

Joensuun ilmasto-ohjelma 2013

Sisällysluettelo

Yhteenveto ilmasto-ohjelman tavoitteista	4
1 Johdanto	5
2 Suomen ilmastopolitiikka.....	6
2.1 Kohti globaalia ilmastosopimusta	6
2.2 Kansallinen energia- ja ilmastostrategia	6
2.3 Ilmastomuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia	7
2.4 Ilmastolaki	7
2.5 Cleantech -periaatepäätös	8
3 Joensuun kasvihuonekaasupäästöt	9
3.1 Kasvener-mallin tilanne.....	9
3.2 CO2-raportti.....	9
3.3. Joensuun kasvihuonekaasupäästöjen kehitys	10
4 Ilmastonäkökulmia Joensuun kaupungin strategiassa ja ohjelmissa	13
4.1 Joensuun kaupungin strategia.....	13
4.2 "Vihreä kasvu" Innovatiiviset kaupungit (INKA) -ohjelma vuosille 2014–2020	13
5 Maankäyttö ja liikenne.....	15
5.1. Maankäytön toteuttamisohjelma.....	15
5.2 Kaupunkirakennepohjelma	15
5.3 Maankäyttöön liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne	16
5.4 Maankäyttöön liittyviä uusia toimenpiteitä.....	17
5.5 Liikenteeseen liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne	18
5.6 Liikenteeseen liittyviä uusia toimenpiteitä.....	21
6. Energiatehokkuus	23
6.1 Joensuun energiaterhokkuussopimus	23
6.2 Ympäristöystävällisempiä rakennuksia	23
6.3 Energiaterhokkuuteen liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne	25
6.4 Energiaterhokkuuteen liittyvät uudet toimenpiteet.....	27
7 Energiantuotanto.....	28
7.1 Energiantuotantoon liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne	28
7.2 Energiantuotantoon liittyvät uudet toimenpiteet	29
8 Jätehuolto.....	30
8.1 Jätehuoltoon liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne	31
8.2 Jätehuoltoon liittyvät uudet toimenpiteet	32

9 Hankinnat ja palvelut.....	33
9.1 Hankintoihin liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne.....	33
9.2 Hankintoihin ja palveluihin liittyvät uudet toimenpiteet	35
10 Yritykset ja elinkeinoelämä.....	36
10.1 Yritysten ympäristövastuu ja hiilitaseen kompensointi	36
10.2 Yrityksiin liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne	36
10.3 Yrityksiin ja yhteisöihin liittyvät uudet toimenpiteet	37
11 Kuntalaiset ja yhteisöt	38
11.1 Kuntalaisiin liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne	38
11.2 Kuntalaisiin liittyvät uudet toimenpiteet	40
12 Ilmastonmuutokseen sopeutuminen.....	41
12.1 Sopeutumistoimenpiteitä.....	41
12.2 Tulvatorjunnan keinona viherkatot	42
12.3 Sopeutumiseen liittyvät toimenpiteet.....	42
13 Toteutumisen ja vaikutusten seuranta ja strategian jatkotoimenpiteet	43
13.1 Toteutumiseen ja seurantaan liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne	44
13.2 Ilmasto-ohjelman jatkotoimenpiteitä.....	44
13.2.1 Joensuu mukaan kaupunginjohtajien yleiskokoussitoumukseen	45
13.2.2 Kestävän kehityksen koordinaattori	45
13.2.3 Luonto- ja ympäristöinfopiste.....	46
Lähdeluettelo.....	47

Yhteenveto ilmasto-ohjelman tavoitteista

Joensuusta hiilineutraali vuoteen 2025 mennessä!

- Maankäytöstä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt vähenevät ja hiilinielut lisääntyvät
- Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt ja yksityisautoilu vähenevät ja vähäpäästöisten tai päästöttömien liikkumisen muotojen käyttö lisääntyy
- Energiankulutus vähenee vuoteen 2025 mennessä vähintään 25 % vuoden 2007 tasoon verrattuna
- Energiakulutuksesta vuonna 2025 vähintään 90 % perustuu uusiutuviin energianlähteisiin
- Jättemäärät ja niistä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt vähenevät ja jätteiden kierrätys- ja hyötykäyttöaste nousee
- Joensuussa tehdään ilmastoystävällisiä ja vastuullisia hankintoja
- Joensuussa toimivat yritykset vähentävät kasvihuonekaasupäästöjään
- Joensuulaiset tiedostavat valintojensa ja tekojensa ilmastovaikutukset ja vähentävät kasvihuonekaasupäästöjään

Vuositeemat ja vuositoimenpiteet

2014 Ilmastohaasteiden teemavuosi

- Kaupunginjohtajien yleiskokoussitoumuksen allekirjoittaminen

2015 Joukkoliikenteen teemavuosi

- Ilmaiset bussikuljetukset Joen yössä

2016 Ympäristötiedon levittämisen teemavuosi

- Luonto- ja ympäristöinfopisteen perustaminen

2017 Energiantuotannon teemavuosi

- aurinkopaneelit (esim. Muuntamontie 5)

1 Johdanto

Joensuun seudun kunnille laadittiin yhteinen ilmastostrategia vuonna 2009, jonka pohjalta Joensuun kaupungille laadittiin ilmastostrategian toteuttamisohjelma keväällä 2010. Ilmastostrategian mukaisia toimenpiteitä on kaupungilla toteutettu vuodesta 2010 alkaen ja tämä on ilmastostrategian ensimmäinen päivitys, joka on nyt nimeltään Joensuun kaupungin ilmasto-ohjelma 2013.

Ilmasto elää yhä suuremmissa muutoksissa. Hirmumyrskyt, lämpöaallot, yhä lämpimämmät vuodet sekä merenpinnan nousu ja niiden happamoituminen ovat toteutuneet aiempien ennusteiden mukaan, eikä kyse ole enää vain ilmastonmuutoksen torjumisesta, vaan myös siihen sopeutumisesta. Tähän mennessä maapallon lämpötila on hallitustenvälisen ilmastopaneelin IPCC:n syyskuussa 2013 julkaiseman osaraportin mukaan kohonnut keskimäärin 0,85 astetta vuodesta 1880. Lämpenemisen tahti on ollut kiihtyvää: raportin mukaan viimeiset kolme vuosikymmentä ovat olleet maailmanlaajuisesti lämpimämpiä kuin yksikään aikaisempi vuosikymmen vuodesta 1850 alkaen. Ilmastonmuutoksen tieteelliseen taustaan keskittyvä ensimmäinen osaraportti vahvistaa entisestään IPCC:n vuosina 1990, 1995, 2001 ja 2007 julkaisemissa raporteissa esille tulleita tutkimustuloksia ilmastonmuutoksen etenemisestä.

Saatujen tulosten lisäksi raportissa arvioidaan neljää uutta kasvihuonekaasuskenaariota. Näistä vaihtoehtoista vakavin, nykytahdilla kasvavat kasvihuonekaasupäästöt, johtaisi maapallon keskilämpötilan kohoamiseen viime vuosikymmenten tasoon verrattuna kolmesta viiteen astetta vuoteen 2100 mennessä. Kansainvälisesti asetettu tavoite lämpötilan nousun rajoittamisesta kahteen asteeseen edellyttää raportin mukaan kasvihuonekaasupäästöjen rajua vähentämistä ja puolittamista vuoteen 2050 mennessä. Vaikka päästöt onnistuttaisiin kääntämään nopeaan laskuun jo vuoden 2020 tienoilla, lämpötila nousisi silti noin asteen. Nämä ennusteet antavat perusteen päivittää ja ajantasaistaa, tehostaa sekä laajentaa toimia, joilla päästövähennyksiä Joensuussa tavoitellaan. Nykyisestä taloudellisesta tilanteesta huolimatta toimiin on syytä ryhtyä; jatkuva öljyhinnan nousu nostaa tulevaisuuden elinkustannuksia, minkä pitäisi myös osaltaan kannustaa etsimään vaihtoehtoja ja vähitellen rimpullemaan irti nykyisestä öljyriippuvuudesta. Joensuun seudulla on asetettu hienoja tavoitteita öljyvapaasta maakunnasta sekä hiilineutraalista kaupungista, ja jotta nämä tavoitteet saavutettaisiin, toimiin on syytä ryhtyä laajalla rintamalla kaikki tahot mukaan ottaen. Ideoita, innovaatioita ja rohkeutta tarvitaan!

Tämä ilmasto-ohjelma on laadittu yhteistyössä kaupungin niiden yksiköiden kanssa, jotka ovat vastuussa kunkin osa-alueen kaupungin omista toimenpiteistä. Ohjelmatyössä pyritään osallistamaan myös kuntalaisia ja ohjelma pidettiin nähtävillä 23.11–9.12.2013 mielipiteiden jättämistä varten. Joensuun kaupunginvaltuusto hyväksyi ilmasto-ohjelman 27.1.2014.

2 Suomen ilmastopolitiikka

Suomen ilmastopolitiikka pohjautuu YK:n ilmastosopimukseen, Kioton pöytäkirjaan sekä Euroopan unionin ilmastopolitiikkaan. Suomi on vahvistanut sekä ilmastosopimuksen että Kioton pöytäkirjan yhdessä muiden EU:n jäsenmaiden kanssa. Tärkeimmistä kansainvälisistä ilmastopoliittisista linjauksista päätettiin YK:n ilmastomuutosta koskevassa puitesopimuksessa, joka tuli voimaan vuonna 1994. Sopimuksen tavoitteena on laskea ilmakehän kasvihuonekaasupitoisuudet vaarattomalle tasolle. Tämä sopimus ei itsessään sisällä määrällisiä velvoitteita, vaan teollisuusmaat sitoutuivat vähentämään hiilidioksidipäästöjään sopimusta tarkentavassa Kioton pöytäkirjassa. Kioton ensimmäinen velvoitekausi kattoi vuodet 2008–2012 ja toinen kattaa vuodet 2013–2020. EU-maiden päästövähennystavoitteena kaudelle 2013–2020 on vähentää päästöjä -20 % vuoden 1990 tasolta.

2.1 Kohti globaalia ilmastosopimusta

Ilmastosopimuksen ylin päättävä elin on osapuolten konferenssi (Conference of the Parties, COP), jonka ensimmäinen istunto (COP 1) pidettiin Berliinissä vuonna 1995. Tämän jälkeen COP-kokouksia on pidetty vuosittain. Vuoden 2013 osapuolikokous (COP19) järjestettiin 11.–22.11.2013 Varsovassa, Puolassa. Tällä hetkellä näissä kokouksissa neuvotellaan uudesta kattavasta ilmastosopimuksesta, johon kaikki maat saataisiin sitoutumaan. Sopimus pyritään saamaan hyväksytyksi vuonna 2015 ja voimaan vuonna 2020.

2.2 Kansallinen energia- ja ilmastostrategia

Ensimmäinen Suomen kansallinen energia- ja ilmastostrategia laadittiin vuonna 2001. Tämän jälkeen strategia on päivitetty kolme kertaa vuosina 2005, 2008 sekä 2013. Vuoden 2013 strategian päivittämisen keskeisinä tavoitteina on varmistaa vuodelle 2020 asetettujen kansallisten tavoitteiden saavuttaminen sekä valmistella tietä kohti EU:n pitkän aikavälin energia- ja ilmastotavoitteita.

Vuonna 2013 päivitettyssä strategiassa todettiin että päästökaupan ulkopuolisen sektorin osalta Suomi saattaa pystyä nykytoimilla täyttämään vuoden 2020 päästövähennysveloitteensa (-16 %) ilman joustokeinojen käyttöä, ja että uusiutuvan energian vuoden 2020 tavoite, 38 % osuus loppukulutuksesta laskettuna, voidaan saavuttaa nykytoimenpiteillä. EU:n uusiutuvan energian liikennesektorin velvoite vuodelle 2020 on 10 %, mutta Suomi on kansallisesti päättänyt korkeammasta 20 %:n tavoitteesta. Tämä tavoite tultaneen saavuttamaan maantieliikenteen polttonesteiden myyjille annetun biopolttoaineiden jakelovelvoitteen avulla. Lisäksi tullaan saavuttamaan energiapalveludirektiivin edellyttämä ohjeellinen tavoite tehostaa energiankäyttöä 9 % vuoteen 2016 mennessä. Nykytoimilla ei sen sijaan välttämättä saavuteta vuoden 2008 strategiassa asetettua energian loppukulutuksen säästötavoitetta 37 TWh:a, jolloin energian loppukulutuksen tulisi vuonna 2020 olla 310 TWh.

Strategiapäivityksen linjauksissa käsitellään seuraavia aiheita: EU:n energia- ja ilmastopolitiikka vuoden 2020 jälkeen, energiatehokkuustoimenpiteet, joustokeinot ja hiilinielut, lisätoimet vuoteen 2020 mennessä, päästöjen vähentämistavoitteen tiukentaminen EU:ssa, uusiutuva energia ja turve, eurooppalaisen ja kansallisen energiamarkkinakehityksen edellyttämät toimet, kauko-

lämpö sekä sähkön ja lämmön yhteistuotanto, kuluttajat ja kuluttajatoimien ohjaus, maatalous ja ruoka, puhtaan teknologian liiketoiminnan kehittäminen, julkisen sektorin toiminta sekä alueellinen ja kuntatason toiminta ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen. Lisäksi strategian liitteeksi on laadittu mineraaliöljyn käytön vähentämishjelma.

Viimeisimmän strategiatyön valmistuttua on hallitusohjelman mukaisesti aloitettu laatia Suomen tiekarttaa kohti vuotta 2050 keinoista, joilla kasvihuonekaasupäästöjä vähennettäisiin vähintään 80 prosenttia. Hallitusohjelman tavoitteeksi on kirjattu hiilineutraali yhteiskunta.

