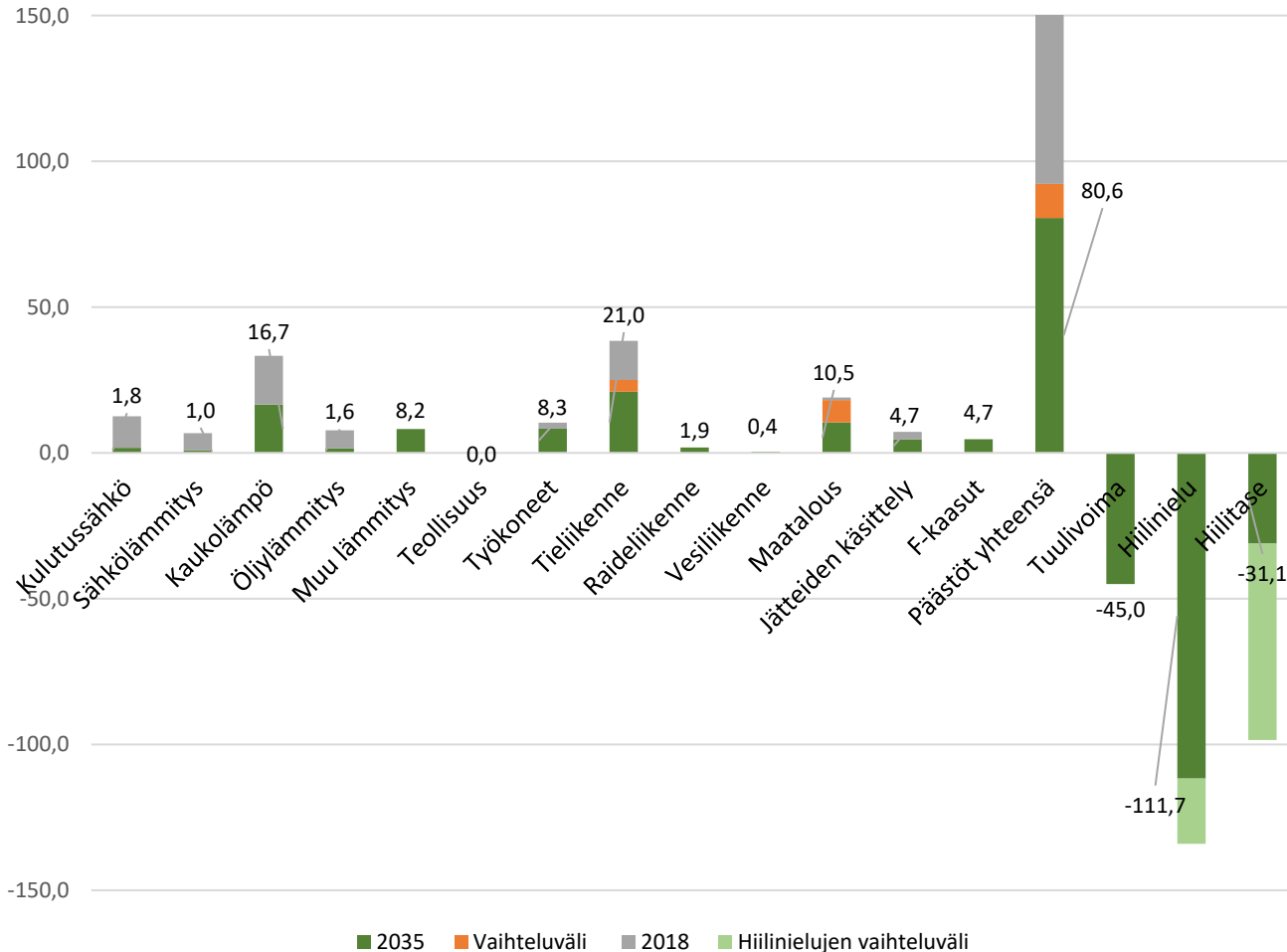


LÄHDE: Suomen Ympäristökeskus, Kuntien kasvihuonekaasupäästölaskenta



# Arvio päästökehityksestä 2018-2035

Pieksämäen khk-päästökehityksen arvio 2018-2035 (kt CO<sub>2</sub>e)



Päästöjen kehityksen arvion pohjana toimii Suomen ympäristökeskuksen kuntien kasvihuonekaasupäästölaskenta. Laskentaan on lisätty HIMA-hankkeen Pohjois-Savon kuntiin tuottaman maakäyttösektorin hiilitaselaskennan tulokset Pieksämäen maankäyttösektorin yhteenlasketusta hiilinielusta.

Arviot sektorikohtaisista muutoksista perustuvat ministeriöiden vähähiilisyystiekarttoihin, joita on pyritty soveltuvilta osin täydentämään Pieksämäen aluekohtaisilla tekijöillä.

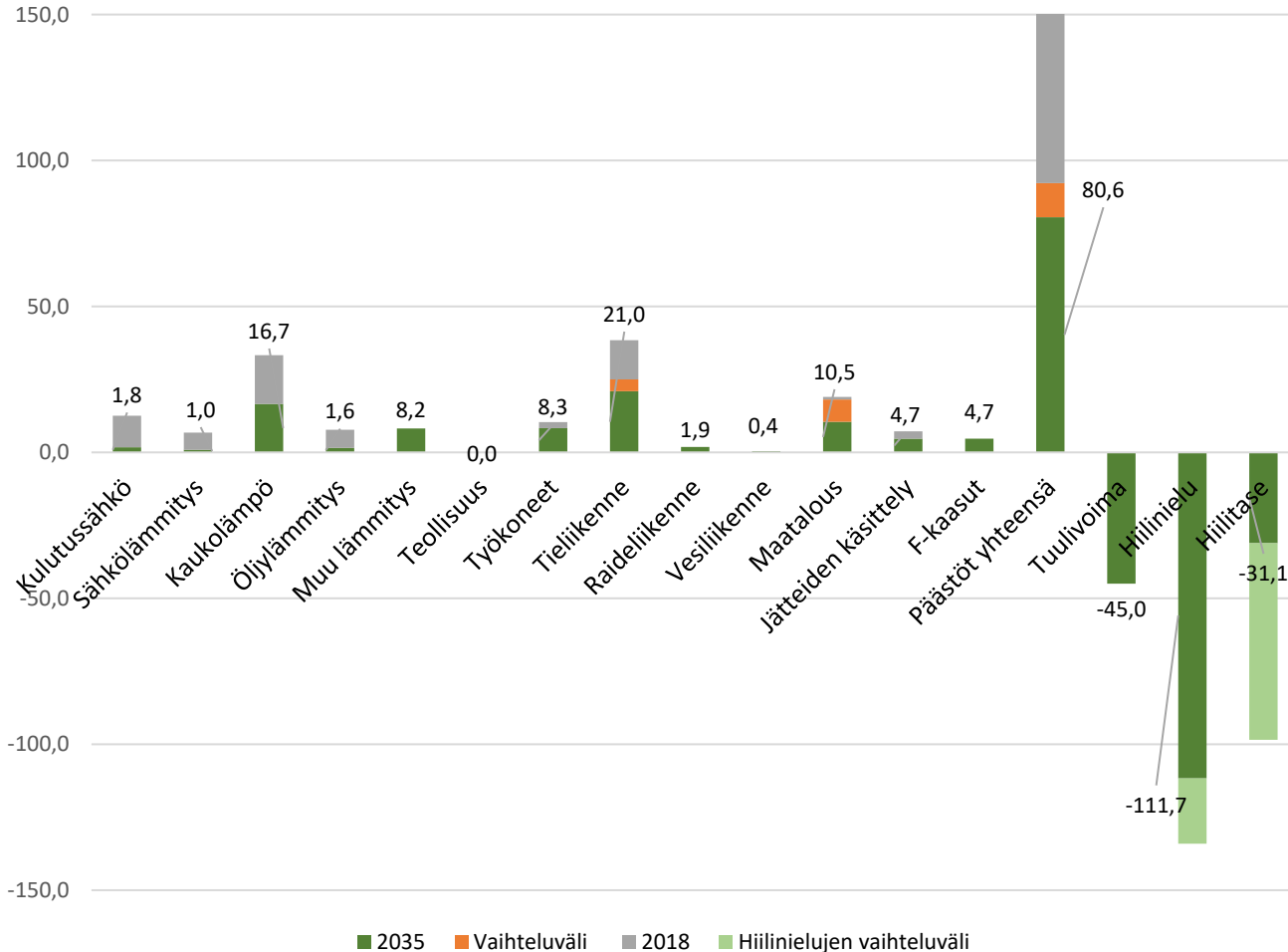
Metsien hiilinielujen ansiosta Pieksämäki saavuttaa hiilineutraaliuden ja on hiilinegatiivinen ennen vuotta 2035. Arvion mukaan päästöjen vähenemä vuosina 2018-2035 on 47 % jolloin kokonaisvähenemä vuosina 2005-2035 on arvion mukaan 58 %.

Laskennan tulokset ja yksityiskohdat on esitetty tarkemmin ilmasto-ohjelman taustaraportissa.