2.3 Ilmastomuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia

Ilmastomuutosta ei voida enää kokonaan estää, sillä ilmakehään jo vapautuneet kasvihuonekaasut voimistavat kasvihuoneilmiötä vielä vuosikymmenien ajan vaikka päästöt saataisiin nopeastikin kuriin. Niinpä ilmastomuutoksen väistämättömiin seurauksiin sopeutuminen on noussut hilyn rinnalle osaksi ilmastopolitiikkaa. Suomen ensimmäinen ilmastomuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia valmistui vuonna 2005 itsenäisenä osana kansallista energia- ja ilmastostrategiaa. Myös sopeutumisstrategiaa päivitetään ilmasto- ja energiastrategian ohella.

Strategiassa esitetään arviot nykyisestä kyvystämme sopeutua ilmastomuutokseen ja hahmotetaan toimenpiteitä, joilla sopeutumista voidaan parantaa. Näin pyritään vähentämään kielteisiä seurauksia ja käyttämään hyväksi ilmastomuutoksen suotuisten vaikutusten tarjoamia mahdollisuuksia. Strategia kuvaa ilmastomuutoksen vaikutuksia ja mahdollisia sopeutumistoimenpiteitä aina vuoteen 2080 asti seuraavilla toimialoilla: maatalous- ja elintarviketuotanto, metsätalous, kalatalous, porotalous, riistatalous, vesivarat, luonnon monimuotoisuus, teollisuus, energia, liikenne, alueidenkäyttö ja yhdyskunnat, rakentaminen, terveys, matkailu ja luonnon virkistyskäyttö sekä vakuutustoiminta.

2.4 Ilmastolaki

Valtioneuvosto alkoi valmistella Suomelle ilmastolakia keväällä 2013. Lain tavoitteena on ohjata päästökaupan ulkopuolella syntyvien päästöjen vähentämistä. Hallituksen ilmasto- ja energiapolitiittinen ministerityöryhmä on linjannut, että lain on katettava sekä ilmastomuutoksen hillintä että siihen sopeutuminen sekä seuraavat elementit:

- 80 prosentin päästövähennystavoite vuodelle 2050
- hallinnon toimintaa päästökaupan ulkopuolisten päästöjen vähentämiseksi ohjaava suunnittelu- ja seurantajärjestelmä
- viranomaistoiminnan työnjaon selkeyttäminen sekä
- eduskunnan roolin vahvistaminen ilmastopolitiikassa.

Ilmastolain on tarkoitus olla lähinnä päästökaupan ulkopuolisia päästöjä koskeva puitelaki, johon ei sisältyisi eri hallinnonalojen, kuten maatalouden, liikenteen ja asumisen, aineellista lainsäädäntöä. Yksityisille toimijoille ilmastolaki ei aseta velvoitteita.

Vuoden 2013 lopulla esityksestä pyydetään lausuntoja ja järjestetään sidosryhmäseminaari. Hallitus käsittelee esitystä kesän alussa vuonna 2014 ja päättää lakiehdotuksesta, jonka jälkeen se käsitellään eduskunnassa. Laki voi mahdollisesti tulla voimaan vuoden 2015 alussa.

2.5 Cleantech -periaatepäätös

Valtioneuvosto antoi kesäkuussa 2013 nk. Cleantech -periaatepäätöksen, joka sitouttaa valtion ja kunnat merkittävästi edistämään energia-, ympäristö- ja cleantech-ratkaisuja. Periaatepäätöksen mukaan valtiolla ja kunnilla on velvollisuus ottaa huomioon vihreän teknologian ratkaisut kaikissa julkisissa hankinnoissa. Valtioneuvosto edellyttää, että kaikissa valtion julkisissa hankinnoissa tavoitteena on kokonaisratkaisu, joka edistää energia- ja ympäristötavoitteita sekä hyödyntää cleantech -ratkaisuja kokonaistaloudellisesti parhaalla tavalla. Tätä suositellaan myös kunnille. Ilmasto-ohjelman yhtenä toimenpiteenä on että Joensuu alkaa noudattaa valtion julkisia hankintoja koskevia Cleantech -tavoitteita. Kukin tavoite on sijoitettu aihealueeseen liittyvään kappaleeseen ja merkitty ”Cleantech -tavoite”.

3 Joensuun kasvihuonekaasupäästöt

Vuonna 2009 laaditun ilmastostrategian tavoitteeksi asetettiin että Joensuun seudulla kasvihuonekaasupäästöt vähenevät 16 prosenttia vuoden 2005 tasosta vuoteen 2020 mennessä, energiatehokkuus lisääntyy 20 prosentilla ennustetusta, uusiutuvan energian tuotanto-osuus nousee vähintään 38 prosenttiin energian kokonaistuotannosta ja liikenteen biopolttoaineiden osuus nousee 10 prosenttiin käytetyistä polttoaineista. Ilmasto-ohjelman uutena tavoitteena on hiilineutraali Joensuu vuonna 2025. Aiemmin asetetut tavoitteet eivät riitä hiilineutraaliuden saavuttamiseen, mutta tarkempien uusien tavoitteiden asettaminen on haasteellista ennen kuin Joensuun kasvihuonekaasupäästö- ja -nielumäärät on laskettu uudistuneella Kasvener-mallilla. Tämän jälkeen päästövähennystarpeita voidaan arvioida tarkemmin suhteessa hiilineutraaliuteen. Hiilineutraaliuteen vaadittava päästövähennystavoite Joensuussa voi olla jopa yli 80 % nykyisistä päästöistä.

3.1 Kasvener-mallin tilanne

Ilmastostrategian laatimisen yhteydessä Joensuun seudun viiden kunnan kasvihuonekaasupäästöt laskettiin Kasvener-mallilla, joka on kuntatason kasvihuonekaasu- ja energiatasemalli. Mallin avulla voidaan laskea kunnan tai kuntien vuotuiset kasvihuonekaasupäästöt sekä energiantuotanto ja -kulutus. Mallia päivitetään vuonna 2013, ja uusitun version pitäisi olla käyttövalmis maaliskuuhun 2014, joten syksyllä 2013 mallin käyttäminen ei ollut järkevää.

3.2 CO₂-raportti

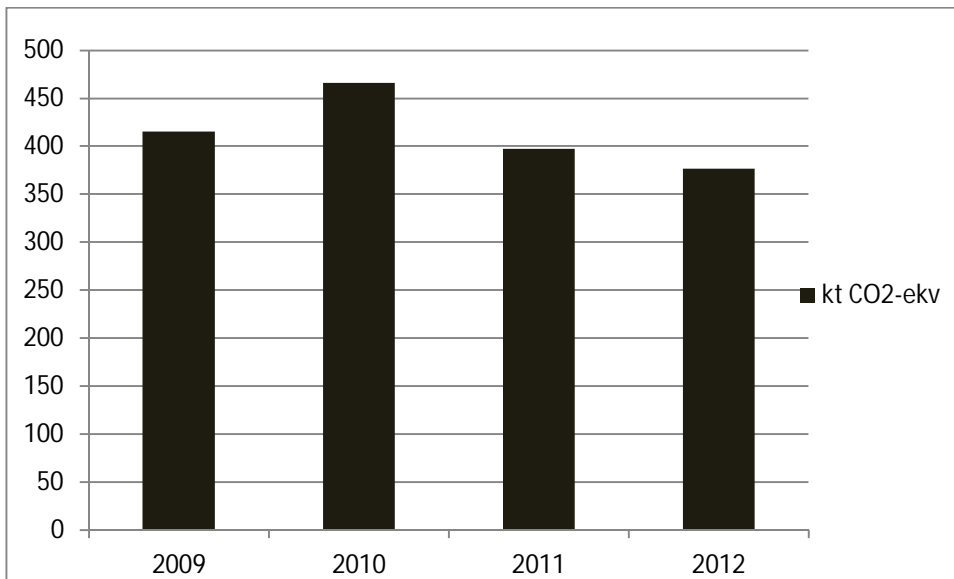
Ilmastostrategian laatimisen jälkeen Joensuun kaupunki liittyi mukaan CO₂-raporttiin vuonna 2010. CO₂-raportti on ostopalvelu, jossa kunnan kasvihuonekaasupäästöt lasketaan käyttäen niin kutsuttua inventaariolähestymistapaa. Tässä lähestymistavassa lasketaan tietyllä maantieteellisellä alueella tapahtuvat kasvihuonekaasujen päästöt (lähteet) ja poistumat (nielut) tietynä vuotena. Päästöt lasketaan kulutusperusteisesti siten, että sähkön ja kaukolämmön päästöt allokoitetaan sille kunnalle, jossa sähkö ja kaukolämpö kulutetaan. Jättesektorin päästölaskenta on synty- paikkaperusteinen, eli jätteenkäsittelyn päästöt allokoitetaan sille kunnalle, jossa jäte on syntynyt, vaikka se käsiteltäisiin toisaalla. CO₂-raportissa ovat mukana seuraavat sektorit: kauko-, sähkö- ja erillislämmitys, kuluttajien ja teollisuuden sähkönkulutus, tieliikenne, maatalous ja jätehuolto. Laskentamalli vastaa tapaa, jolla Suomi raportoi päästönsä YK:n ilmastosopimuksesta.

Kasvihuonekaasupäästöjen laskennassa ovat mukana ihmisen toiminnan aiheuttamat tärkeimmät kasvihuonekaasut: hiilidioksidi (CO₂), metaani (CH₄) ja di-typpioksidi (N₂O). Kasvihuonekaasujen päästöt on yhteismitallistettu hiilidioksidiekvivalenteiksi (CO₂-ekv) kertomalla metaani- ja di-typpioksidi -päästöt niiden lämmitysvaikutusta kuvaavalla kertoimella.

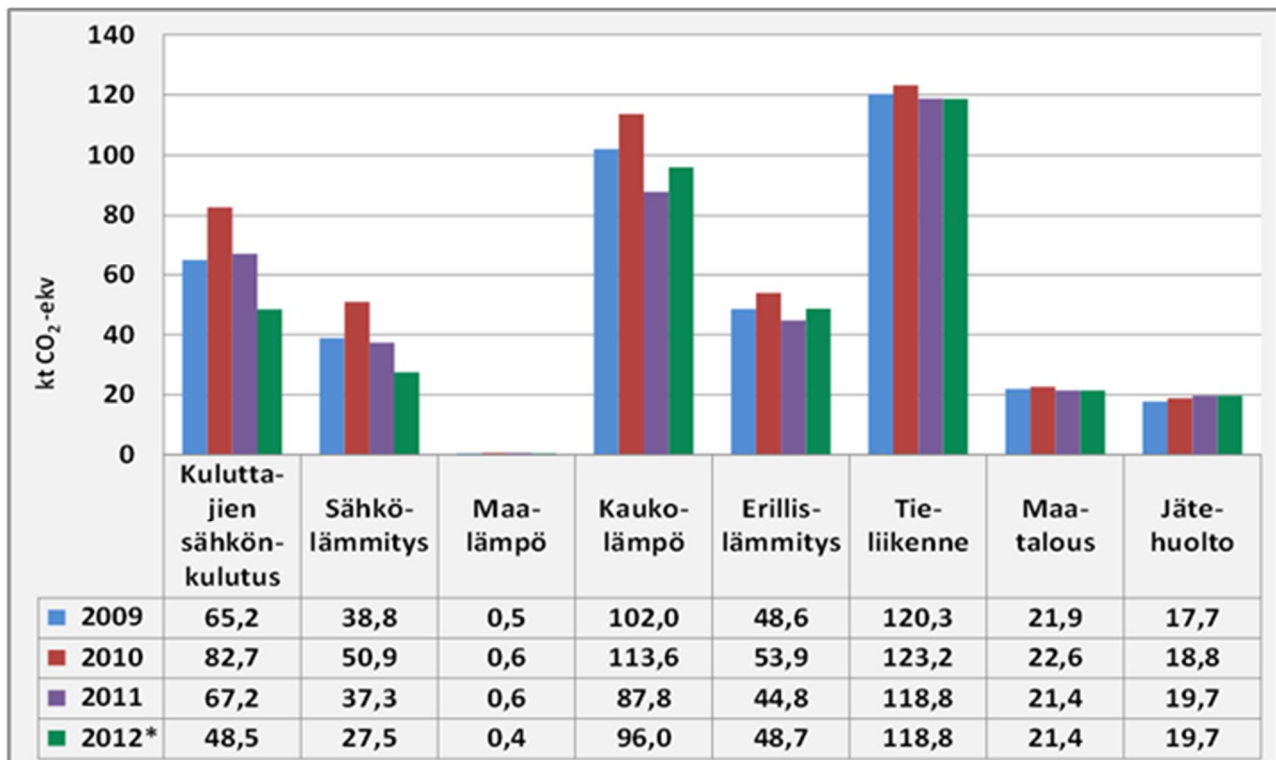
Ilmastostrategian tavoitteena on vähentää Joensuun kasvihuonekaasupäästöjä 16 % vuoteen 2020 mennessä vuoden 2005 tasosta. Vuosille 2010–2020 vuosittainen päästövähennystavoite on siten 1,6 %. Joensuun alueen päästöjä ei toistaiseksi ole laskettu vuodelta 2005, mutta vuonna 2014 valmistuvalla Kasvener-mallilla takautuva päästöjen laskeminen pitäisi olla mahdollista. Silloin laskuissa on otettava huomioon kuntaliitoksissa myöhemmin Joensuuhun liittyneiden kuntien päästöt. Tässä ilmasto-ohjelmassa vertailuvuotena käytetään CO₂-raportin vuoden 2009 päästöjä.

3.3. Joensuun kasvihuonekaasupäästöjen kehitys

CO₂-raportin mukaan Joensuun kasvihuonekaasujen päästöt vuonna 2009 olivat yhteensä 414,02 kt CO₂-ekv ilman teollisuuden päästöjä. Teollisuuden sähkönkulutuksen päästöt 2009 olivat 68,06 kt CO₂-ekv. Vuonna 2010 Joensuun kasvihuonekaasupäästöt olivat yhteensä 466,4 kt CO₂-ekv ilman teollisuutta ja teollisuuden sähkönkulutuksen päästöt 178,4 kt CO₂-ekv. Vuonna 2011 Joensuun kasvihuonekaasujen päästöt olivat yhteensä 397,6 kt CO₂-ekv ilman teollisuutta ja teollisuuden sähkönkulutuksen päästöt 141,1 kt CO₂-ekv. Ennakkotietona vuoden 2012 päästöt olivat yhteensä 376,9 kt CO₂-ekv ja teollisuuden sähkönkulutuksen päästöt 84,9 kt CO₂-ekv.