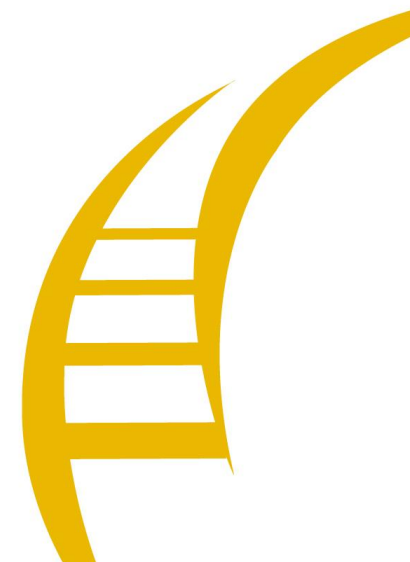
# Arvio päästökehityksestä 2018-2035

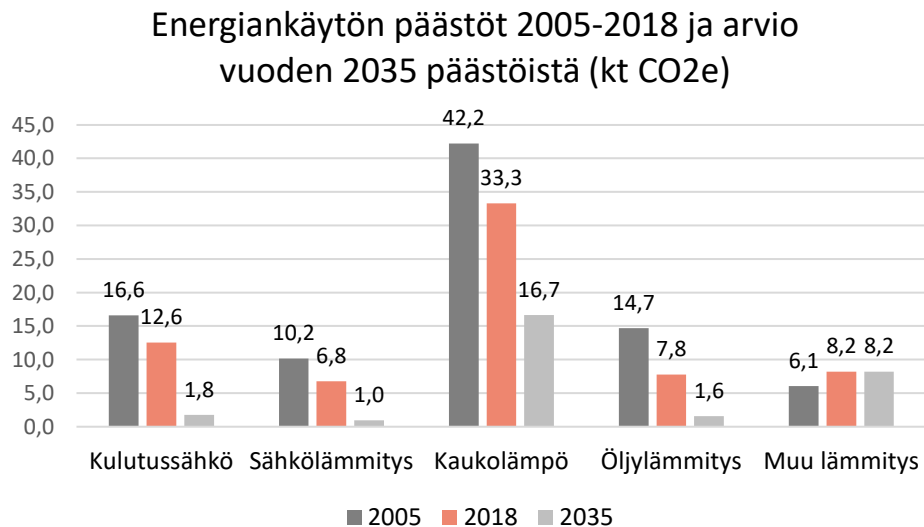
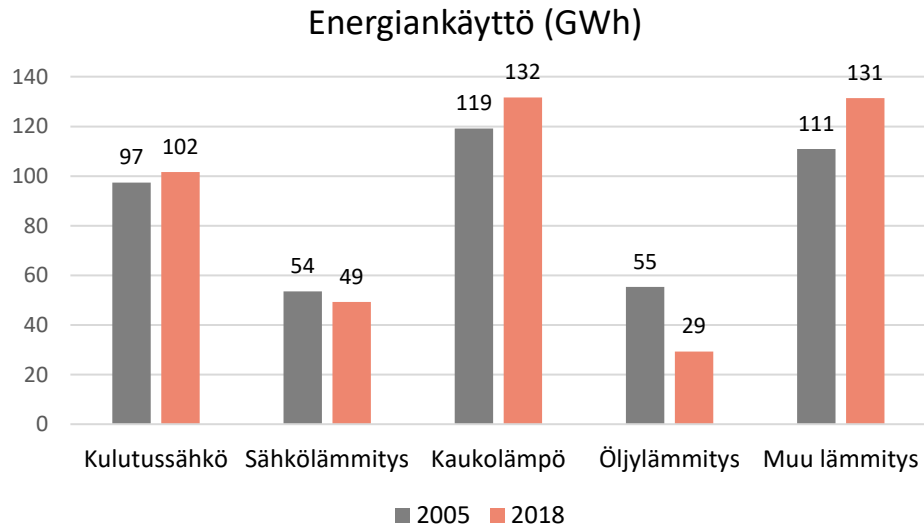
Pieksämäen khk-päästökehityksen arvio 2018-2035 (kt CO<sub>2</sub>e)



## Suurimmat muutokset päästöissä

- Sähköenergian kulutus kasvaa 10 %, mutta sähkön valtakunnallinen päästökerroin laskee noin 80 % vuoden 2018 tasosta. Päästökertoimen pieneneminen johtuu uusiutuvan energian ja ydinvoiman lisääntymisestä ja vaikuttaa siten kulutussähkön ja sähkölämmityksen päästöihin.
- Öljyn käyttö on vähentyy 80 % vuodesta 2005.
- Tieliikenne lisääntyy. Autokannan uusiutumisen, vaihtoehtoisten käyttövoimien lisääntymisen sekä jakeluvoitteen kasvun vaikutuksesta tieliikenteen päästöjen arvioidaan pienenevän 35 % vuoden 2018 tasosta. Oranssi väri osoittaa hallituksen asettaman liikenteenpäästöjen tavoitteen.
- Arvio maatalouden kehityksestä perustuu MTK:n ilmastotiekartan oletuksiin. Oranssi väri osoittaa vaihteluvälin, jonka arvioidaan olevan 5-45 % riippuen ohjaustoimista.
- Metsien hiilinielun arvioidaan säilyvän ja mahdollisesti kasvavan noin 20 %.
- Rakenteilla olevan tuulivoimapuiston kompensatio on arvon mukaan noin 45 kt CO<sub>2</sub>e. Kompensatio on osittain päällekkäinen sähkönpäästökertoimen muutoksien kanssa.
- Kaukolämmön päästöt putoavat noin 50 %. Päästöpudotus johtuu turpeen käytön vähenemisestä kaukolämmön tuotannossa.



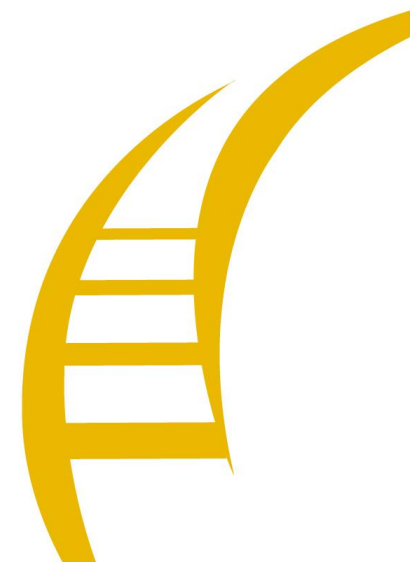


Sähköä käytettiin yhteensä noin 151 GWh. Aikavälillä 2005-2018 kulutussähkön käyttö on lisääntynyt 4 %, sähkölämmitykseen käytetty energia on vähentynyt 8 %, kaukolämmön käyttö on lisääntynyt 11 %, sekä öljylämmitys on vähentynyt 47 %.

Sähkön käytön päästöjen pienentyminen aikavälillä 2005-2018 kulutuksen kasvusta huolimatta, johtuu uusiutuvan energian lisääntymisestä ja siitä johtuvasta valtakunnallisen sähkön päästökertoimen pienentymisestä. Öljylämmityksen päästöjen vähentyminen johtuu suoraan öljyn käytön vähentymisestä.

Sähkön käytön päästöjen voimakas vähentyminen aikavälillä 2018 – 2035 johtuu arvioidusta sähkön tuotannon päästökertoimen muutoksesta, johon vaikuttaa voimakkaasti tuulivoiman sekä ydinvoiman lisääntyminen. (Energiateollisuus ry, vähähiilisyystiekartta)

Kaukolämmön päästöjen muutos ajan jaksolla 2018-2035 perustuu Savon Voiman arvioon turpeen vähentymisen vaikutuksista kaukolämmöntuotantoon.



# Tuulivoima

Pieksämäen Niinimäkeen on suunnitteilla tuulivoimapuisto. Suunnitelmana on rakentaa noin 2 318 ha kokoiselle alueelle arviolta 29 tuulivoimalaa. Tuulivoimapuisto on tarkoitus liittää Suomen kantaverkkoon.

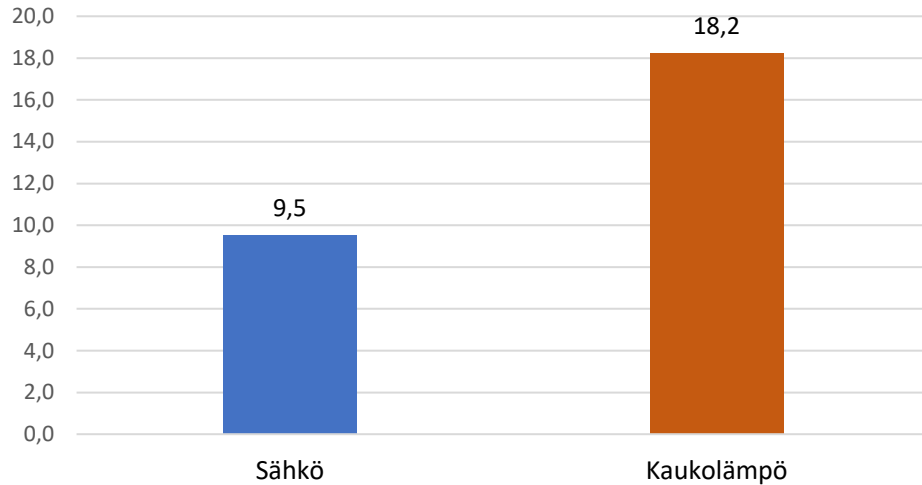
Karkea arvio kokonaisteholtaan 130 MWh tuulivoimapuiston päästökompensaatiosta on noin -45 kt CO<sub>2</sub>e. Tämä vastaa noin 22 tuhannen hehtaarin suuruisen metsäalueen hiilensidontaa.

SYKE:n kuntien kasvihuonekaasulaskelmassa kompensaatio on riippuvainen todellisesta vuosituotosta, sekä tuulivoiman kompensaation osittainen päällekkäisyys sähkön valtakunnallisen päästökertoimen kehityksen kanssa.

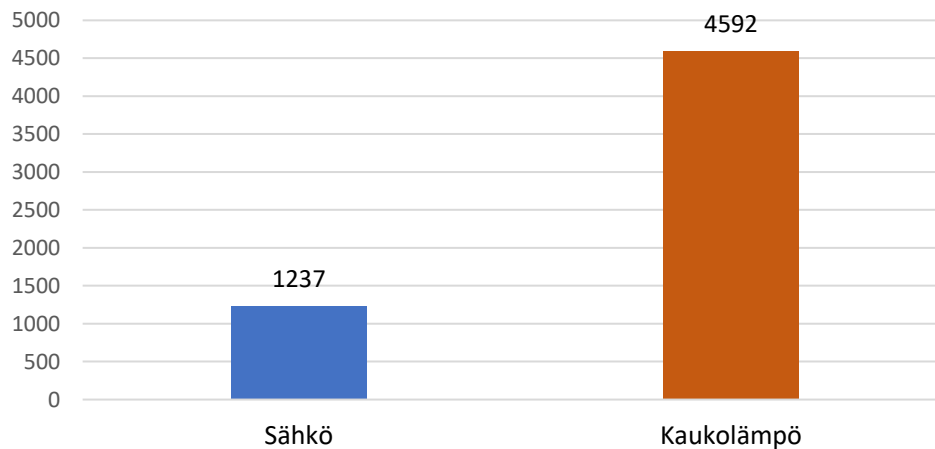


# Kaupunkiorganisaation energiankulutus ja päästöt

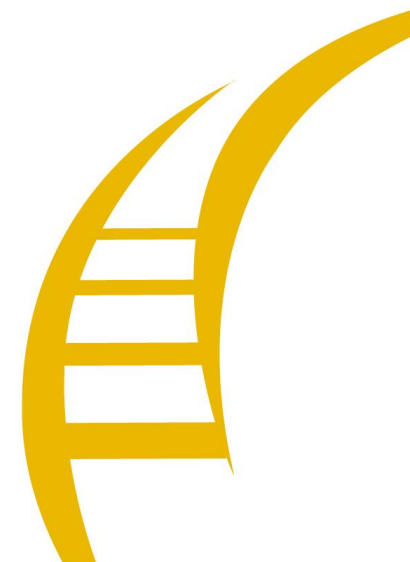
Kuntaorganisaation energiankäyttö 2018 (GWh)



Päästöt 2018 (t CO2e)



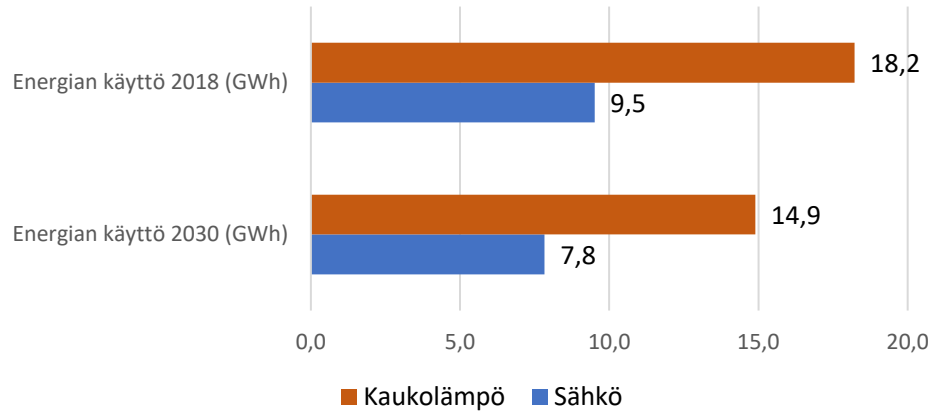
Kaupunginorganisaation päästöt muodostuvat pääosin kiinteistöjen sähkön ja lämmön kulutuksesta. Kaupungin kiinteistöjen osalta sähkön kulutus oli 9,5 GWh ja lämmönkulutus 18,2 GWh vuonna 2018. Päästöt olivat sähkön osalta 1 237 t CO2e ja lämmityksen osalta 4 592 t CO2e.



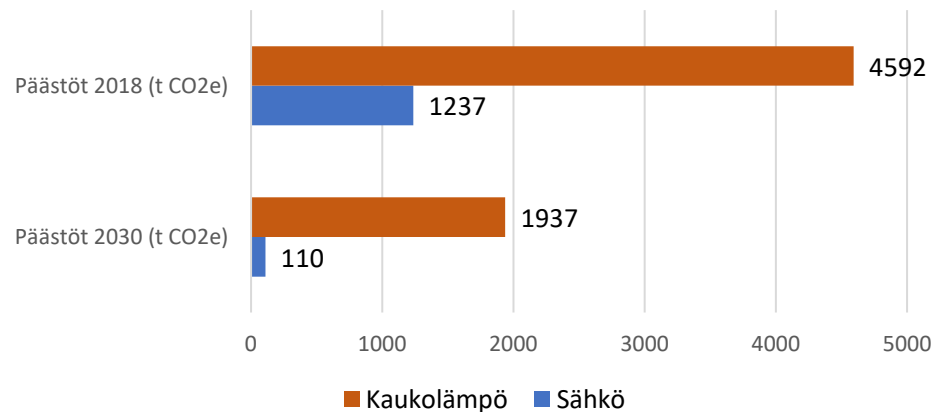


# Arvio energian kulutuksen ja päästöjen muutoksesta

Kiinteistökannan muutosten vaikutus energian kulutukseen



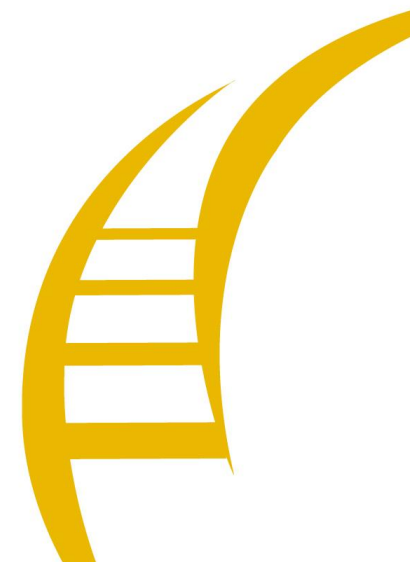
Kiinteistökannan muutosten vaikutukset kasvihuonekaasupäästöihin



Pieksämäen kaupungin omistama kiinteistökanta on voimakkaassa murroksessa. Vanhimmat ja huonokuntoisimmat kiinteistöt puretaan sekä osa kiinteistöistä poistuu kaupungin omistuksesta. Uudet rakennukset ovat aiempia huomattavasti energiatehokkaampia. Tämä näkyy etenkin seuraavan vuosikymmenen aikana energiankulutuksen voimakkaana laskuna.

Ajanjaksolla 2018-2035 kiinteistöjen energiankulutuksen arvioidaan vähenevän sähkön osalta noin 38 % (1,7 GWh) sekä kaukolämmönkulutuksen osalta noin 31 % (3,3 GWh).

Kaupungin sähkön kulutuksen päästöjen väheneminen johtuu energiankulutuksen vähentymisestä sekä sähkön tuotannon ja kaukolämmön päästökertoimen muutoksista. Vuonna 2035 Pieksämäen kaupungin sähkön kulutuksen päästöt ovat arvon mukaan 110 t CO2e ja päästövähennys vuoteen 2018 verrattuna on 91 %. Sähkön käytön päästöjen voimakas vähentyminen aikavälillä 2018 – 2035 johtuu arvioidusta sähköntuotannon päästökertoimen muutoksesta (Energiateollisuus ry, vähähiilisyystiekartta). Kaukolämmön kulutuksen päästöjen arvioidaan vähentyvän 58 % ja kokonaisuudessaan energian kulutuksen päästövähennys on arvon mukaan 65 % (3 782 t CO2e). Päästöjen pudotus johtuu suurimmalta osin Savon Voiman suunnitellusta turpeen osuuden pudotuksesta kaukolämmön tuotannossa.



Tähän pyrimme tulevaisuudessa:

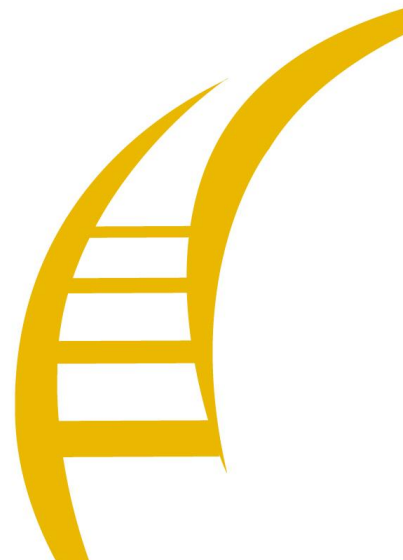
- Fossiilisen energian käytöstä kiinteistöjen lämmityksessä luovutaan.
- Energian käyttö on optimoitu. Kuntakiinteistöjen käyttö- ja täyttöaste on korkea
- Energiatehokkuustoimet ja elinkaariajattelu ovat osa normaalia toimintaa.
- Lyhyen maksuajan energiatehokkuustoimien toteutumista edistetään ja nopeutetaan.
- Saneeraus- ja uudisrakentamiskohteissa hyödynnetään ensisijaisesti maalämpöä ja aurinkoenergiaa.
- Uusiutuvan energian tuotanto lisääntyy Pieksämäen alueella.
- Pieksämäellä tuotetaan liikennebiokaasua.

Näitä seuraamme:

- Kaupungin kasvihuonekaasupäästöjen kokonaiskuvan seuranta SYKE:n kasvihuonekaasupäästölaskennan avulla.
- Kaupungin energiankulutuksen seurantaa täydennetään päästötiedoilla.