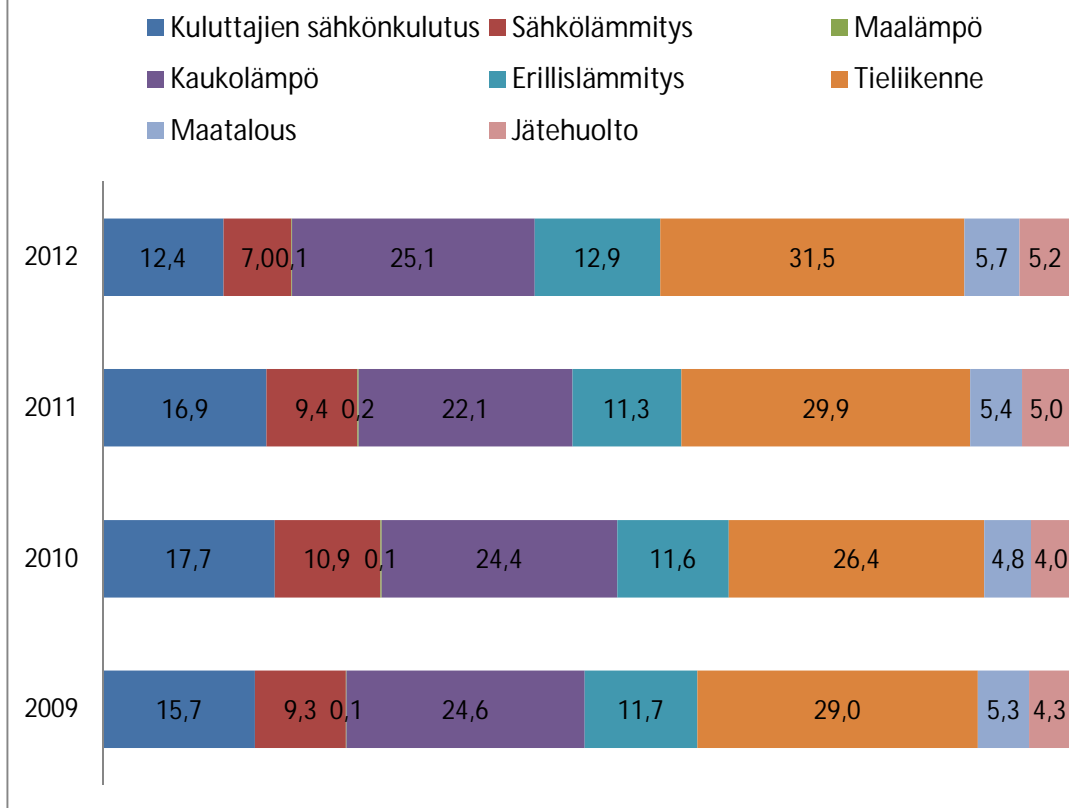


Joensuun kasvihuonekaasupäästöjen vuosittaiset kokonaismäärät.



Joensuun kasvihuonekaasupäästöjen jakautuminen sektoreittain (CO₂-ekvivalenttitonneina).

Hiilidioksidipäästöjen jakautuminen prosentteina (%)



Joensuun kasvihuonekaasupäästöjen prosentuaalinen jakautuminen päästölähteiden mukaan.

Vuonna 2009 Stora Enson Enocell Oy ja Uimaharjun saha olivat suljettuina kahdeksan kuukautta, minkä vuoksi kyseisen vuoden teollisuuden sähkönkulutuksen päästöt olivat merkittävästi pienemmät kuin vuosina 2010 ja 2011. Vuonna 2012 teollisuuden sähkönkulutukset päästöt olivat jälleen huomattavasti laskeneet. Tähän lukuun vaikuttaa sekä kulutus että sähkön päästökerroin, josta jälkimmäinen riippuu sähkön tuotantorakenteesta sekä tuonnista ja viennistä Suomessa. Vuonna 2012 koko maan teollisuuden sähkönkulutus laski vuoden 2011 766 GWh:sta 699 GWh:n. Teollisuuden sähkönkulutuksen päästökerroin vuonna 2011 oli 184 t CO₂-ekv/GWh, mutta vuonna 2012 se oli vain 122 t CO₂-ekv/GWh. Tähän ennätysalhaiseen sähkön päästökertoimeen vaikutti erityisesti hyvä vesitilanne: edullista vesisähköä ostettiin Ruotsista, ja vesivoimalla tuotettiin paljon sähköä myös kotimaassa.

Joensuussa kasvihuonekaasupäästöt olivat vertailuvuodesta 2009 ensimmäiseen ilmastostrategian toteutusvuoteen 2010 nousseet 12,6 %. Tähän lienee vaikuttanut alkuvuoden 2010 pitkä kylmä jakso, minkä vuoksi lämmityksestä aiheutuneiden päästöjen osuudet nousivat. Tämän vuoksi myös liikenteen suhteellinen osuus kaikista päästöistä on vuonna 2010 pienempi kuin muina tilastoituina vuosina. Vuonna 2011 päästöt laskivat -3,9 % ja vuonna 2012 -7,9 % vertailuvuoden 2009 päästöihin nähden. Tähän on voinut vaikuttaa melko lämpimät vuodet ja heikohko taloustilanne, mutta myös esimerkiksi kaukolämmön tuotannossa pienentynyt turpeen käyttöosuus sekä valtakunnalliset energiatehokkuusmääräykset.

Mikäli vuosien 2011 ja 2012 laskeva päästötrendi jatkuu vastaavana tulevina vuosina, ilmastostrategian päästövähennystavoite saavutetaan jo ennen vuotta 2020, mikä olisikin tarpeellista, etenkin kun tällä uudella ilmasto-ohjelmalla tavoitellaan Joensuun INKA-ohjelman mukaisesti hiilineutraalia kaupunkia vuoteen 2025 mennessä.

On syytä huomioida että CO₂-raportin laskemat päästöt koskevat koko Joensuuta eikä vain Joensuun kaupungin omia päästöjä. Vuoden 2009 ilmastostrategia oli suunnattu pääosin kaupungin omiin toimiin. Pelkästään kaupungin omien toimintojen aiheuttamia päästöjä ei ole laskettu, mutta esimerkiksi kaupungin omien kiinteistöjen energiakäytön ominaiskulutuksen trendi on ollut laskeva.

4 Ilmastonäkökulmia Joensuun kaupungin strategiassa ja ohjelmissa

4.1 Joensuun kaupungin strategia

Vuoden 2009 ilmastostrategian valmistumisen jälkeen Joensuulle on laadittu ”Rajaton tulevaisuus” Joensuun kaupungin strategia vuosille 2013–2016, jota toteutetaan erillisillä toteuttamisohjelmilla, jotka hyväksyy kaupunginvaltuusto. Kaupungin strategiasta on löydettävissä yhtymäkohtia ja samansuuntaisia tavoitteita ilmasto-ohjelman kanssa. Kaupungin strategian kahdeksannessa kohdassa ”Hyvinvointia ja terveyttä edistävä ympäristö” tavoitteeksi on asetettu esteettön ympäristö, turvallinen, sujuva ja ympäristöystävällinen liikenne teknologisia ratkaisuja hyödyntäen, pyöräilyn ja kävelyn lisääminen, joukkoliikenteen lisääminen ja toimintaedellytysten parantaminen sekä monipuolinen liikunta ja luonnon kokeminen luontopoluilla, liikuntareiteillä ja puistoissa. Hankintojen osalta kaupungin strategiassa todetaan että hankinnoissa tulee ottaa huomioon myös ympäristövaikutukset. Nämä kaikki tavoitteet ovat yhteneväisiä ilmasto-ohjelman tavoitteiden kanssa.

4.2 ”Vihreä kasvu” Innovatiiviset kaupungit (INKA) -ohjelma vuosille 2014–2020

Kaupungin strategiassa eräs strategisten hankkeiden tavoite on kasvusopimuksen syntyminen valtion kanssa ja Joensuun pääseminen mukaan Innovatiiviset kaupungit (INKA) -ohjelmaan. Joensuu pääsikin kesäkuussa 2013 ensimmäisten kaupunkien joukossa mukaan tähän ohjelmaan, jonka tarkoituksena on edistää korkeaan osaamiseen perustuvien kilpailukykyisten yritysten ja innovaatiokeskittymien syntymistä kaupunkien ja valtion yhteistyöllä. Joensuu on INKA-ohjelmassa vetovastuullinen kaupunki biotalouden osalta; Joensuun teema on ”Vihreä kasvu.” Joensuun seudulle ohjelmalla pyritään synnyttämään uutta osaamislähtöistä liiketoimintaa ja lisäämään edellytyksiä yritysten kilpailukykyyn kasvulle.

”Vihreän kasvun” kolme kehittämisaluetta ovat: 1) ihmisen kokoinen fiksu kaupunki, 2) vihreän kasvun Sampo sekä 3) resurssitehokkuus. Ihmisen kokoinen fiksu kaupunki -painopistealueen eräänä tavoitteena on edistää alueella fiksumista muun muassa tukemalla sähköautojen käyttöä ja luomalla latauspisteverkosto sekä toteuttamalla toimiva ja tehokas pysäköinnin vuorokäyttö. Lisäksi tavoitellaan että sähköisiä autojen latauspisteitä sijoitetaan helposti saataville esimerkiksi pysäköintitaloihin ja matkakakeskuksen alueelle. Nämä toimenpiteet tukevat ilmasto-ohjelman tavoitteita ja toimenpiteitä.

INKA-ohjelman kunnianhimoisin tavoite on että Joensuu on hiilineutraali kaupunki ja kansallinen edelläkävijä resurssitehokkuudessa vuonna 2025! Ohjelmassa todetaan että maakuntaliiton aiemmin lanseeraama visio hiilivapaasta maakunnasta on eräänlainen sateenvarjo resurssitehokkuuden toteuttamiselle ja on yksi keskeisistä alueen toimintaa ohjaavista teemoista.

Kati Berningerin Hiilineutraali Suomi -kirjan mukaan hiilineutraali kaupunki tuottaa vain sen verran kasvihuonekaasupäästöjä kuin se pystyy niitä sitomaan. Tämä tarkoittaa sitä, että kaupungissa käytetään vain vähän fossiilisia polttoaineita ja kasvihuonekaasut ovat nykyistä huomattavasti pienemmät. Valtioneuvoston tulevaisuusselonteon mukaan hiilineutraalissa yhteiskunnassa kasvihuonekaasuja syntyy vain hyvin vähän, ja jäljelle jääneet päästöt hyvitetään toteuttamalla päästövähennyksiä muualla. Hiilineutraaliuteen vaikuttavat päästövähennysten lisäksi myös hiilinielut

ja hiilivarastot. Hiilivarastoon, joka voi joko kasvaa tai pienentyä, on sitoutunut ilmakehästä poistunutta hiiltä. Kasvava hiilivarasto onkin hiilinielu. IPPC:n mukaan maaekosysteemit sitovat nykyään noin neljäsosan ihmiskunnan hiilipäästöistä. Suomessa suurin hiilinielu on puuston nettokasvu ja myös kivennäismaat sitovat hiiltä maaperään, mutta ojitettujen turvemaiden kasvihuonekaasupäästöt ovat huomattavat.

Käytännössä HINKU (hiilineutraali kunta) -hankkeen kunnissa hiilineutraaliutta tavoitellaan 80 % päästövähennyksillä vuoden 2007 päästötasosta vuoteen 2030 mennessä. INKA-ohjelmalla Joensuu tavoittelee hiilineutraaliutta jo vuoteen 2025 mennessä, mikä tarkoittaa että vuonna 2009 ilmastostrategiassa asetettuja päästövähennystavoitteita on syytä tuntuvasti kiristää. Tämän vuoksi Joensuun kasvihuonekaasupäästöt ja kasvihuonekaasunielut on syytä laskea vuonna 2014. Tämän jälkeen voidaan laskea tarkemmat vuosittaiset kasvihuonekaasupäästövähennystavoitteet ja terävöittää ja tehostaa tarvittavia toimia.

5 Maankäyttö ja liikenne

Ilmasto-ohjelman tavoite:
Maankäytöstä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt vähenevät ja hiilinielut lisääntyvät

Kaavoituksella vaikutetaan moniin luonnonvarojen käytön kannalta keskeisiin kysymyksiin, esimerkiksi teiden ja maa-alueiden rakennustarpeeseen ja liikkumistarpeeseen kunnan sisällä. Infra-rakentamisen (tie- ja katurakentaminen, sillat, sähkö- ja energiaverkot, vesijohdot, viemärointi jne.) hankkeissa kaavoitus- ja suunnitteluvaiheessa tehdyillä ratkaisuilla on suurimmat vaikutukset rakennushankkeen aiheuttaman ympäristökuormituksen kannalta.

Joensuussa useimmat maankäyttöä koskevat asiat ratkaistaan kaupunkirakennelautakunnassa ja sen alaisuudessa toimivassa kaupunkirakenneyksikössä. Kaupunkirakenneyksikkö (KRAK) huolehtii kaupunkirakenteen kehittämisestä, maankäytön ja yhdyskuntatekniikan suunnittelusta, tonttien luovutuksesta, rakennetun ympäristön hoidon ja kunnossapidon järjestämisestä sekä yhdyskuntatekniikan rakentamisesta. Vuonna 2012 seudullisena joukkoliikenneviranomaisena (Joensuu–Liperi–Kontiolahti) aloittanut seudullinen joukkoliikennejaosto toimii kaupunkirakennelautakunnan alaisuudessa ja sijaitsee fyysisesti samoissa tiloissa kuin kaupunkirakenneyksikkö. Kaupunkirakenneyksikkö valmistelee maapoliittisen ohjelman, maankäytön toteutusohjelman (MATO-20) sekä kaupunkirakenneohjelman. Näistä etenkin kaupunkirakenneohjelmassa sivutaan ilmasto-ohjelman toimenpiteitä useissa kohdissa.