Tätä teemme parhaillaan:

- Kaikki öljylämmityskattilat on poistettu varsinaisesta lämmöntuotannosta ja olemme siirtyneet kaukolämpöön, geoenergiaan tai pellettiin.
- Kiinteistökannan muutoksen hallinta.
- Pieksämäki on sitoutunut Kunta-alan energiatehokkuussopimukseen ajanjaksolle 2017–2025.
- Naarajärven alueen lämmöntuotanto maalämpöpumpuilla.
- Katuvalaistuksessa on siirrytty käyttämään led-valaistusta ja pitkän tähtäimen suunnitelma on vaihtaa kaikki valaistus led-tekniikkaan ml. liikuntareitit ja -paikat.



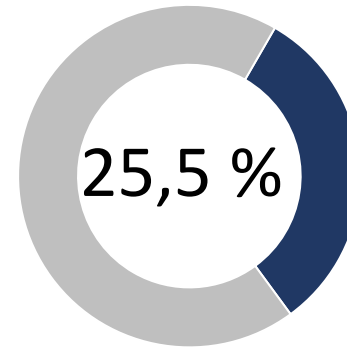
# Tieliikenne

Pieksämäen tieliikenteenpäästöt ovat SYKE:n kuntakohtaisen kasvihuonekaasupäästölaskennan mukaan 38,5 kt CO<sub>2</sub>e vuonna 2018 (25,5 % kokonaispäästöistä) ja muodostavat siten suurimman yksittäinen päästölähteen.

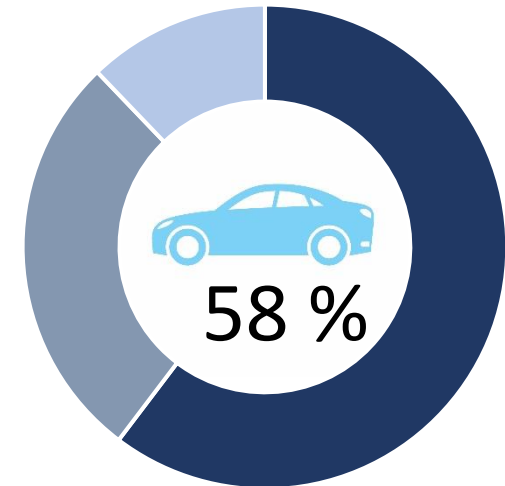
Tieliikenteen päästöistä henkilöautojen aiheuttamien päästöjen osuus Pieksämäellä on 58 % (22,5 kt CO<sub>2</sub>e), kuorma-autojen osuus 29 % (11,3 kt CO<sub>2</sub>e). Tieliikenteenpäästöt ovat vähentyneet 8 % vuodesta 2005 vuoteen 2018. Liikenne on kuitenkin lisääntynyt ja tieliikenteen käyttämän energian määrä on kasvanut 14 % (163 GWh, 2018).

Tieliikenteen päästöissä ei ole mukana läpiajoliikenteen päästöjä.

PIEKSÄMÄEN TIELIIKENTEEN  
PÄÄSTÖJEN OSUUS  
KOKONAISPÄÄSTÖISTÄ



HENKILÖAUTOJEN PÄÄSTÖJEN OSUUS  
TIELIIKENTEEN PÄÄSTÖISTÄ



■ Henkilöautot ■ Kuorma-autot ■ Muut

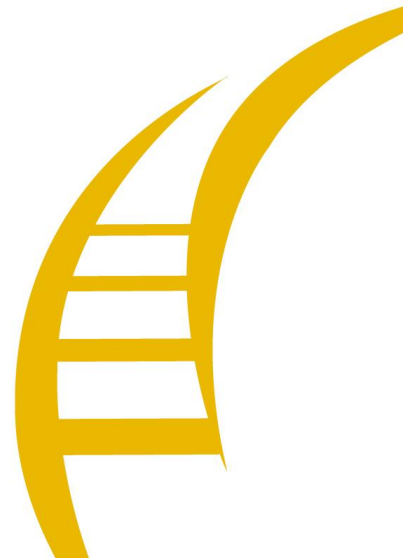


# Tieliikenne - arvio muutoksesta

Henkilöliikenteen kotimaan kokonaissuoritteen arvioidaan kasvavan vuoden 2017 tasosta noin 11 % vuoteen 2030 ja 21 % vuoteen 2050 mennessä. Voimakkaimmin kasvaa rautatieliikenne, jonka suoritteen arvioidaan kasvavan pitkällä aikavälillä noin 40 %. (LVM, Fossiilittoman liikenteen tiekartta)

VTT:n perusennusteen 2020-2050 mukaan tieliikenteen päästöt vähenevät noin 35 % aikavälillä 2020-2035. Uusien autojen myynnin määrän arvioidaan kasvavan tasaisesti. Myös henkilöautojen määrän arvioidaan kasvavan hitaasti.

Autoalan keskusliiton ennuste on, että ladattavien autojen osuus uusista autoista nousee 40 % vuoteen 2025.



# Pieksämäen autokanta

**PIEKSÄMÄKI**

Elämäsi asemapaikka

Pieksämäen autokanta tukeutuu vahvasti fossiilisten polttoaineiden käyttöön. Sähkö- ja kaasuautoja on vähän, ladattavat hybridit muodostavat suurimman vaihtoehtoisten käyttövoimien joukon.

Autokannan muutos vauhti on hidastunut Pohjois-Savossa. Vaihtoehtoisten käyttömuotojen osuus käyttöönotetuista autoista kasvaa vielä hitaasti. Vaihtoehtoisten käyttövoimien osuus käyttöönotetuista autoista oli 14 % vuonna 2020.

Sähkö-/hybridiautojen latausinfra laajentumisella sekä paikallisilla tankkausasemilla voi olla suuri vaikutus autokannan muutokseen ja tieliikenteen alueellisiin päästöihin. Arvioiden perusteella biokaasun liikennekäyttöä tullaan ohjaamaan vahvasti raskaaseen kalustoon.



Henkilöautoja  
9 737 kpl



BENSA 7 275



DIESEL 2 383



HYBRIDI 56



KAASU 1



SÄHKÖ 7



ETANOLI 17

LÄHDE: Traficom, 26.01.2021, tilastotietokanta.  
(Liikennekäytössä olevat henkilöautot, Ajoneuvojen ensirekisteröinnit maakunnittain)



# Pieksämäen tieliikenteen päästöjen vähentämismahdollisuudet

## Tieliikenteen päästöjen vähentämisen paikalliset vaikutusmahdollisuudet

Paikalliset mahdollisuudet: Liikkumisen tehostaminen ja keskimääräisen ajosuorituksen pienentyminen

- Sujuvat ja nopeat matkaketjut
- Kevyenliikenteen lisääminen
- Lataus ja tankkausverkoston laajentuminen
- Työmatkaliikenteen tehostuminen ja etätyön yleistyminen



Kevyenliikenteen lisääminen



Toimiva joukkoliikenne



Etätyö



Biokaasun tuotanto ja tankkausasemat



Vaihtoehtoisten käyttövoimien osuuden kasvu



Autojen tekninen kehitys ja autokannan uusiutuminen

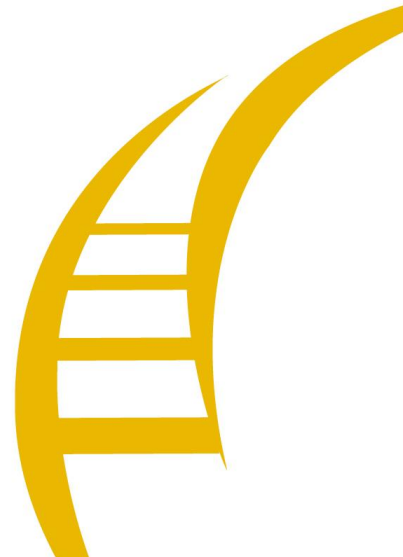


Jakeluverkon kasvu

Yleiset tieliikenteen päästövähennyksiin vaikuttavat tekijät

Kaupungin vaikutusmahdollisuudet liikenteenpäästöjen vähentämiseen painottuvat joukkoliikenteen, kevyenliikenteen sekä matkaketjujen toimivuuden parantamiseen, etätyömahdollisuuksien edistämiseen, ladattavien autojen vaatiman latausverkoston tukemiseen sekä biokaasulaitosten ja kaasuntankkausinfrastruktuurin rakentumisen edistämiseen.

Keski-Savoon ollaan luomassa pyöräilyn ja kevyen liikenteen edistämishjelma Keski-Savon liikennejärjestelmätyöryhmän toimesta. Myös Pieksämäki pyrkii parantamaan kevyenliikenteen ja pyöräilyn edellytyksiä erityisesti Asemansseudun kehittämisessä.





# Liikenteen päästöt - Kaupunkiorganisaatio

Kaupunkiorganisaation sisäiset vaikutus mahdollisuudet liikenteenpäästöihin painottuvat kunnan ostamiin liikennöintipalveluihin. Tämä pitää sisällään koulu- ja sotekuljetukset, sekä paikallisliikenteen. Seuraavien kilpailutusten yhteydessä tulisi tarkastella vähäpäästöisyyden lisäämistä pisteytykseen ja varmistaa että puhtaita julkisia ajoneuvohankintoja koskevan direktiivin vaateet saavutetaan (Direktiivin myötä puhtaiden ajoneuvojen osuuden kaikista uusista henkilö- ja pakettiautojen ajoneuvo- ja palveluhankinnoista tulee olla vähintään 38,5 prosenttia)

Pieksämäen hankkimia henkilökuljetuksia kertyy yhteensä noin 1 400 000 km vuosittain. Esimerkiksi koulukuljetusten kilometrimäärä vuotena 2020 oli yhteensä 785 000 km ja koulukuljetukset aiheuttavat arviolta 300 t CO<sub>2</sub>e vuotuisen päästön. Kunnan kilpailuttamalla koulu- ja sotekuljetuksilla, sekä oman kaluston päivittämisellä voi olla päästövähennyspotentiaalin lisäksi suuri vaikuttavuus esimerkiksi kaasuntankkausasemaverkoston tai latausverkoston mahdollistajana.



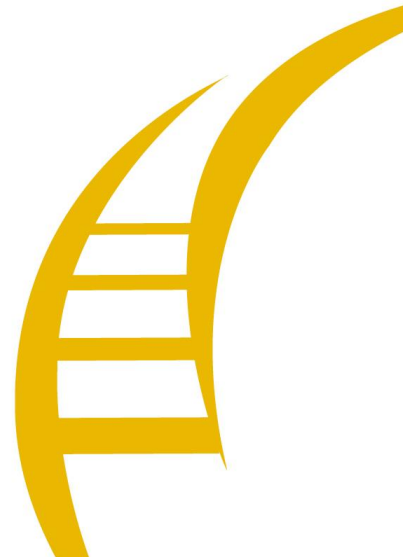
Pieksämäen henkilökuljetukset yhteensä  
1 400 000 km vuodessa

Koulukuljetukset  
785 000 km/v

Koulukuljetusten päästöarvio  
300 t CO<sub>2</sub>/v



Oma kalusto  
Henkilöautot  
Pakettiautot  
Kuorma-autot  
Traktorit



## Tähän pyrimme tulevaisuudessa:

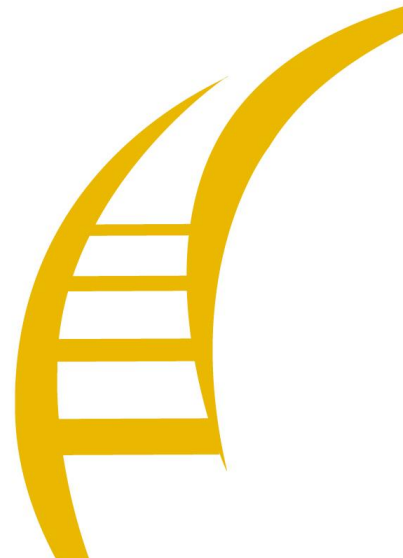
- Toimiva joukkoliikenne muuttuu asteittain vähäpäästöisemmäksi ja sen käyttöaste on korkea.
- Joukkoliikenteen käyttömäärät kasvavat.
- Raideliikenne mahdollistaa kestävästä liikkumisesta ja on toimiva vaihtoehto.
- Matkaketjut ovat sujuvia ja liikkumismuodon vaihto on helppoa ja nopeaa.
- Kevyenliikenteen verkostoa kehitetään osaksi joukkoliikennejärjestelmää
- Etätyö vähentää liikkumisen tarvetta.
- Julkisesti hankittuja kuljetuksia pyritään avaamaan kaikille asiakkaille ja yhdistelemään nykyistä enemmän
- Koulukuljetukset ja palveluliikenne muuttuvat asteittain päästöttömiksi.

## Näitä seuraamme:

- Kunnan tieliikenteen päästöjen seuranta SYKE:n kasvihuonekaasupäästölaskennan avulla
- Lautaus- ja tankkausverkoston lukumäärää ja laajentumista
- Autokannan muutokset (Traficom)
- Koulukuljetusten ja palveluliikenteen päästöjen seuranta

## Tätä teemme parhaillaan:

- Kannustamme kuntalaisia joukkoliikenteen käyttäjiksi. Kehitämme joukkoliikennettä aktiivisesti.
- Asemansseudun kehittäminen palvelee matkaketjujen yhdistämistä, liikkumismuotojen sujuvaa vaihtoa sekä kevyen liikenteen lisääntymistä.
- Parannamme kevyenliikenteen edellytyksiä rakentamalla pyöräilyverkostoja kaupunki alueelle sekä retkeilyreitistöjä kaupunki alueen ulkopuolelle.
- Kuntaorganisaatio mahdollistaa tehokkaan etätyöskentelyn.
- Sähköautojen latausinfra mahdollistetaan kunnan kohteisiin uuden lain/lakiuudistuksen mukaisesti sekä oman kaluston tulevaisuuden vaatimukset huomioiden.



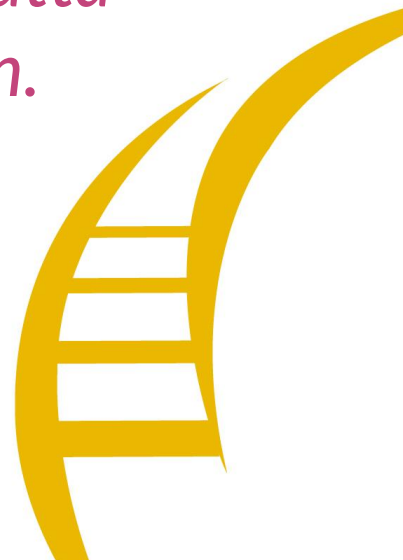
# Materiaalitehokkuus

Materiaalien tehokas ja kestävä hyödyntäminen vähentävät ympäristön kuormitusta ja päästöjä tuotteiden ja tavaroiden elinkaaren alusta loppuun. Vähäisemmät materiaalivirrat, uusiomateriaalien hyödyntäminen ja tehokkuusajattelu voivat tuoda myös säästöjä.

Kaupunkiorganisaatiossa massoiltaan suurimmat materiaalivirrat liittyvät uusiomassoihin, purkumateriaaleihin ja infrarakentamiseen. Uusiomassojen hyödyntäminen infrarakentamisessa voi pienemmissä kunnissa ja kaupungeissa olla ajallisesti haasteellista, kun purku-urakat ja infrarakentamisen kohteet eivät välttämättä kohtaa. Ennakoitavuus ja suunnitelmallisuus edesauttavat uusio- ja kierrätysmateriaalien hyödyntämistä. Rakentamiseen soveltuvia uusiomateriaaleja ovat muun muassa betonimurske, tiilimurske ja asfalttimurske.

Eryteisesti kunnissa ja kaupungeissa materiaalitehokkuuden voidaan katsoa alkavan hankintaohjeesta. Hankintaohjeessa tulisi huomioida hankintojen ympäristövaikutuksia. Näin ympäristökriteerejä voidaan asetta jo kilpailutusvaiheessa. Ympäristövaikutukset tulisi huomioida hankinnoissa koko tuotteen elinkaaren ajalta. Kaupunkihallinnolla on merkittävä rooli ilmastoystävällisten valintojen painotuksessa, sillä hankintamäärät ovat merkittäviä.

*Kaupunki voi toimia materiaalitehokkuutta kiihdyttävänä toimijana kannustamalla alueen elinkeinoelämää ja asukkaita materiaalitehokkuutta edistäviin toimiin.*



## Tähän pyrimme tulevaisuudessa:

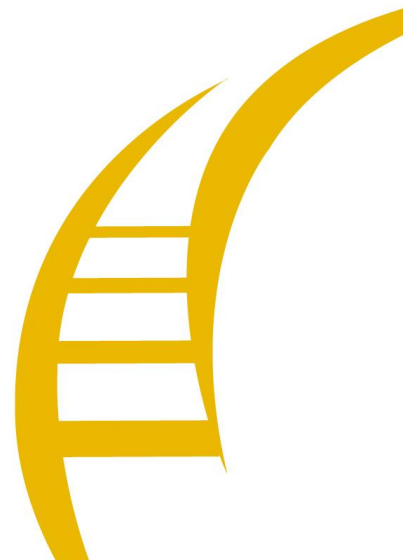
- Resurssien viisaaseen ja kestäväan käyttöön ohjaavat julkiset hankinnat.
- Kuntalaisten kestäväan kuluttamisen edistäminen.
- Purkumateriaalien ja maamassojen tehokkaan ja taloudellisestikestävän hyödyntämisen lisääminen. Tämä kuitenkin vaatii tilaa purkumateriaalien väliaikaiseen varastointiin.
- Suunnitellaan purkumateriaaleille sopiva varastointipaikka yhdessä ympäristöviranomaisen kanssa.

## Näitä seuraamme:

- Kehitetään purkumateriaalien hyödyntämisen seurantaa.

## Tätä teemme tällä hetkellä:

- Kunnan hankinnoissa huomioidaan hankintojen ympäristövaikutukset ja elinkaariajattelu. Kunta arvioi mahdollisuuden käyttää kilpailutuksissa ilmastoperusteisia hankintamenettely kriteerejä.
- Kehitetään sähköisiä asiointipalveluja.
- Kunnan tiloihin perustetaan tavaralainaamopalvelu.
- Tuodaan esille paikallisia palveluja ja toimijoita.
- Purkumaamassoja hyödynnetään mahdollisimman lähellä niiden syntypaikkoja.
- Rakennusosien ja purkumateriaalien hyödyntämistä lisätään luomalla ohjeistus ja kierrätysmateriaalien käyttöä tehostetaan.
- Soveltuvien osien hyödynnetään ja otetaan käyttöön valtakunnallisella tasolla käytettävien materiaalitehokkuuden ja päästöjen seurannan työkaluja.