5.1. Maankäytön toteuttamisohjelma

Maankäytön toteutusohjelma (MATO-20) laaditaan joka vuosi 20 vuodeksi eteenpäin. Ensimmäinen MATO-20 laadittiin vuonna 2013. Ohjelmalla pyritään siihen että yhdyskuntarakentaminen etenee kaupungin toimintojen kannalta parhaalla ja edullisimmalla tavalla, asuntotuotannosta luodaan monipuolinen ja että kaupunki tarjoaa edellytyksiä yrittämiselle. Lisäksi ohjelmalla pyritään varmistamaan että asumisen lähipalvelut ovat riittävät ja helposti saavutettavissa sekä rakentamiseen liittyviä kustannuksia ennakoita. Ohjelmalla on tarkoitus edistää kaupungin hallittua kasvua sekä sovittaa yhteen ja ennakoita maankäytön toteuttamista, väestömuutoksia, palvelutarpeita, investointeja sekä niiden toteuttamista. Maankäytön toteutusohjelmasta pyritään tekemään vakiintunut työkalu, jonka avulla muun muassa vuonna 2014 sovitetaan yhteen maankäytön ja palveluverkon päätöksenteko ja niiden toteutus. Myös ilmasto-ohjelman maankäyttöön liittyviä tavoitteita ja toimenpiteitä voidaan jatkossa ottaa tehokkaammin huomioon maankäytön toteuttamisohjelman avulla.

5.2 Kaupunkirakenneohjelma

Kaupunkirakenneyksikön toinen kaupungin strategiaan pohjautuvat ohjelma, kaupunkirakenneohjelma, muodostuu strategian painopistealueita tukevista tavoitteista ja toteuttamistoimenpiteistä. Siinä käsitellään useita ilmasto-ohjelmaa sivuavia seikkoja. Joensuun strategian päämäärää numero kolme, kaupungin vetovoimaisuutta, halutaan lisätä muun muassa parantamalla kaupunkikeskuksen liikenneolosuhteita ja vahvistamalla joukkoliikenteen kilpailukykyä. Toimenpi-

teinä käynnistetään keskustan liikennesuunnitelman mukaisten pyöräilyn pääreittien toteuttaminen, polkupyöräpysäköintipaikkojen merkittävä lisääminen kävelykeskustassa sekä Koskikadun linja-autopysäkkialueen käyttöönotto viimeistään vuonna 2016.

Kaupungin strategian päämäärää numero kahdeksan, hyvinvointia ja terveyttä edistävä ympäristö, tavoitellaan kaupunkirakenneohjelman mukaan edistämällä kävelyä ja pyöräilyä määrätietoisesti. Tätä edistetään huolehtimalla kävelyn ja pyöräilyn verkoston kattavuudesta ja hyvästä kunnosta, toteuttamalla kävelyn ja pyöräilyn reitit alueiden muun rakentamisen tahdissa, huomioimalla kaikkien palveluiden suunnittelussa niiden saavutettavuus kävellessä ja pyörällä, käynnistämällä pyöräilyn reittipuutteiden poistaminen kaupunkikeskustasta, selvittämällä muiden taajama-alueiden reittipuutteet, huolehtimalla laatuikätyvien suunnissa hyvälaatuisista pitkän matkan pyöräreiteistä [Joensuu–Niittylahti, Joensuu–Liperi, Joensuu–Kontiolahti], jatkamalla myönteistä vaikuttamista asenteisiin ja eri toimijoiden väliseen yhteistyöhön, tekemällä ruutukaava-alueen esteettömyystarkastelu sekä painottamalla liikenneturvallisuusohjelman toteuttamisessa kävelyn ja pyöräilyn turvallisuutta.

Kaupunkirakenneohjelman eräänä tavoitteena on myös täydennysrakentamisohjelman laatiminen vuonna 2015. Ohjelman tavoitteena on eheyttää ja tiivistää kaupunkirakennetta. Täydennysrakentamista tehdään rakentamattomille alueille yhdyskuntarakenteen sisällä ja korvaamalla vanhaa rakennuskantaa uudella ja energiatehokkaammalla rakennuskannalla.

5.3 Maankäyttöön liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne

Joensuun seudun ilmastostrategian tavoitteena maankäytön ja rakentamisen osalta on että maankäytöstä aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen määrä kääntyy laskuun.

Ilmastostrategian ja sen toteuttamisohjelman toimenpiteet ja niiden tilanne syksyllä 2013:

- Yhdyskuntien ja alueiden energiatehokkuutta edistetään kuntarajoista riippumatta eheyttämällä ja täydentämällä.
- Kaavoituksella osoitetaan uutta rakentamista sinne, missä voidaan luoda edellytyksiä olemassa olevien palvelujen hyödyntämiselle tai uusien syntymiselle.
- Laaditaan pelisäännöt haja-asutusalueen rakentamiselle.

Kaavoituksessa pyritään jatkuvasti huomioimaan palveluiden saatavuus ja läheisyyssuhteet. Joensuussa laaditaan parhaillaan viherkaavaa, jossa selvitetään luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet sekä kaupunkirakenteen tiivistämisen mahdollisuuksia. Tekninen lautakunta päätti 10/2011 haja-asutusalueen rakentamisen periaatelinjauksesta. Maankäytön toteuttamisohjelman (MATO-20) avulla pyritään edistämään kaupungin hallittua kasvua ja takaamaan riittävät lähipalvelut.

- Joukkoliikenteen kehittäminen otetaan huomioon kaavoittamisessa ja suunnittelussa eheyttämällä ja täydentämällä.
- Joensuun seudun yleiskaavan linjaukset [tehostetaan maankäyttöä ja tiivistetään taajamarakennetta Lehmo-Reijola-Ylämylly kolmivälisen alueella ja valtateiden 6 ja 9 varrella] toteutetaan.
- Osallistutaan lähiraideliikenteen ym. joukkoliikennemuotojen edellytysten selvittämiseen osana liikennejärjestelmäsuunnitelman toteuttamista.

Kaavoituksessa huomioidaan jatkuvasti joukkoliikenteen tarpeita ja Joensuun seudun yleiskaavan linjauksia maankäytön tehostamisesta toteutetaan Joensuun kuntarajojen sisällä niin hyvin kuin mahdollista. Mahdollinen tuleva kuntaliitos yhtenäistäisi kaavoitusta kuntarajojen alueilla. Raide-liikenneselvitystä ei ole toistaiseksi toteutettu.

- Yhdyskuntarakennetta ja palveluja koskevien hankkeiden ja päätösten energiatehokkuus ja niiden vaikutukset kasvihuonekaasupäästöihin selvitetään suunnitteluvaiheessa.
- Luodaan maankäytönsuunnitteluun ekotehokkuuden arviointikriteerit ja otetaan ne käyttöön.

Joensuun kaupunki on mukana valtakunnallisessa yhä jatkuvassa KEKO-hankkeessa, jossa kehitetään yhdyskuntarakentamisen ekotehokkuuden arviointityökaluja ja -laskureita. Työkaluja kehitetään eri käyttötilanteisiin soveltuviksi siten, että niiden tuottama tieto on luotettavaa ja vertailukelpoista. Hankkeen päätyttyä kaupungin käytössä pitäisi olla kaavoituksen tarkoituksiin soveltuva ekotehokkuustyökalu vuonna 2015.

- Asuinalueilla lisätään kauko- ja aluelämmitystä sekä uusiutuvien energialähteiden käyttöä.
- Asemakaavoissa veloitetaan liittymään kaukolämpöön, mikäli se on alueella mahdollista. Muilla alueilla huolehditaan, ettei asemakaavoissa ole esteitä uusiutuvien lämmitysenergiamuotojen käyttöönottoon.
- Kuhasalon jätevedenpuhdistamon jäteveden lämmön käyttö (kauko)lämmön tuotannossa mahdollistetaan.

Joensuun kantakaupungissa Penttilänrannan asemakaavoissa kerrostaloilla on velvoite liittyä kaukolämpöverkkoon. Kun keskustan uuden osayleiskaavan pohjalta jatkossa päivitetään asemakaavoja, niihin lisätään kerrostaloja koskeva velvoite liittyä kaukolämpöön. Kaukolämpöverkon käyttöön on syytä kannustaa myös tulevaisuudessa, sillä yhteistuotannossa (CHP) polttoaineen energia hyödynnetään lähes 90 prosenttisesti ja tuotantotavan ympäristöpäästöt jäävät noin 30 % pienemmiksi kuin tuotettaessa sähköä ja lämpöä erikseen. Joensuun Vesi on ottamassa käyttöön lämpöpumppulaitosta Kuhasalon jätevedenpuhdistamolla. Lämpöpumppulaitoksen avulla otetaan talteen jäteveden hukkalämpö. Talteen otettu lämpö hyödynnetään jätevedenpuhdistamolla.

- Kunnat pyrkivät säilyttämään paljon liikennettä aiheuttavat peruspalvelut kuntakeskuksissa.
- Palveluverkkosuunnitelman vaikutukset liikkumistarpeeseen otetaan huomioon samoin kiinteistöjen käyttöasteen muutokset energian kulutukseen ja kasvihuonekaasupäästöihin.

Palveluverkkosuunnitelmia laaditaan tällä hetkellä eri hallintokunnissa. Maankäytön toteuttamisohjelmassa erääksi tavoitteeksi on asetettu palveluverkkosuunnitelmien laatimiskäytäntöjen yhtenäistäminen ja vastuutahojen selkeyttäminen. Ainakin osittain ne voitaisiin laatia yhdessä vuosittain tarkistettavan MATO-20 ohjelman kanssa, jolloin liikkumistarpeet ja rakentamissuunnat voitaisiin ottaa paremmin huomioon.

5.4 Maankäyttöön liittyviä uusia toimenpiteitä

- Ilmasto-ohjelman tavoitteet otetaan huomioon hajarakentamisen periaatelinjausten päivityksen yhteydessä vuonna 2014. Päivityksen yhteydessä kiinnitetään erityistä huomiota rantarakentamisen ja niissä käytettävien energiaratkaisujen ohjaukseen.
- Seuraavan rakennusjärjestyksen päivityksen yhteydessä Joensuun suunnittelutarvealueet tarkistetaan ja niitä laajennetaan alueille, joilla hajarakentamiselle on paineita.

- Täydennysrakentamishjelmaa laadittaessa vuonna 2015 otetaan huomioon ilmasto-ohjelman tavoitteet.
- Joensuun viherkaavan myötä puistojen kasvivalikoimaa laajennetaan lajikkeisiin, jotka tuottavat syötäväksi kelpavaa satoa. Tavoitteena on että näitä "syötäviä puistoja" on Joensuussa vuonna 2017 vähintään yksi puisto joko Karhunmäessä tai Multimäen alueella. Tämän jälkeen "syötäviä puistoja" perustetaan lisää tai vanhoja puistoja muutetaan vähitellen syötäväksi puistoiksi resurssien mukaan yksi puisto vuodessa.
- Selvitetään tontinluovutukseen liittyviä palkitsemisvaihtoehtoja niissä tapauksissa kun rakentaja huomio erityisesti ympäristökysymyksiä (passiivitalot, aurinkokeräimet jne.).
- Uusilta asuinalueilta luovutetaan tontteja alueittain, millä luodaan riittävä käyttäjäkunta joukkoliikenteelle, lähikaupoille ja lähipalveluille (koulut, päiväkodit).
- Kaavoissa mahdollistetaan viherkattojen perustaminen ja niiden rakentamiseen kannustetaan erityisesti tiiviillä kerrostaloalueilla.

5.5 Liikenteeseen liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne

Ilmasto-ohjelman tavoite:
Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt ja yksityisautoilu vähenevät ja vähäpäästöisten tai päästöttömien liikkumisen muotojen käyttö lisääntyy

Ilmastostrategiassa liikenteen osalta tavoitteena on että kasvihuonekaasupäästöt ja yksityisautoilu vähenevät samalla kun muut liikkumisen muodot tulevat houkuttelevimmiksi. Liikkumisen tarvetta voidaan vähentää monin keinoin, esimerkiksi hyvällä kaupunkisuunnittelulla, etätyön sallimisella tai tietoliikenteen hyödyntämisessä työteossa ja palveluiden tarjoamisessa. Myös kauppojen sijainnilla on merkitystä ostosmatkojen pituudelle ja kulkumuotojen valinnalle: esimerkiksi lähikauppaverkon säilyttäminen vähentää asiointiliikennettä.

Ilmastostrategian ja sen toteuttamishjelman toimenpiteet ja niiden tilanne syksyllä 2013:

- Joukkoliikenteen olosuhteita parannetaan ja houkuttelevuutta lisätään
- Olemassa olevien hankkeiden toteutuminen varmistetaan (liikenneturvallisuussuunnitelma, keskustan osayleiskaava, laatuikäväähankkeet)

Joensuun seudun joukkoliikennesuunnitelma 2014–2020 laadittiin vuonna 2012 sen jälkeen kun seudullinen joukkoliikenneviranomaisen (Joensuu–Liperi–Kontiolahti) aloitti toimintansa vuoden 2012 alussa. Suunnitelmassa esitettiin joukkoliikenteen nykytilanne ja kehittämissuunnitelmia.

Joensuun kaupunkiseudun joukkoliikenne kilpailutettiin syksyllä 2013 ja uusi, avoimen joukkoliikenteen järjestämismalli otetaan käyttöön heinäkuussa 2014. Tavoitteena on parantaa joukkoliikenteen palvelutasoa, markkinointia ja näkyvyyttä. Myös tietojen saatavuutta halutaan parantaa etenkin paremman aikatauluhakuohjelman myötä. Saatavuustietojen helppous edistää joukkoliikenteen käyttöä pitkällä aikavälillä. Myös joukkoliikenteen sujuvuuteen pyritään panostamaan lähitulevaisuudessa. Kilpailutuksessa ei tänä vuonna ympäristön osalta otettu huomioon kuin lain edellyttämä minimivaatimustaso: kalustolle edellytettiin minimivaatimustasoksi euronormi Euro

Il eikä laatupisteitä jaettu, vaan kyseessä oli puhdas hintakilpailu. Seuraavassa julkisen liikenteen kilpailutuksessa on tarkoitus kiristää kaluston minimitasovaatimusta ja ympäristökriteerit otetaan osaksi kilpailutuksen pisteytystä. Uusi järjestelmämalli mahdollistaa myös erilaisia kokeiluja. Mikäli kaupunki haluaa panostaa joukkoliikenteen kehittämiseen, voitaisiin lähivuosina toteuttaa kokeilu halvemmista lähiliikenteen lipuista, joka kestäisi esimerkiksi kaksi kuukautta ja siitä tiedotettaisiin laajalti. Jos halvempi hinta - yhdessä nykyistä toimivamman palvelun kanssa - lisäisi matkustajamääriä, saattaisi hinnanalennus maksaa itsensä takaisin, ja ainakin paikallisliikenne saisi tällä näkyvyyttä Joensuussa.