# Jätehuolto

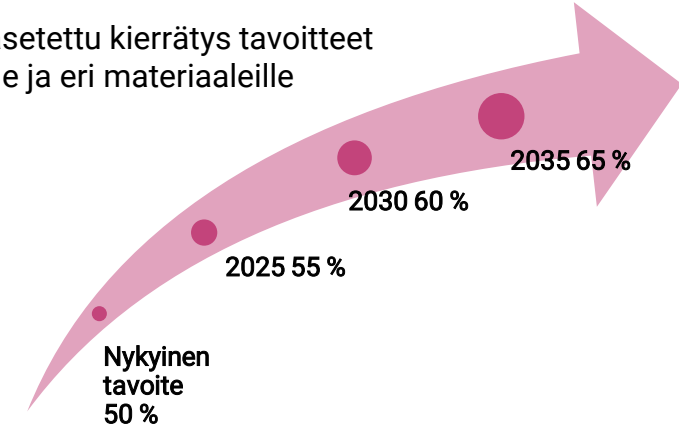
Pieksämäen kaupungin kasvihuonekaasupäästöt jätehuollon osalta vuonna 2018 olivat 7,3 kt CO<sub>2</sub>e, mikä vastaa noin 4,8 % kaupungin kokonaispäästöistä (SYKE). Valtaosa jätteiden käsittelyn päästöistä tulee yhdyskuntajätteen käsittelystä. Jätteiden käsittelyn kasvihuonekaasupäästöt lasketaan SYKE:n tarkastelussa jätehuoltoyhtiöiden toiminta-alueelle ja jaetaan kunnille niiden asukasluvun mukaan.

Pieksämäen kaupungin alueella yhdyskunnan jätehuollosta vastaa Jätekukko Oy. Jätehuoltoviranomaisena alueella toimii Savo-Pielisen jätelautakunta. Jätekukko Oy seuraa alueensa jätehuollon tasoa ja kehitystä hyödyntämällä mm. jätemääriä, lajittelutilastoja, asiakastyytyväisyyskyselyitä ja lajittelututkimuksia. Jätelain muutos ja kehittyvät keräysmenetelmät tuovat tulevana vuosina muutoksia yhdyskuntien jätehuoltoon. Jätehuollon taksat ohjaavat asukkaita tehokkaampaan lajitteluun.

Kaupunkilaiset kokevat jätehuollon ja kierrätyksen yhdeksi vaikuttavimmaksi ilmastotoimeksi. Aasukkaat kokevat jätehuollon ja lajittelun kehittämisen tärkeäksi. Yhdyskuntajätteen parempiin lajittelumahdollisuuksiin halutaan parannuksia ja uusia mahdollisuuksia.

Kaupungin toiminnassa jätehuollon ja lajittelun osalta korostuvat kaupungin omistamien kiinteistöjen lajittelumahdollisuudet, asuinalueiden kimpakeräysmahdollisuudet sekä kaupungin viestintä. Kaupunki voi kannustaa asukkaitaan kestävään kuluttamiseen. **Syntymätön jäte on päästöjen kannalta paras ratkaisu.**

Jätedirektiivissä asetettu kierrätys tavoitteet yhdyskuntajätteelle ja eri materiaaleille



	Nykyinen tavoite (paino-%)	2025 (paino-%)	2030 (paino-%)
Kaikki pakkaukset	55	65	70
Muovi	22,5	50	55
Puu	15	25	30
Rautametallit	50	70	80
Alumiini		50	60
Lasi	60	70	75
Paperi ja kartonki	60	75	85

LÄHDE: Ympäristöministeriö, Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi jätelain ja erinäisten siihen liittyvien lakien muuttamisesta

## Tähän pyrimme tulevaisuudessa:

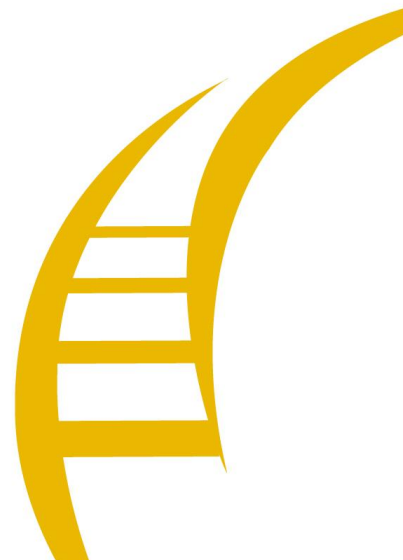
- Kierrätysaste nousee ja jätteen määrä vähenee.
- Asukkaita kannustetaan kierrätyksen ja lajittelun lisäämiseen.
- Korttelikeräyksen ja kimpparatkaisujen määrä lisääntyy ja käyttö laajenee.
- Biojätteen erilliskeräys tehostuu, eikä 2035 biojätettä ole sekajätteen seassa ja biojätteen hyödyntämistä nousee.
- Lisäämään ja tehostamaan jäteneuvontaa.
- Puhdistamolietteen hyödyntäminen biokaasuna.

## Näitä seuraamme:

- Jätehuollon kasvihuonekaasupäästökehitys (SYKE) – seuraamme jätehuollon päästöjen kehitystä osana päästöjen yleisen kehityksen seurantaa.
- Jätekukon lajittelutilastot.
- Kompostoinnin määrää.

## Tätä teemme parhaillaan:

- Kaupungin vuokratyöyhtiöiden asunnoissa pyritään mahdollistamaan yhä parempi lajittelu.
- Koulu- ja sivistisyhteistyöllä nostetaan esiin lajittelun merkitystä.
- Kaupungin omissa kiinteistöissä selvitetään jätehuollon ja lajittelun taso ja kehittämismahdollisuudet.
- Ekotukihenkilöt kannustavat henkilöstöä kaupungin kiinteistöjen lajittelun edistämiseksi. Pyrimme toteuttamaan pilotin jossa kiinteistökohtaista lajittelua mittaroidaan ja parannetaan.
- Jätekukko rakentaa katetun lajitteluaseman vanhan tilalle.
- Mahdollisten kimppakeräyspaikkojen kartoitus asuinalueilla.
- Viestinnässä nostetaan esille kokemuksia ja esimerkkejä.





Kaupunki voi ruokapalveluidensa kautta edistää kaupungin ilmastotyötä. Keinoja ovat muun muassa kotimaisten raaka-aineiden suosiminen, lähiruuan käytön edistäminen ja ruokahävikin vähentäminen. Erityisesti ruokahävikin vähentämisessä on tärkeää jakaa tietoa ruokapalveluiden käyttäjille.

Hankinnat pyritään toteuttamaan vastuullisesti ja ruoan ympäristökuormitus ja kestävyys huomioiden. Ruokapalveluissa pyritään käyttämään mahdollisimman paljon kotimaisia elintarvikkeita ja lähellä tuotettuja raaka-aineita.

Ruokapalveluiden tuotanto on keskuskeittiöllä, jossa tuotetaan noin 3 400 aterialla tai aterian osaa vuorokaudessa. Pieksämäen kaupunki on hankkinut käyttöönsä Biovaaka-ruokahävikin seuranta järjestelmän. Ruokahävikkiä seurataan ja sen määrää pyritään vähentämään aktiivisesti. Ruokahävikin vaikutukset tuodaan näkyviksi ruokailijoille.

Tähän pyrimme tulevaisuudessa:

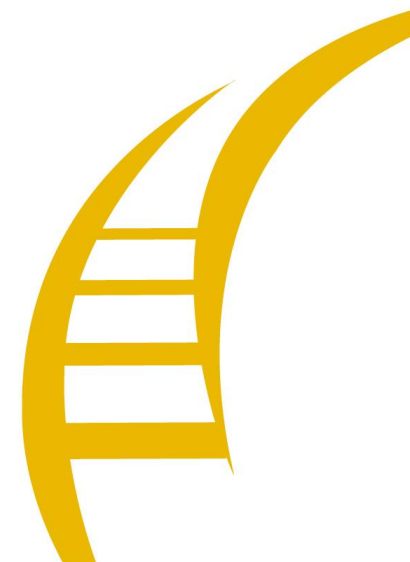
- Ruokapalveluiden ruokahävikki puolitetaan vuoden 2019 tasosta vuoteen 2030 mennessä.
- Lähiruuan osuuden ja kotimaisuuden lisääminen kaupungin ruokapalveluissa.

Tätä teemme parhaillaan:

- Ruokalistojen suunnittelussa huomioidaan sesongin raaka-aineet.
- Kasvisruokien reseptiikkaa kehitetään jatkuvasti.
- Hankinnoissa suositaan mahdollisuuksien mukaan lähellä tuotettua ruokaa.
- Ruokahävikin määrää seurataan ja mitataan kouluruokaloissa.
- Ruoan ja ruokahävikin ilmastovaikutuksia tuodaan näkyväksi ruokailijoille kampanjoin.
- Ylijäämäruokaa myydään kaikissa koulujen ruokaloissa.

Näitä seuraamme:

- Lähiruuan osuus hankinnoissa.
- Ruokahävikin määrä.



# Maatalous

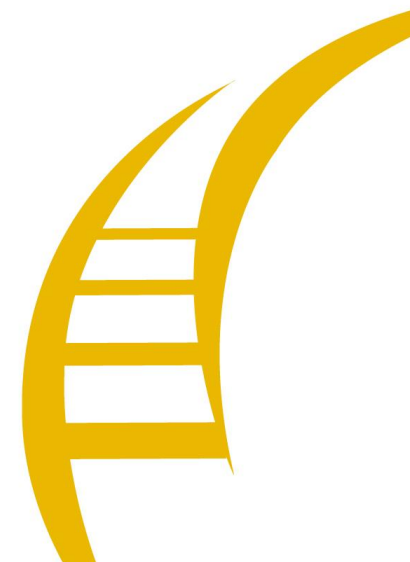
Maatalouden osuus kaupungin kasvihuonekaasupäästöistä vuonna 2018 oli 12,6 % (19,1 kt CO<sub>2</sub>e.). Maatalous toimii kasvihuonekaasupäästöjen lähteenä, mutta myös hiilen sitojana.

MTK:n ilmastoskenaariossa maatalouden päästöt alenevat politiikkaohjauksesta riippuen 5–42 % vuoteen 2035. Alenema 5 % saadaan aikaan mikäli suunniteltuja toimenpiteitä tai ohjauskeinoja ei oteta käyttöön. Alenema 29 % saavutetaan jos toimia kohdistetaan turvemaihin, peltojen käytön muutoksiin ja kivennäismaiden hiilensidontaan. Merkittävin 42 % alenema saavutetaan mittavilla turvemaihin kohdistuvilla toimilla sekä merkittäväillä kivennäismaiden hiilinielulla.

Maatilojen energiankulutuksesta johtuvia päästöjä voidaan vähentää erityisesti energiatehokkuutta ja uusiutuvan energian käyttöä lisäämällä sekä lannoituskäytäntöjä ja lantalogistiikkaan hallintaa parantamalla.

Kaupunkiorganisaation vaikutusmahdollisuuden maatalouden päästöjen kehitykseen ovat pienet. Pieksämäen kohdalla maatalouden osuus kaupungin kasvihuonekaasupäästöistä on kuitenkin kohtalainen. Paikallisen, puhtaan ja kestäväen ruoantuotannon turvaaminen ja mahdollistaminen on tärkeää alueen elinvoiman turvaamiseksi.

- Seuraamme maatalouden päästöjen ja sidonnan kehittymistä osana kaupungin kokonaispäästöseurantaa.
- Kaupunki kannustaa maatalouden toimijoita aurinkoenergian käyttöön.
- Tavoitteena on että biokaasulaitosta hyödynnetään lannan käsittelyssä.
- Kaupunki pyrkii aktiiviseen yhteistyöhön maataloussektorin toimijoiden kanssa.



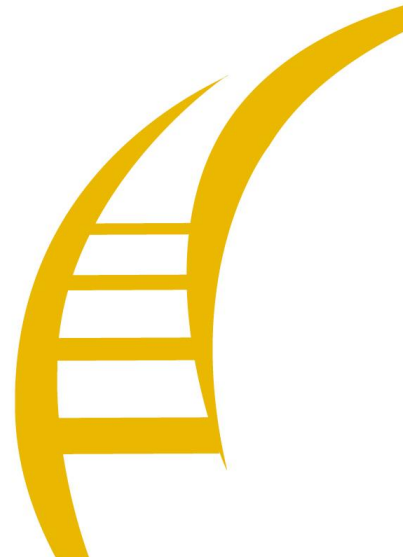
# Metsät ja hiilensidonta

Metsillä on merkittävä rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä. Metsät ja muu biomassa sitovat yhteyttämisen tuloksena hiilidioksidia ilmakehästä ja ne toimivat merkittävinä hiilinieluinä.

Vuonna 2019 Suomen metsien nettohiilinielu oli tilastokeskuksen ennakkotiedon mukaan 25,6 milj.t CO<sub>2</sub>e. Suomi on kansainvälisesti osana Kioton pöytäkirjan toista velvoitekautta sitoutunut vuoteen 2020 asti ylläpitämään hiilinielua, jonka suuruus on 19 milj.t CO<sub>2</sub>e vuodessa. (MMM, Metsien hiilinielut)

Hiilineutraali Pohjois-Savo-hankkeen Benviroc Oy:ltä ja Luonnonvarakeskukselta tilaamat maaperänhiilitaselaskelmat kertovat, että Pieksämäen metsät sitovat 134,4 kt CO<sub>2</sub>e ja maankäyttösektorin yhteenlaskettu hiilitase on -111,7 kt CO<sub>2</sub>e.

- Kaupunki on vastuullinen metsänomistaja.
- Kaupunkiomisteista metsää hyödynnetään kestävästi.
- Kunnan omille metsille laaditaan metsänhoitosuunnitelma, jossa huomioidaan metsien hiilinieluaikutukset ympäristön suojeleu sekä biodiversiteetin edistäminen.



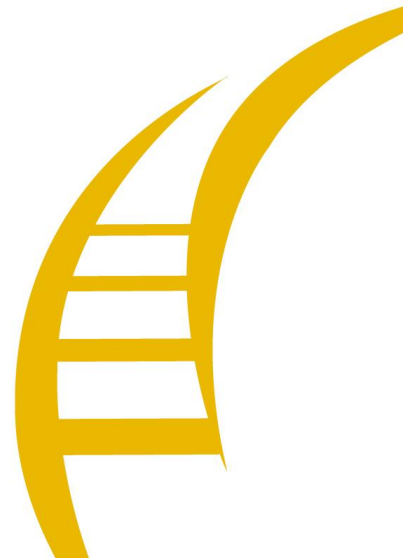
# Yhteenveto ja tulevaisuus

Koko kaupunkiorganisaatio osallistuu Pieksämäen ilmastotoimiin. Mukana Pieksämäen kasvihuonekaasupäästöjä vähentämässä ovat myös monet yritykset ja yhteisöt. Kaupunkiorganisaation toimenpiteiden suorat vaikutukset näkyvät ensisijaisesti kaupungin kiinteistöjen energiatoimien kautta. Koko kaupunki, sen yritykset, yhteisöt ja kaupunkilaiset, tarvitaan mukaan ilmastotyöhön.

Pieksämäen kaupunki sitoutuu tukemaan Keski-Savon seudullisen ilmasto-ohjelman tavoitteita: ***Kuntien yhteinen tavoitetilä on, että Keski-Savo on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Keski-Savon seutu tavoittelee 80 % päästövähennystä vuoteen 2035 mennessä vuoden 2007 päästötasosta. Loput päästöt kompensoidaan tai sidotaan hiilinieluihin.***

Omien päästövähennystoimenpiteidensä lisäksi Pieksämäen kaupunki tukee ja mahdollistaa kaupungin toimijoiden ja asukkaiden vähähiilisiä ratkaisuja viestinnällä, tiedottamisella ja yhteistyöllä. Kaupunki seuraa vuosittain kaupungissa syntyneiden kokonaiskasvihuonekaasupäästöjen kehittymistä Suomen ympäristökeskuksen kasvihuonekaasupäästölaskennan avulla.

Pieksämäen kaupungin ilmastotyötä tehdään paikallisista olosuhteista lähtien ja se pohjautuu kaupungin vahvuuksiin. Vaikuttava ilmastotoiminta pohjautuu yhteistyöhön.



# Ilmastotyön tasot ja seuranta

Ilmastotyö on osa kaupunkistrategiaa. Osana ilmastotyön ison kuvan hahmottamista ja seuranta tarkastellaan Pieksämäen kasvihuonekaasupäästöjen kokonaistilanteen kehitystä Suomen ympäristökeskuksen vuosittain päivittyvän laskennan avulla. Ilmastönäkökulma kytetään osaksi talousarvion vuosittaista seuranta. Toimialojen sisällä ilmastoasiat ovat osa normaalia toimintaa ja siellä ilmastotyötä seurataan kaupunkiorganisaation omilla mittareilla.

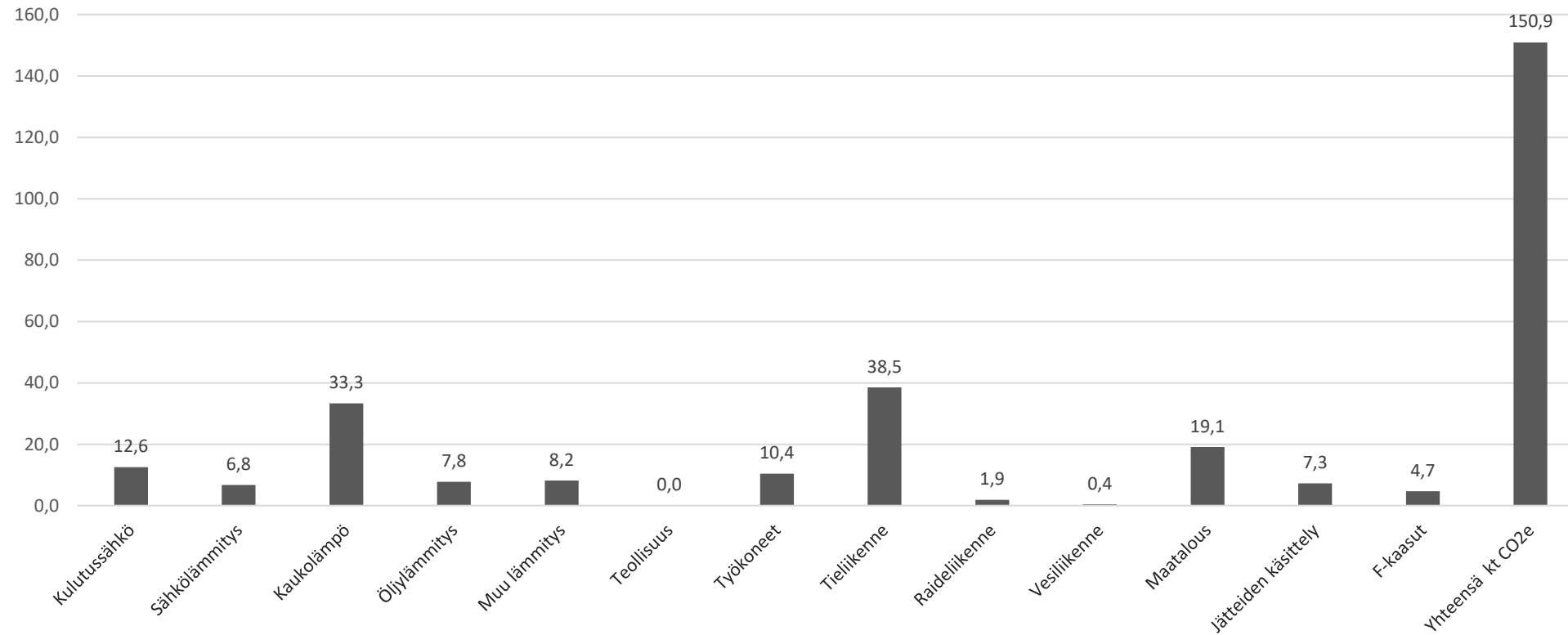
Henkilöstöä kannustetaan toteuttamaan ilmastotoimia omassa työssään mm. Ekotukihenkilöiden tukemana. Ekotukitoiminta on vakiintunut osaksi normaalia toimintaa.