- Selvitetään kuntien työntekijöiden työsuhdematkalipun käyttöönoton mahdollisuuksia ja otetaan lippu käyttöön niissä kunnissa, joissa sille on käyttäjiä
- Selvitetään työsuhdematkalipun käyttäjämääräpotentiaali kyselyllä ja otetaan työsuhdematkalippu käyttöön, jos se on selvityksen perusteella mahdollista.
- Kunnissa selvitetään kuntien työntekijöiden etätyönteon mahdollisuuksia ja luodaan säännöstö etätyötä varten
- Luodaan ohjeet ja periaatteet etätyötä varten.

Kaupungin henkilöstölle tehtiin syyskuussa 2013 kysely, jossa kysyttiin työmatkojen kulkumuodoista, työmatkan pituuksia, työsuhdematkalipusta sekä etätyökiinnostuksesta. Kyselyyn saatiin 790 vastausta. Ylivoimaisesti suosituimmat töihin kulkumuodot ovat henkilöauto (46 %) sekä polkupyörä (48 %). Yleensä kävellen töihin ilmoitti tulevansa lähes 12 % vastaajista. Vastaajista hie-man yli puolet (51,4 %) ilmoitti työmatkansa pituudeksi 6 km tai alle, kun taas lähes neljänneksellä (23,4 %) työmatkan pituus on yli 15 km. Henkilöistä, joilla työmatka on alle 6 km, 75 % ilmoitti pyöräilevänsä töihin ja noin 15 % käyttää pelkästään autoa. Kysely tukee käsitystä että Joensuussa lyhyitä välimatkoja pyöräillään paljon. Pyöräilyyn kannustaminen ja pyöräilyolosuhteisiin panostaminen kannattaakin niin terveydellisistä kuin ympäristöllisistä syistä.

Yllättävää tuloksissa oli, että vastaajista peräti 38,6 % ilmoitti *voivansa halutessaan* käyttää työmatkallaan linja-autoa, mutta linja-autolla töihin tulee yleensä vain 5 % vastaajista. Henkilöautolla töihin tulleista 33 % ilmoitti *voivansa halutessaan* käyttää linja-autoa. Niistä vastaajista (305 kpl), joilla on mahdollisuus linja-auton käyttöön työmatkallaan 77,7 % (237 kpl) ilmoitti olevansa kiinnostunut työsuhdematkalipusta, mikäli kaupunki työnantajana sellaisen edun työntekijöilleen haluaisi tarjota. Työsuhdematkalippueta saa siis kannatusta työntekijöiltä ja se voisi potentiaalisesti vähentää yksityisautolla töihin kulkevien määrää sekä lisätä joukkoliikenteen käyttöä, mutta kaupungin nykyisessä taloustilanteessa edun käyttöönotto ei liene todennäköistä.

Etätyön osalta 14,3 % (112 kpl) vastaajista ilmoitti työtehtäviksensä sellaisiksi, joita voisi tehdä etätöinä. Näistä 91 % (103) ilmoitti olevansa kiinnostunut etätyömahdollisuudesta. Kysely siis antaa viitteitä että kaupunginkin henkilöstössä on etätyöstä kiinnostuneita ja etätyöohjeet tulisivat tarpeeseen. Vuoden 2014 talousarvion taloussuunnitelmaan 2014–2016 liittyy rakennemuutosohjelma, jonka kohdassa 17 "Käytössä olevien toimitilojen vähentäminen ja tilankäytön tiivistäminen" eräänä tavoitteena on tilojen voimakas realisointi ja sen keinoina mainitaan muun muassa etätyön ja liikkuvan työn huomiointi. Asiaa selvitetään 31.5.2014 mennessä. Etätyön lisäämisen mahdollistaminen vähentää työntekijöiden liikkumistarvetta, joten näiltä osin ilmasto-ohjelma tukee taloussuunnitelma tavoitteita. Joensuun kaupungille ei vielä ole laadittu etätyöohjeita, joten ilmasto-ohjelman tavoitteena on jatkossakin etätyöohjeiden laadinta.

- Kuntiin hankintaan etäneuvotteluvälineet ja edellytetään niiden käyttöä
- Hankitaan etäneuvotteluvälineet toimipisteisiin joissa se on tarkoituksenmukaista ja järjestetään henkilökunnalle koulutusta laitteiden käytöstä.

Kaupungin useimmissa virastoissa etätyöyhteydet ovat kunnossa, mutta etätyöyhteyksien käyttökoulutusta ja tietoisuutta laitteiden käyttömahdollisuuksista on syytä lisätä. Useisiin kaupungin työpaikkojen tietokoneisiin on jo asennettu pikaviestintäohjelma, mikä mahdollistaa esimerkiksi etäneuvottelut. Henkilöstöä tulee kuitenkin perehdyttää ohjelman käyttöön, jotta siitä tulisi luonteva yhteydenpitoväline.

- Kunnissa edistetään kevyen liikenteen liikkumismahdollisuuksia parantamalla liikkumisväyliä
- Parannetaan nykyisiä pyöräilyolosuhteita ja -väyliä. Päätetään toimenpiteet ja ajoitus sekä varmistetaan toimenpiteille riittävä rahoitus.

Joensuun seudun kävelyn ja pyöräilyn strategia valmistui 2012. Strategiatyö luo pohjan kävelyn ja pyöräilyn kehittämiseksi osana jatkuvaa liikennejärjestelmätyötä. Jatkossa toimenpiteitä voidaan suunnata entistä tarkemmin resurssien ja toimintaympäristön muutosten mukaan. Henkilöstön ymmärrys ja osaaminen kävelyn ja pyöräilyn kehittämiseksi ovat strategian laatimisen myötä kehittyneet ja paine kulkumuotojen kehittämiseen on kasvanut. Strategian laatimisen jatkotoimenpiteenä Joensuun seudulla toteutettiin kävelyn ja pyöräilyn hanke vuosina 2012–2013. Tavoitteena on jatkaa hankkeen tuottaman kaltaista toimintaa jatkossakin.

Joensuussa kevyen liikenteen verkostoa kehitetään ensisijaisesti uusille asuinalueille, mutta vuosittain varataan rahoitusta myös liikenneturvallisuuden kehittämiseen, esimerkiksi kevyen liikenteen kannalta vaarallisten liikennepaikkojen parantamiseen. Joensuun keskusta-alueen pyöräpysäköintiä on tarkoitus kehittää edelleen merkittävästi paremmaksi. Keskustan osayleiskaavassa Itä-Länsisilta on merkitty joukko- ja kevytliikenne painotteiseksi väyläksi. Kunhan keskustan kehäliikenne mahdollistuu valmistuvan Sirkkalansillan ja sen jälkeen korjattavan Suvantosillan kautta, voitaisiin tämän myötä tavoitella Itä-Länsisillan muuttamista pääpainotteisesti joukko- ja kevyenliikenteen sillaksi esimerkiksi vuonna 2016. Tällä tuettaisiin joukko- ja kevyen liikenteen käyttämisen suosimista keskusta-asioinnissa ja parannettaisiin kaupungin imagoa ihmisenkokoisena keskustana. Tätä on tavoiteltu jo vuonna 1998 laaditussa Joensuun paikallisagenda21 -ympäristöohjelmassa.

Joensuun osayleiskaavan mukaisesti keskustan reuna-alueiden katuja tullaan vähitellen muuttamaan pihakaduiksi. Pihakadut vähentävät merkittävästi autoilua ja niillä on alhainen nopeusrajoitus. Näille kaduilla pyritään saamaan sähköautojen latauspisteitä. Katujen muuttaminen pihakaduiksi tulee kuitenkin viemään vuosia.

- Kuntien tekemiä kuljetuksia ja autolla liikkumistarvetta vähennetään esimerkiksi logistiikkaratkaisuilla
- Ilmastonäkökulma huomioidaan kuljetusratkaisuja tehtäessä.
- Vähäpäästöisempien liikennepolttoaineiden ja vähemmän polttoainetta kuluttavien ajoneuvojen käyttöönottoa edistetään kunnissa
- Kaupungin ajoneuvot vaihdetaan vähäpäästöisempiin ja vähemmän kuluttaviin ajoneuvoihin sitä mukaan kun ajoneuvokantaa uusitaan.
- Selvitetään mahdollisuudet leasing ajoneuvojen ottamiseksi käyttöön ajoneuvokannan uusiutumisen nopeuttamiseksi.

Joensuun kaupungin logistiikkaselvitys valmistui vuonna 2010 ja työ logistiikkaratkaisujen sujuvoittamiseksi ja polttoaineenkulutuksen vähentämiseksi jatkuu edelleen. Selvityksen tarkoituksena on tehostaa kuljetuksia ja pienentää ajosuoritetta. Hankittaessa uutta kuljetuskalustoa sen yleensä edellytetään täyttävän päästöjen osalta Euronormi IV tai V raja-arvot riippuen kulkuneuvon käyttökohteesta. Polttoaineenkulutus huomioidaan hankkeiden pisteytyksessä. Ajoneuvoenergialuokkavaatimuksia on käytetty henkilöautoja hankittaessa, yleensä on edellytetty ajoneuvoenergialuokkaa B (vaihdellen A-C väliltä). Joensuun kaupungilla on melko paljon omaa kuljetuskalustoa eikä autoleasingiä käytetä kovinkaan paljon. Nykyään autoleasing -hankinta toteutetaan yhteistyössä Kuopion kanssa.

- Ohjataan kuntien ne työntekijät, jotka käyttävät autoa työssään vuoteen 2015 mennessä taloudellisen ajotavan koulutukseen
- Henkilöstöyksikkö sisällyttää ekoajotapakoulutuksen kaupungin henkilöstön koulutuksiin.
- Kaupungin henkilöstö, joka käyttää autoa työssään veloitetaan osallistumaan ajotapakoulutukseen.

Ekoajotapakoulutusta on joinakin vuosina järjestetty kaupungin henkilöstökoulutuksina. Ajotapakoulutusta on jatkossakin syytä toteuttaa strategian suunnitelmien mukaisesti ts. kaikki ne kaupungin työntekijät, jotka käyttävät autoa tai joilla on oman auton käyttöoikeus, veloitetaan osallistumaan ekologisen ajotavan kurssille.

5.6 Liikenteeseen liittyviä uusia toimenpiteitä

- Seuraavassa julkisen liikenteen kilpailutuksessa (viimeistään 2017 ja 2019) kiristetään kaluston minimitasovaatimusta vähintään kolmeen sen hetken ylimpään Euronormiluokkaan ja ympäristökriteerit otetaan osaksi kilpailutuksen pisteytystä.
- Palveluliikenteen (esimerkiksi koulu-, ateria-, kirjasto- ja jätekuljetukset) tulevissa kilpailutuksissa edellytetään kuljetuskalustolta vähintään euronormi IV -luokkaa.
- Itä-Länsisiltaa kehitetään pääasiallisesti joukko- ja kevyen liikenteen sillaksi Suvantosillan korjauksen jälkeen.
- Keskustan polkupyöräpysäköintiä parannetaan lähivuosina.
- Kevyen liikenteen laatuikäytävien parantamiseen ja ylläpitoon varataan resursseja tulevina vuosina.
- Autojen yhteysomistus/ lainaus/ vuokraustoiminnan käynnistymistä tavoitellaan.
- Kaupunki pyrkii tukemaan joukkoliikenteen käytön lisäämistä ja yksityisautoilun vähentyminen (mittarina henkilöautojen määrä/asukas) esimerkiksi osallistumalla Bussilla pääsee -kampanjaan Joen yön aikaan.
- Selvitetään lähiliikenteen hinnanalennuskampanjan toteuttamismahdollisuuksia.
- Keskustan reuna-alueiden kadut muutetaan pihakaduiksi asemakaavoituksen edetessä.
- Joensuun keskustan alueelle perustetaan sähköautojen latauspisteitä.
- Sähköisiä kokouksia lisätään hyödyntämällä pikaviestipalvelua ja videoneuvottelua.
- Etätöiden tekemistä mahdollistetaan ottamalla kaupungin työtietokoneissa laajemmin käyttöön Direct Access ohjelmisto.
- Cleantech -tavoite: Julkisen sektorin kuljetuksista ja henkilöstön liikkumisesta aiheutuva energiankulutus on vähennettävä 10 prosenttia vuoden 2012 tasosta vuoteen 2015 mennessä hyödyntämällä älykkäitä logistiikkaratkaisuja, työsuhdematkalippuja sekä etä- ja videoneuvottelutekniikkaa. Ajoneuvoja ja kuljetuspalveluja hankittaessa ja ajoneuvoja vuokrattaessa on edistettävä kuljetusten tehostamista ja vähäpäästöisyyttä esimerkiksi edellyt-

tämällä kuljetuspalvelun tarjoajalta kuulumista liikenteen energiatehokkuussopimukseen ja ottamalla käyttöön uusia käyttövoimaratkaisuja. Vuonna 2015 valtionhallinnon organisaatioiden hankkimat tavanomaiseen käyttöön tulevat työsuhdeajoneuvot, yhteiskäytössä olevat virka-autot ja vuokra-autot saavat tuottaa hiilidioksidipäästöjä keskimäärin korkeintaan 100 g/km tai uusien käyttövoimaratkaisuiden (esim. sähkö, etanoli, kaasu tai hybridi-ratkaisu) osuuden on oltava vähintään 30 %. Ajoneuvojen käytön energian kulutuksen seurannan ja optimoinnin tehostamiseksi sekä kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi on otettava käyttöön uusia ajoneuvotietopalveluita. Lisäksi kaikille valtionhallinnon ajoneuvojen käyttäjille on annettava taloudellisen ja ennakoivan ajotavan koulutusta.

6. Energiatehokkuus

Ilmasto-ohjelman tavoite:
energiankulutus Joensuussa vähenee
vuoteen 2025 mennessä vähintään 25 % vuoden 2007 tasoon verrattuna

Suomessa kiinteistöihin ja rakentamiseen käytetään noin 40 % koko maan energiankulutuksesta, ja rakennusten osuus kasvihuonekaasupäästöistä on lähes yhtä suuri. Kiinteistöjen osalta päästöjen vähentämisen haaste johtuu erityisesti rakennuskannan hitaasta uudistumisesta. Uudisrakennusten lisäksi myös olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuutta tulisi parantaa.

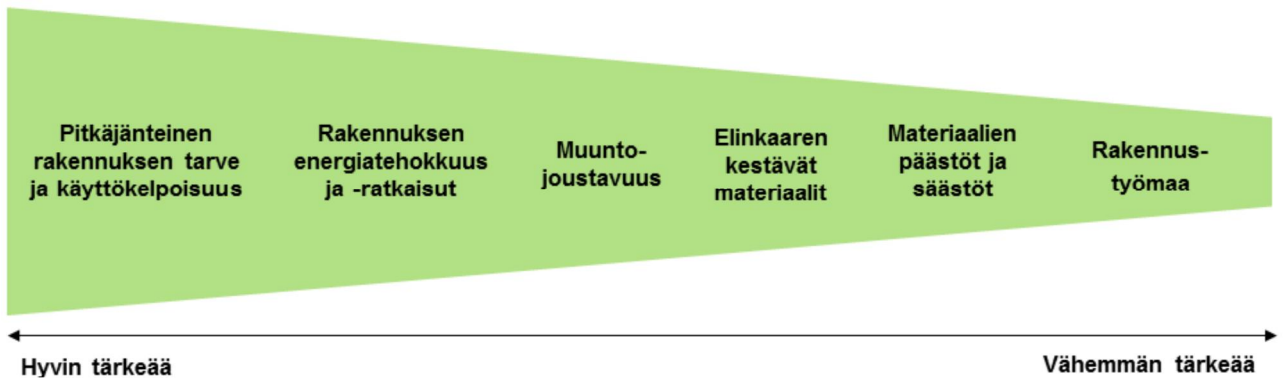
6.1 Joensuun energiatehokkuussopimus

Joensuun kaupunki solmi keväällä 2009 työ- ja elinkeinoministeriön kanssa energiatehokkuussopimuksen (KETS) aikavälille 2008–2016. Sopimuksen pääasiallisena pyrkimyksenä on energiatehokkuuden parantaminen. Sopimuskaudella tavoitellaan yhdeksän prosentin (9 %) energiansäästöä vuoden 2005 tasosta vuoteen 2016 mennessä. Joensuun osalta sopimuksessa on mukana lähes kaikki kaupunkikonsernin omistamat kiinteistöt, pinta-alaltaan yhteensä 2.878.000 m³. Näiden kiinteistöjen energian kokonaiskulutus on noin 205 GWh:ia, mikä on rahalliselta arvoltaan noin 14 000 000 €, joten energiatehokkuussopimuksen tavoite tarkoittaa noin 14,7 GWh:n energiamäärän kokonaissäästöä, arvoltaan 2 230 000 €.

Kaupunginhallitus päätti lokakuussa 2013 lisätä rakennemuutosohjelmaan energiansäästöohjelman tekemisen. Selvityksessä tullaan tutkimaan sekä kiinteistö- ja rakennustekniset että käyttäjien toiminnasta koituvat energiansäästömahdollisuudet. Ilmasto-ohjelmalla ja energiatehokkuussopimuksella tavoitellaan myös energiansäästöä ja samalla merkittävää taloudellista säästöä.

6.2 Ympäristöystävällisempiä rakennuksia

Rakennushankkeen eri vaiheilla ja päätöksillä on erisuuruinen vaikutus rakennuksen elinkaaren ympäristövaikutuksiin. Merkittävimmät päätökset tehdään hanke- ja suunnitteluvaiheissa. Tärkeintä on tehokas kokonaisuus ja hyvin toimiva rakennus. Elinkaaritarkastelu menetelmänä huomioi kokonaisuuden, ja auttaa tunnistamaan, mittaamaan ja kehittämään erityyppisissä kohteissa niiden elinkaaritehokkuuden kannalta tärkeimpiä osa-alueita. Rakentamisaikavaiheessa olennaisin vaikutus on rakentamisen laadulla. Laadukkaalla rakentamisella varmistetaan, että rakennus saavuttaa tavoitellun elinikänsä eikä sitä jouduta korjaamaan tai purkamaan ennen aikaisesta. Elinkaaritehokkuuden johtaminen lähtee rakennuttajasta. Rakennuttajan tulee vaatia sekä suunnittelulta että toteuttamiselta pitkäikäisiä ja koko rakennuksen elinkaaren kannalta tehokkaita ratkaisuja.



Elinkaarivaikutusten kannalta merkittävimmät tekijät suuruusjärjestyksessä hiilijalanjäljellä mitattuna, kun tarkastellaan asuinkerrostalo. Lähde: Rakennusten elinkaarimittarit (2013)

Rakentamisen ympäristövaikutusten vähentämisessä keskitytään yleensä energiatehokkuuden parantamiseen. Rakennuksen elinkaarenaikaisen ympäristökuormituksen kannalta energiatehokkuudella onkin usein suurempi vaikutus kuin materiaalivalinnoilla, mutta tulevaisuudessa materiaalien merkitys ympäristökuormituksen kannalta kuitenkin kasvaa rakennusten energiatehokkuuden parantuessa. Ekotehokkaassa rakentamisessa huomioidaan energiatehokkuuden lisäksi aina myös materiaalinäkökulma sekä resurssitehokkuus. Resurssitehokkuus kattaa muun muassa materiaalien ja energian käytön tehostamisen, tuotteiden tai jätteiden kierrätyksen ja uudelleen käytön, sekä myös suunnittelun ja tehokkaamman työskentelyn. Resurssitehokkuuden avulla pystytään luomaan enemmän vähemmällä, ts. tuottamaan enemmän lisäarvoa vähemmällä panoksilla. Kun tuotannossa vähennetään resurssien käyttöä, saadaan kustannussäästöjä, parannetaan kilpailukykyä ja vähennetään haitallisia ympäristövaikutuksia.

Elinkaarikustannusten arviointimenetelmää (LCC) käytetään rakennuksen kokonaiskustannusten arviointiin. Se mahdollistaa kustannusten vertailun siten että laskennassa huomioidaan investoinnin lähtökustannukset, tulevat toiminnalliset kustannukset (esimerkiksi huolto ja ylläpito) sekä mahdolliset rakennuksen korjaamiseen liittyvät kustannukset. Joensuun kaupungin tulevissa rakennushankkeissa olisi syytä kiinnittää yhä enemmän huomioita hankkeen elinkaarikustannuksiin. Kaupungin rakennuskanta uusiutuu hyvin hitaasti ja rakennusprojekteja on vain yksi tai kaksi vuodessa, minkä osaltaan tulisi kannustaa elinkaarianalyysien mukaan ottamiseen tulevissa projekteissa.

Kaupunki voi uusissa rakennuskohteissaan asettaa tavoitteeksi, että rakennus on tietyn ympäristöluokituksen mukainen. Ja mikäli varsinaista ympäristöluokitusta ei tavoiteltaisi, voi luokitusjärjestelmien kriteereitä ja vaatimuksia hyödyntää apuvälineinä rakennushankkeen suunnittelussa ja hankinnoissa. Kotimainen PromisE-ympäristöluokitus on työkalu kiinteistöjen markkinointiin ja kehittämiseen. Sen perusideana on arvioida kiinteistön merkittävimpiä ympäristövaikutuksia yksinkertaisten ja luotettavien mittareiden avulla. Mittaustulokset pisteytetään ja rakennukselle annetaan arvosana, joka kuvaa sen ympäristöominaisuuksien laatua. Muita rakennusten ympäristöluokitusjärjestelmiä ovat myös brittiläinen BREEAM (Building Research Establishment's Environmental Assessment Method) ja amerikkalainen LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

6.3 Energiatehokkuuteen liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne

Joensuun ilmastostrategian tavoitteena on että kunnan omista toimista aiheutuva energiankäyttö vähenee vähintään 9 % vuoteen 2016 mennessä vuoden 2005 tasoon verrattuna.

Energiatehokkuussopimuksen ja ilmastostrategian toteuttamisohjelman toimenpiteet ja tilanne syksyllä 2013

- Julkisten hankintojen energiatehokkuusohjeet sisällytetään osaksi kaupungin hankintaohjeita
- Energiatehokkuus otetaan yhdeksi kriteeriksi kaikissa laite-, järjestelmä- ja palveluhankinnoissa.

Julkisten hankintojen energiatehokkuusohjeet on sisällytetty osaksi kaupungin hankintaohjeita vuodesta 2011 alkaen. Energiatehokkuutta käytetään kriteerinä niissä hankinnoissa, joissa sen huomioon ottaminen on mahdollista kuten sähkölaitteissa tai ajoneuvoissa, mutta esimerkiksi palveluhankinnoissa energiatehokkuuden huomioon ottaminen on haasteellisempaa. Rantakylän uimahalliin tehtiin kesällä 2012 peruskorjaus, jolloin myös vesikalusteet vaihdettiin. Uusilla vesikalusteilla saavuttiin vuodessa 9 % (8,2 litraa) vedensäästö kävijää kohti.

- Energiatehokkuuden huomioon ottava suunnittelun ohjaus
- Kaupungin oma rakentaminen ottaa huomioon energiatehokkaat ratkaisut.
- Rakennuslupien ja tontin oston yhteydessä kaupunki toimittaa tietoa uusiutuvista energiavaihtoehdoista, passiivisen energianhyödyntämismahdollisuuksista, matalaenergiarakentamisesta, energiatodistuksista sekä mahdollisuudesta liittyä alue/kaukolämpöön

Energiatehokkuus tiedostetaan suunnittelussa ja sitä pyritään ottamaan huomioon myös rakenne- yms. ratkaisuissa, mutta välillä lopputulos ei kuitenkaan ole ollut toivottu. Rakennusten elinkaariseikkoihin olisi syytä kiinnittää yhä enemmän huomiota arvioitaessa rakentamisen ja käytön aikaisia kustannuksia. Kaupungin rakennuksille tehdään lämpökamerakuvaus saneerausten yhteydessä. Kaupungin kiinteistöt ovat kulutusseurannassa. Tehostetun kulutusseurannan avulla on saavutettu loiva laskeva trendi kiinteistöjen ominaiskulutuksessa. Yksityisille rakennuttajille ja remontoijille suunnattuja ”Rakentajailtoja” on järjestetty syksyisin vuodesta 2011 alkaen. Joensuun seudulla on käynnissä 2011 alkanut energianeuvontahanke yhteistyössä Motivan kanssa. Hanke jatkuu vuoteen 2016 asti ja sen tavoitteena on luoda alueelle pysyvä energianeuvontatoiminta koko maakunnan alueelle.

- Energiakatselmuksset: Laajentuneeseen kaupunkikonserniin tullessiin rakennuksiin tehdään energiakatselmuksset ja niiden edellyttämät toimenpiteet toteutetaan

Erillisiä energiakatselmuksia ei ole juurikaan pidetty. Saneerauskohteisiin tehdään tarvittavat arviot, esimerkiksi lämpökamerakuvaus tehdään laajennuskohteissa.

- Uusien investointien säästötakuu ja/tai rahoitusmenettelyn käyttöönotto: Kaupunki selvittää mahdolliset ESCO-palvelun käyttöä rajoittavat esteet ja pyrkii poistamaan ne.

Kaupungin tilakeskus on selvittänyt ESCO-palvelun käyttöönottomahdollisuuksia ja selvitys asiasta valmistui syksyllä 2012. Syksyllä 2013 käynnissä on ESCO-selvitysprojekti, jossa 39 kohteesta valitaan sopivimmat ESCO-partnerin kilpailutusta varten. ESCO-palvelussa kiinteistön saneerauksen avulla saavutettavilla säästöillä rahoitetaan investointikustannukset.

- Kulutusseuranta ja energiatehokkuutta kuvaavat tunnusluvut: Kaupungin kulutusseurannassa olevien 200 kiinteistön energian ja veden käyttö seurataan kuukausittain ja kulutuspoikkeamat selvitetään ja tehdään tarvittavat korjaukset.

Rakennuksissa tapahtuvaa kulutusseurantaa on tehostettu vuodesta 2010 alkaen. Kiinteistöjen saneerauksen yhteydessä on otettu käyttöön energiatehokkaammat ilmastointijärjestelmät. Öljylämmityksestä on luovuttu lähes kaikissa kaupungin kiinteistöissä ja useimmiten on siirrytty kotimaisen, uusiutuvan energian käyttöön.

- Katu- ja ulkovalaistus: Elohopeahöyrylamput vaihdetaan vähitellen tehokkaimmiksi ratkaisuksi vuoteen 2018 mennessä. Lisäksi kaupunki säästää ohjaamalla osatehoille ja sammuttamalla katuvaloja.

Lamppuja vaihdetaan energiatehokkaammiksi vähitellen. Katuvalaistuksessa lamppuja on vaihdettu energiatehokkaimmiksi ja valaistuksen käyttöä on rajoitettu osatehoilla sekä sammuttamalla yöaikaan katuvalaistusta tietyistä osista kaupunkia. Led-tekniikkaa on tällä hetkellä käytössä Penttilänrannan rantaväylällä ja led-valot tulevat myös vuonna 2014 valmistuvalle Ylisoutajansillalla. Energiansäästöviikolla vuonna 2012 kaikki kaupungin katuvalot lukuun ottamatta liikakeskustaa sammutettiin kahtena yönä kahdeksi tunniksi ja vuonna 2013 katuvalot sammutettiin kahtena yönä neljäksi tunniksi. Molempina vuosina myös kaupungintalon kohdevalot pimennettiin koko arkiviikon ajaksi.