Yleisen päästökehityksen tilannekuva, Ilmastotyön painopisteet ja toimenpiteiden vaikuttavuus arvioidaan laajemmin kerran valtuustokaudessa. Ilmastotyön seuranta ja mittariston kehittäminen vakiinnutetaan osaksi jatkuvaa toimintaa. Kasvihuonekaasupäästöjen seurannasta tehdään vuosittain yhteenveto sekä laajempi vertailuraportti tehdään kerran valtuustokaudessa. Päästöjen laskenta pyritään sisällyttämään kaupungin laskentapohjiin mahdollisimman tehokkaasti.

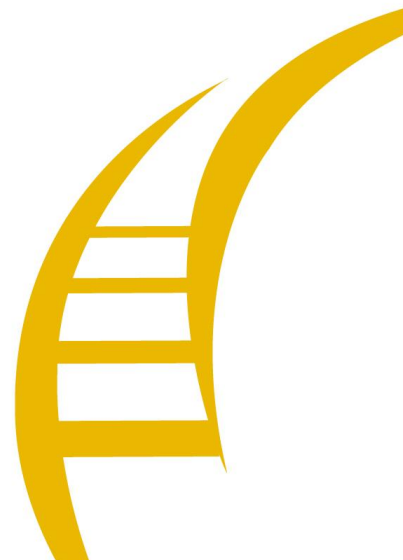


# Liite 1. Pieksämäen kasvihuonekaasupäästöt 2018

Pieksämäen kasvihuonekaasupäästöt 2018



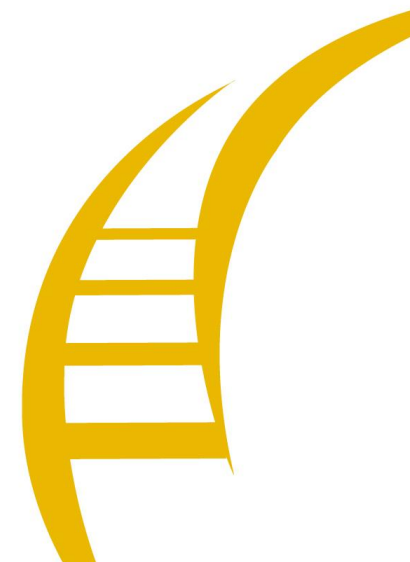
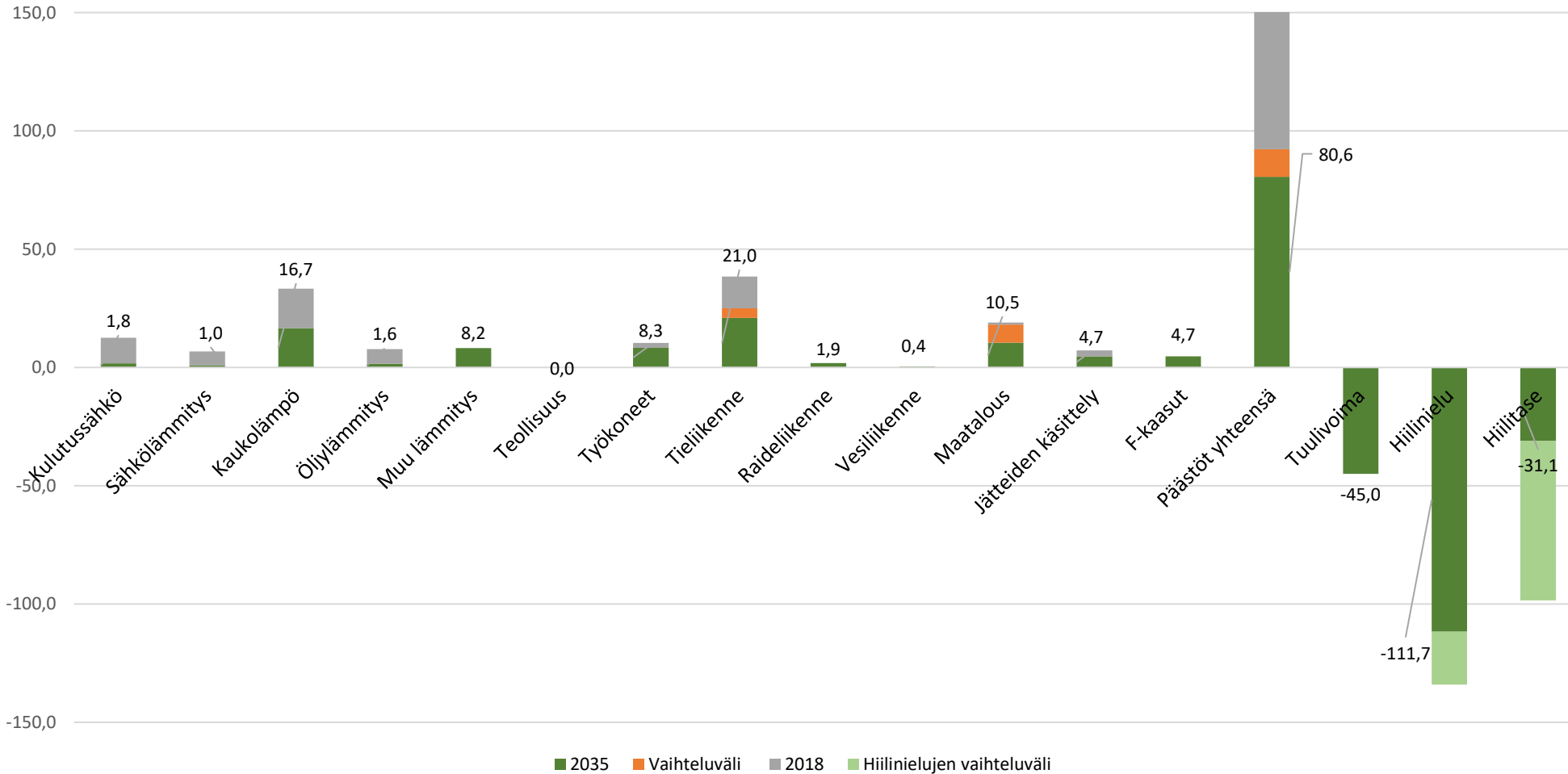
LÄHDE: Suomen Ympäristökeskus, Kuntien kasvihuonekaasupäästölaskenta





# Liite 2. Arviopäästökehityksestä 2018-2035

Pieksämäen khk-päästökehityksen arvio 2018-2035 (kt CO<sub>2</sub>e)



## Liite 3. SYKE laskenta menetelmä

SYKE:n laskennoissa kuntien kasvihuonekaasupäästöt on laskettu ALas-mallilla. Alas 1.1 – kattaa 310 kuntaa ja vuodet 2005-2018. Päästöistä lasketaan eri päästösektoreiden hiilidioksidi-, metaani-, dityppioksidipäästöt ja F-kaasut. Näiden vaikutus on muutettu vastaamaan hiilidioksidin ilmastovaikutuksia. Tulokset esitetään hiilidioksidiekvivalentteina, jonka lyhenteinä käytetään CO<sub>2</sub>-ekv. tai CO<sub>2</sub>e. Bioperäiset liikenteessä käytettävät polttoaineet ovat hiilidioksidin osalta laskennallisesti nollapäästöisiä. Lisäksi lasketaan eri toimintojen energian kulutus.

Teknologian tutkimuskeskus VVT Oy ylläpitää tieliikenteen päästölaskentamalli LIISAA, jolla tuotetaan Suomen viralliset vuosittaiset liikenteen päästömäärät. LIISA-mallissa laskenta periaate on eri kuin ALas-mallissa. Tästä johtuen tieliikenteen päästöjen arvot voivat olla poikkeavat eri lähteissä. Erot korostuvat erityisesti sellaisissa kunnissa, joissa on paljon läpiajoliikennettä.

ALas-mallin laskentatapa on käyttöperusteinen, mutta osa päästöjä aiheuttavista toiminnoista lasketaan kulutuksen perusteella. Hinku-laskenta on kuntien tavoitteiden seurantaan tarkoitettu oletuslaskentamalli. Hinku-laskentasääntöjen mukaan kunnan päästöihin ei lasketa: päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden päästöjä, teollisuuden sähkönkulutusta, teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöjä eikä kuorma-, paketti ja linja-autojen läpiajoliikennettä.

Lisätietoa [Suomen ympäristökeskus](#)



Kiitos.