- Koulutus ja tiedotus: Energiansäästöön ja energian tehokkaaseen käyttöön liittyvät asiat liitetään henkilöstön ja luottamushenkilöiden koulutuksiin sekä kasvatus- ja opetustoimintaan.
- Sopimuksen toimeenpanosta viestitään henkilöstölle. Eri tahoja kannustetaan keskinäiseen tiedonvaihtoon.
- Kaupunki asettaa näkyville rakennuksen energiatehokkuutta osoittavan todistuksen niissä rakennuksissa, joihin sellainen on laadittu ja joissa todistuksen esillepano on esimerkillisen toiminnan osoittamisen kannalta tarkoituksenmukaista.

Joensuun kaupungin ensimmäinen ekotukihenkilökoulutus järjestettiin helmikuussa 2012. Ekotukitoiminnan tavoitteena on lisätä kaupungin henkilöstön ympäristövastuullisuutta ja edistää kaupungin ekotehokkuutta. Ekotukihenkilöt opastavat ja kannustavat työtovereitaan oman työnsä ohessa arjen ekotekoihin. Seuraava ekotukikoulutus pyritään järjestämään viimeistään vuonna 2015. Kaupungille laadittiin energiansäästöohje vuonna 2010, joka lähetettiin sähköisesti kaikille työntekijöille energiansäästöviikolla 2012. Rakennusten energiatehokkuustodistuksia on asetettu näkyville joissakin kaupungin kohteissa. Lisäksi esimerkiksi vuonna 2012 kirjoitettiin yhden vuoden energiatodistuksia (ns. isännöitsijätodistuksia) 69 eri kohteeseen.

- Energiatehokkuuden raportointi: Kaupunki raportoi vuosittain huhtikuun loppuun mennessä edellisen vuoden energiankäytöstä, sopimuksen mukaisista toimenpiteistä sekä asetettujen tavoitteiden toteutumisesta Motiva Oy:lle sen ohjeiden mukaan.

Raportointi Motiva Oy:lle tehdään sopimuksen mukaisesti vuosittain.

6.4 Energiatehokkuuteen liittyvät uudet toimenpiteet

- Selvitetään kuinka eri käyttäjiä voitaisiin palkita sähkön tai energiansäästöstä. Esimerkiksi kiinteistön käyttäjät (päiväkodit, koulut) säästäessään energiaa ja vettä saisivat palkkiona sen osuuden käyttöönsä, jonka säästävät verrattuna vertailuvuoteen.
- Kaupungin kiinteistöjen ominaiskulutus jatkaa yhä laskuaan.
- Selvitetään katuvalaistuksen yösammutuksen laajentamisen mahdollisuudet.
- Kaupungin rakentamisessa painotetaan rakennusten elinkaarikustannuksia aiempaa enemmän. Elinkaaritarkastelun avulla rakennukselle voidaan asettaa kestävä kehityksen vaatimuksia.
- Ylimääräisistä tietoteknisistä laitteista pyritään eroon (esim. henkilökohtaiset tulostimet, ylimääräiset/toiset tietokoneet jne.)
- Kaupunginhallituksen päättämässä rakennemuutosohjelman energiansäästöselvityksessä tullaan tutkimaan sekä kiinteistö- ja rakennustekniset että käyttäjien toiminnasta koituvat energiansäästömahdollisuudet; käytännössä tekninen keskus tarvitsee tätä varten yhden henkilötyövuosiresurssin käyttöönsä.
- Kaupunki edellyttää jatkossa omassa rakentamisessaan tehokkaampaa suunnittelunprosessiin sitoutumista; asetetut tavoitteet esimerkiksi rakennuksen energiategokkuuden osalta tulee pitää samanlaisina koko toteutusprosessin ajan.
Ohjeita tähän löytyy mm. Motiva Oy:n sivulta:
http://www.motiva.fi/toimialueet/materiaalitehokkuus/materiaalitehokkuuden_edistaminen_kunnissa/materiaalitehokas_talorakentaminen
- Uudis- ja korjausrakentamiskohteiden suunnittelussa ja rakennusmateriaalien valinnassa vaatimuksena käytetään materiaalitehokkuuden optimointia.
- Cleantech -tavoite: Uudisrakentamisessa julkiseen käyttöön tulee tavoitteena olla lähes nollaenergiatalo vuoden 2017 jälkeen. Uudistavassa peruskorjaamisessa tavoitteena on vähentää energiankulutusta 15 prosentilla korjausrakentamista koskevassa asetuksessa (4/2013) määritellystä energiankulutuksen vaatimuksesta. Korjaushankkeissa kiinnitetään erityistä huomiota jätteen synnyn ehkäisyyn ja purkujätteen kierrätykseen. Erityisestä syystä (esim. tekniset, toiminnalliset tai taloudelliset syyt tai suojellut rakennukset) voidaan hyväksyä alhaisempi tavoite. Uudisrakennuksissa ja uudistavassa peruskorjaamisessa varaudutaan sähköautojen latauspisteiden järjestämiseen sekä rakennuskohtaiseen energiamittaukseen. Suunnittelun lähtökohtana tulee olla tilojen terveellisyys, turvallisuus, muuntojoustavuus sekä tilatehokkuus. Uudisrakentamisessa materiaalit on otettava huomioon osana rakennuksen elinkaarista hiili- tai ympäristöjalanjälkeä. Lämmityksessä ja jäähdytyksessä tulee mahdollisuuksien mukaan hyödyntää olemassa olevia kaukolämpö ja -kylmäverkostoja sekä myös uusiutuvia energiamuotoja. Rakentamisen laatuun on kiinnitettävä enemmän huomiota suunnittelussa sekä rakennustyön johtamisessa ja valvonnassa, jotta asetetut terveellisyys-, turvallisuus-, energia- ja ympäristötavoitteet saavutetaan. Rakentamisen ja rakennusten hankinnoissa vähintään 10 % rakennuksen maanpäällisen rakentamisen kokonaismenojen arvosta on cleantech -ratkaisuja kuten esimerkiksi ympäristömyötäisiä materiaalivalintoja sekä materiaali- ja energiategokkuutta edistäviä ratkaisuja. Kiinteistöhuollon ja huoltopalvelujen hankinnassa kiinnitetään huomiota palveluntarjoajan energiategokkuusosaamiseen ja huolehditaan taloteknisten järjestelmien oikeasta toiminnasta.

7 Energiantuotanto

Ilmasto-ohjelman tavoite:
energiakulutuksesta vuonna 2025 vähintään 90 %
perustuu uusiutuviin energialähteisiin

Vuonna 2012 Joensuun kaupungin koko lämmitysenergiasta noin kaksi kolmasosaa tuotettiin uusiutuville ja yksi kolmasosa muilla polttoaineilla. Noin kolmannes kaupungin kiinteistöistä käyttää kaukolämpöä, jota tuottaa Fortum Power and Heat Oy Joensuun voimalaitoksella. Vuonna 2012 kaukolämmöstä 64 % tuotettiin biopolttoaineilla sähkön tuotannon yhteydessä, 29 % tuotettiin turpeella sähkön tuotannon yhteydessä ja 7 % tuotettiin polttoöljyllä ilman sähkön tuotantoa. Yhteistuotanto on ilmastopäästöjen kannalta hyvä tuotantotapa, sillä polttoaineen energia hyödynnetään siinä lähes 90 prosenttisesti ja tuotantotavan päästöt jäävät noin 30 % pienemmiksi kuin jos sähkö ja lämpö tuotetaan erikseen. Vuonna 2014 Joensuun voimalaitoksella otetaan käyttöön pyrolyysilaitos, jossa tuotettavalla pyrolyysiöljyllä voidaan korvata osa polttoöljystä. Toivottavaa olisi että myös turvetta voidaan jatkossa korvata bioperäisillä polttoaineilla, sillä turpeen poltosta aiheutuu tuotettua energiayksikköä kohti noin 12 prosenttia korkeammat hiilidioksidipäästöt kuin kivihilestä. Energiaturpeen käytön vähentäminen onkin eräs kustannustehokkaimmista tavoista vähentää kasvihuonekaasupäästöjä.

7.1 Energiantuotantoon liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne

Energiantuotannon osalta ilmastostrategian tavoitteena on että kaupungin omistamien ja käyttämien kiinteistöjen energiakulutuksesta vuonna 2020 vähintään 90 % perustuu uusiutuviin energialähteisiin.

Ilmastostrategian ja sen toteuttamishjelman toimenpiteet ja niiden tilanne syksyllä 2013:

- Kaikissa kuntien toimissa edistetään uusiutuvien energialähteiden ja vihreän sähkön käyttöönottoa
- Pyritään vaikuttamaan energiatuottajiin uusiutuvien energialähteiden osuuden kasvattamiseksi ja erityisesti öljyllä toimivien lämpökeskusten korvaamiseksi.
- Huomioidaan uusiutuvat energialähteet hankesuunnitelmia tehtäessä.

Joensuun kaupunki siirtyi käyttämään Vihreää sähköä vuoden 2013 alusta. Uusiutuvien energialähteiden osuus kaupungin kiinteistöjen lämmityksessä on noin kaksi kolmasosaa. Uusiutuvia energialähteitä ei ole otettu käyttöön ilmastostrategiassa esitetyllä tavalla uusia hankesuunnitelmia tehtäessä. Tähän olisi syytä kiinnittää erityistä huomiota elinkaarianalyysien ohella.

- Uusiutuviin energialähteisiin perustuvaa energiantuotantoa lisätään kaikissa strategiakunnissa
- Selvitetään kohteita, joissa uusiutuvien energialähteiden hyödyntäminen on mahdollista (tuulivoima, aurinkoenergia, maalämpö).
- Tarkistetaan tarvittaessa kaavoitus- ja rakennusmääräyksiä ja linjataan lupakäytäntöjä.

Selvitystä kohteista, joissa uusiutuvia energialähteitä voitaisiin hyödyntää, ei ole tehty. Selvitys toisi lisätietoa kaupungin mahdollisuuksista siirtyä kohti vähäpäästöisempiä energiantuotantomuotoja. Rakennusvalvonta laati syksyllä 2012 rakentajille suunnatun maalämpöohjeen, joka on löydettävissä kaupungin internetsivuilta. Rakennusjärjestys ei aseta rajoituksia uusiutuvien ener-

gialähteiden käytölle. Energianeuvontahanke jatkuu ja siihen lisätään korjausrakentajien neuvonta.

- Strategiakuntien öljylämmityskattilat vaihdetaan hakkeella tai pelletillä toimiviksi kattiloiden uusimistarpeen yhteydessä
- Kaikista kaupungin kiinteistöjen öljylämmityskattiloista luovutaan kattiloiden uusimisvaiheen yhteydessä.

Öljykattiloiden tilanteen kartoitus on käynnistynyt aktiivisesti 2013 ja useimmissa kohteissa niistä luovutaan vähitellen kattilanvaihdon yhteydessä. Joissakin kohteissa kattiloista saatetaan luopua jo ennen kattiloiden käyttöiän päättymistä öljyn yhä kallistuessa. Tilalle on vaihdettu muun muassa pellettilämmitystä.

Aurinkokarttoja Joensuuhunkin?

Espoon kaupunki julkaisi syyskuussa 2012 aurinko- ja geoenergiakartat. Karttojen sisältämän datan avulla pystytään tarkistamaan yksittäisen espoolaisen talon tai pihan soveltuvuus esimerkiksi aurinko- tai maalämmön tuotantoon: kuinka paljon energiaa mihinkin kellon- ja vuodenaikaan yksittäinen kiinteistö tuottaisi. Espoon kaupunki lähti kokoamaan energiatietoja vuonna 2010 kun oli todettu, että noin 40 prosenttia kaupungin hiilidioksidipäästöistä syntyy energiankäytöstä. Haluttiin selvittää kuinka energiaratkaisut voidaan ottaa kaupunkisuunnittelussa huomioon. Geoenergiakartta kuvaa maa- ja kallioperän soveltuvuutta esimerkiksi maalämmön tuotantoon.

Aurinkokartan teossa selvitettiin kaikkien Espoossa sijaitsevien rakennusten kattopinnoille lankeavan aurinkosäteilyn määrä. Tietovaraston avulla voidaan tarkastella tuntitasolla, kuinka paljon energiantuotto olisi verrattuna kulloiseenkin lämmön- ja energiankulutukseen. Simulaatio ottaa huomioon pilvisyyden sekä sen, miten kasvillisuus ja toiset rakennukset varjostavat kattopintoja. Tuloksena saadaan yksittäisille katoille vuosittain lankeavan aurinkosäteilyn määrä. Noin 44 000 analysoiduista espoolaisesta rakennuksesta 40 000 paljastui hyväksi, kun katot luokiteltiin aurinkoenergian hyödyntämisen kannalta "hyviin", "keskimääräisiin" ja "heikkoihin". Jos kaikki hyväksi tutkitut kattopinnot otettaisiin käyttöön, katoille asennetuilla aurinkosähköpaneelilla voitaisiin nykytekniikalla tuottaa noin 650 GWh sähköä, joka on noin 30 % Espoon vuosittaisesta sähkönkulutuksesta. Lämmitysenergiaa olisi mahdollista tuottaa noin 2620 GWh, mikä on noin 90 % arvioidusta lämmitysenergian kulutuksesta.

7.2 Energiantuotantoon liittyvät uudet toimenpiteet

- Kaupunki kasvattaa uusiutuvan energiankäytön osuutta, etenkin aurinko- ja tuuli- ja puuenergian sekä kohteesta riippuen maalämmön ja/tai lämpöpumppujen käyttöönottoa tulevissa peruskorjaus- ja rakennuskohteissa.
- Kaupunki osallistuu uusiutuvan energian tuottamista ja käyttöä lisääviin hankkeisiin.
- Selvitetään aurinko- ja geoenergiakarttojen Joensuuhun laatimisen mahdollisuus ja hankitaan sille rahoitus.
- Kaupunki pyrkii neuvonnan keinoin edistämään aurinko-, tuuli- ja puuenergian ja lämpöpumppujen sekä uusiutuvan energian hybridiratkaisujen hyödyntämistä alueellaan.
- Cleantech -tavoite: Sähköä ostettaessa on huomioitava sähkön alkuperä ja pyrittävä ostamaan erityisesti uusiutuvilla energialähteillä tuotettua sähköä. Sähkön alkuperästä on seuranta varten esitettävä kolmannen osapuolen todistus.

8 Jätehuolto

Ilmasto-ohjelman tavoite: Jättemäärät ja niistä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt vähenevät ja jätteiden kierrätys- ja hyötykäyttöaste nousee

Vuonna 2011 jätesektorin päästöt olivat hieman yli kolme prosenttia (3 %) koko maan kasvihuonekaasupäästöistä. Jätesektorin päästöistä suurin osa (noin 4/5 osaa) tulee kaatopaikoilta, noin kymmenesosa jätevesien käsittelystä ja noin 6 % kompostoinnista. CO₂-raportin mukaan jätesektori aiheuttaa noin 4–5 % Joensuun päästöistä.

Ilmastostrategian laatimisen jälkeen jätelaki uudistui vuonna 2012. Jätelaissa esitetään viisiporainen jätehierarkia eli jätehuollon etusijajärjestys. Jättehierarkian mukaan tulee pyrkiä ensisijaisesti jätteen synnyn ennaltaehkäisyyn, toisekseen jätteen synnyn vähentämiseen, sen jälkeen uusiokäyttöön ja kierrätykseen ja vasta sen jälkeen muuhun hyödyntämiseen (kuten jätteenpoltto). Aivan viimeisenä vaihtoehtona pidetään loppusijoitusta kaatopaikalle. Tämän järjestyksen noudattamista Joensuussa tavoitellaan myös ilmasto-ohjelman toimenpiteillä.

Jätesektorin tärkein ilmastotoimenpide on siis jätteen synnyn ehkäisy. Eräs keino tähän on materiaalitehokkuus. Materiaalitehokkuudella tarkoitetaan kilpailukykyisten tuotteiden ja palvelujen aikaansaamista pienenevin materiaalipanoksin siten että tuotteiden tai palveluiden haitalliset vaikutukset vähenevät elinkaaren aikana. Materiaalitehokkuudella, luonnonvarojen säästämällä, on kaksisuuntainen yhteys ilmastonmuutokseen: luonnonvarojen käyttö ja tuotantoprosessit aikaansaavat ilmastonmuutosta, mikä taas vaikuttaa luonnonvarojen määrään, laatuun ja jakautumiseen. Joensuun kaupunki pyrkii omassa toiminnassaan ja hankinnoissaan materiaalitehokkuuteen. Kaupunki voi myös edistää materiaalitehokkuutta tarjoamalla neuvontaa ja tietoa asukkaille ja alueen yritykselle sekä määräämällä ympäristöluvista tiukempia jätelupahtoja. Kunnissa jätehuolto tulisi järjestää niin, että mahdollisimman suuri osa jätteestä kierrätetään, vaikka varsinaiset materiaalitehokkuustoimet tapahtuvatkin ennen kuin materiaali päättyy jätteeksi.

Myös jätteenkuljetuksella on ilmastovaikutuksia. Jätteenkuljetuksen hiilidioksidipäästöt riippuvat paitsi kuljetuskalustosta, myös ajokilometreistä, jonka päästöihin voidaan vaikuttaa reitityksellä. Jätteenkuljetuskilpailutuksessa kaluston edellytettiin täyttävän Euronormi V:n vaatimukset. Puhas Oy pyrkii reitittämään ajot mahdollisimman tehokkaiksi, joka osaltaan vähentää jätteenkuljetuksesta syntyviä hiilidioksidipäästöjä. Varsinaisen jätteiden loppusijoituksen päästöjä pienentää merkittävästi biojätteen erilliskeräys ja käsittely Biokymppi Oy:n biokaasulaitoksella sekä esimerkiksi Kontiosuon jäteasemalla kaatopaikkakaasun talteenotto ja osittainen hyödyntäminen Fortumin voimalaitoksella.

Viime vuosina Joensuussa on tehostettu energijätteen keräystä ja on näköpiirissä että poltettavan jätteen keräysmäärät lisääntyvät jatkossakin. Ilmastonmuutoksen näkökulmasta energijätteen polttaminen ei yksiselitteisesti ole vain hyvä vaihtoehto. Usein polttokelpoinen jäte sisältää orgaanisen materiaalin (puun) lisäksi runsaasti muovia, jonka tuottamiseen käytetään öljyä. Poltettava jäte on siten lähinnä fossiilista polttoainetta, jolla on öljyyn verrattavat kasvihuonekaasupäästöt. Lisäksi poltettaessa materiaali, mahdollinen raaka-aine, poistuu kokonaan käytöstä ja muuttuu vaaralliseksi tuhka-jätteeksi, jolla ei juuri ole käyttökohteita.

Pakkausjätteiden osalta pakkaajille on annettu aikaa 1.5.2015 saakka toteuttaa pakkausten laajennettu tuottajavastuu. Tuottajilla on velvollisuus järjestää käytöstä poistettujen pakkausten keräyspaikat 1.1.2016 alkaen. Myös kaatopaikoille sijoitettavien jätteiden laatua ohjataan yhä tiukemmin vuoden 2016 alusta, minkä jälkeen kaatopaikoille ei saa sijoittaa jätettä joka sisältää yli 10 % orgaanista aineista. Nämä muutokset merkitsevät toimintamuutoksia myös kuntien järjestämään jätteiden lajitteluun ja keräykseen. Joensuun alueellinen jätelautakunta laatii syksyllä 2013 alueelleen erillistä jätehuollon palvelutasoasiakirjaa, jossa määritellään millaisia jätehuolto-palveluita ja missä laajuudessa niitä jätelautakunnan alueella tarjotaan.

8.1 Jätehuoltoon liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne

Ilmastostrategian tavoitteena on että jätteiden aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt pienenevät.

Ilmastostrategian ja sen toteuttamishjelman toimenpiteet ja niiden tilanne syksyllä 2013:

- Parannetaan kierrätysmahdollisuuksia
- Selvitetään miten hyvin jätehuoltomääräysten lajitteluvaihtoehtoja noudatetaan kaupungin kiinteistöissä ja korjataan laiminlyönnit
- Toimipisteisiin koulutetaan ympäristövastaavat

Joensuun kaupungille laadittiin vuoden 2013 aikana jätehuoltosuunnitelma, jonka tavoitteena on tehostaa jätehuoltoa ja vähentää syntyvän sekajätteen määrää kustannustehokkaasti. Joensuun kaupungilla jätehuoltokohteita on noin 180 ja jätehuoltosuunnitelman yhteydessä kartoitettiin kiinteistökohtaisesti jätehuollon nykytilanne kaupungin kouluissa ja päiväkodeissa. Tällöin kirjattiin ylös kiinteistöillä ilmenneet ongelmat ja niihin on pyritty löytämään tarkoituksen mukaiset ja toimivat ratkaisut kiinteistökohtaisessa raportoinnissa. Näitä ratkaisuja tekninen keskus pyrkii toteuttamaan käytännössä tulevana vuosina. Jätehuoltosuunnitelman pohjalta voidaan tarvittaessa luoda uusia jätehuolto-ohjeita kiinteistöjen käyttäjille. Joensuun kaupungin ensimmäinen ekotukihenkilökoulutus järjestettiin helmikuussa 2012.

- Tehostetaan biojätteiden erilliskeräystä
- Tehostetaan biojätteen erilliskeräystä kaupungin kiinteistöissä.

Joensuun alueellisen jätelautakunnan jätehuoltomääräykset tulivat voimaan syyskuussa 2012. Määräykset edellyttävät että biojäte lajitellaan erilleen sekajätteestä kerros- ja rivitaloissa sekä muissa kuin asuinrakennuksissa. Näiden määräysten myötä biojätteen lajitteluvaihtoehto koskee myös niitä kaupungin hallitsemia kiinteistöjä, joissa biojätettä ei ole aiemmin lajiteltu eikä erillis-kerätty. Jätehuoltomääräysten voimaantulon jälkeen biojätteiden lajittelua onkin tehostettu kaupungin kiinteistöillä. Kaupungin ravintopalvelu toteutti biojätteen mittauskampanjan kuudessa kaupungin ruokasalissa, mukana viisi oli kouluja ja yksi henkilökuntaruokala. Ruokaloissa mitattiin jäävää biojätettä kahden viikon ajan viikoilla 40 ja 41. Viikko 41 oli energiansäästöviikko, jolloin kohteisiin laitettiin näkyville "Älä ruoki hukkaa" -julisteet, joilla haluttiin kiinnittää huomiota ruokahävikin vähentämiseen. Kahden viikon hävikkimääräksi jäi 15,5 g päivässä ruokailijaa kohden. Mittaus pyritään tekemään uudelleen keväällä 2014 mahdollisesti pidempiaikaisena ja useamassa kaupungin ravintopalvelun ruokalassa, ja syntyvää hävikkiä pyritään yhä pienentämään.

- Lisätään energiajätteen keräilymahdollisuuksia
- Uusitaan kaupungin jätehuoltomääräykset niin, että ne tukevat uuden jätelain tavoitteita. Varaudutaan jätteen energiahyötykäytön lisäämiseen.

Alueellisen jätelautakunnan jätehuoltomääräykset tulivat voimaan 2012. Nykyään suositaan energiajäte-käsitteen sijasta käsitettä poltettava jäte. Kun sekajätteestä lajitellaan pois hyötyjätteet, on se polttokelpoinen fraktio, jota ei voida materiaalina enää hyödyntää, poltettavaa jätettä. Uuden jätelain voimaantulo on lisännyt poltettavan jätteen lajittelua myös Joensuun seudulla. Riikinvoima Oy:n ekovoimalaitoshanke Leppävirralla mahdollistaa kaatopaikalle sijoitettavan jätteen määrän vähenemisen ja nostaa merkittävästi kotitalouksissa syntyvän jätteen energiahyötykäyttöä Joensuussa.

8.2 Jätehuoltoon liittyvät uudet toimenpiteet

- Tavoitteena on että kaupungin ruokaloissa biojätettä syntyy alle 10 g ruokailijaa kohti päivässä.
- Kaupungin toiminnasta syntyvää jätemäärää pyritään vähentämään, huomiota kiinnitetään erityisesti rakennusjätteen syntymiseen ja lajitteluun. Puhaksella on suunnitteilla rakennusjätteiden lajitteluhalli vuodelle 2014, jonka jälkeen Puhas Oy:llä on mahdollisuus lajitella ja käsitellä rakennusjätteitä nykyistä tehokkaammin.
- Selvitetään mahdollisuus ylijäämäruoan luovuttamiseen hyväntekeväisyyteen.
- Materiaalitehokkuus otetaan käytännöksi kaikissa kaupungin toiminnoissa.
- Jätehuoltomääräykset tarkistetaan vuonna 2015.
- Cleantech -tavoite: Jätehuollon hankinnat toteutetaan jätelain etusijajärjestyksen mukaisesti jätteen synnyn ehkäisemiseksi ja jätteiden uudelleenkäytön edistämiseksi. Jätehuollon hankintoja on suunnattava cleantech-ratkaisujen käyttöönottoon, painottaen ensimmäisiä tai ensimmäisiin lukeutuvien referenssikohteiden syntymistä ja käyttöönottoa jätteen synnyn ehkäisyssä, lajittelussa, keräyksessä, kuljetuksessa, kierrätyksessä ja käsitelyssä. Lisäksi on hyödynnettävä elinkaarilaskelmia tavoitteena vähentää koko jätehuollon elinkaaren aikaisia kustannuksia ja haitallisia ympäristövaikutuksia.

9 Hankinnat ja palvelut

Ilmasto-ohjelman tavoite:
Joensuussa tehdään ilmastoystävällisiä ja vastuullisia hankintoja

Julkisen sektorin hankintoihin käytetään vuosittain lähes 20 % maamme bruttokansantuotteesta. Kuntasektorin osuus julkisista hankinnoista on 75 %. Koska määrät ovat suuria, kunnilla on tärkeä merkitys myös markkinavaikuttajana. Hankintapäätöksiä tehtäessä tulisi aina kiinnittää huomio hankittavan tuotteen, palvelun tai järjestelmän ympäristövaikutuksiin ja kustannuksiin koko elinkaaren aikana. Hankintahinnaltaan halvin ratkaisu ei aina ole kokonaistaloudellisesti paras. Hankinnoissa onkin järkevää huomioida koko elinkaaren aikana syntyvät tarpeet ja kustannukset, esimerkiksi: korjaustarpeet, huoltotarpeet, energiatehokkaan ratkaisun käyttäjien toiminta, jätteistä huolehtiminen tai rakennuksen joustavuus käyttötarkoituksen muuttuessa.

Hankintayksiköllä on oikeus päättää hankittavan tavaran, palvelun ja rakennustyön sisällöstä, laajuudesta ja laadusta. Hankinnan kohteen määrittelyssä on mahdollista esittää ympäristönäkökohtiin liittyviä teknistä määrittelyä tai suorituskykyä ja toiminnallisia ominaisuuksia koskevia vaatimuksia. Hankintayksikkö voi käyttää ympäristöominaisuuksiin liittyvien vaatimusten esittämisessä myös ympäristömerkkeihin kuuluvia perusteita tai niiden osia. Ympäristömerkin perusteiden käyttäminen hankinnan kohteen teknisenä eritelmänä edellyttää kuitenkin, että ne perusteet, joihin viitataan, soveltuvat hankinnan kohteen ominaisuuksien määrittämiseen.

Joensuun kaupunki on myös Reilun kaupan kaupunki. Reilun kaupan ympäristökriteerit edellyttävät, että tuottajat käyttävät viljelymenetelmiä, joilla lisätään maan hedelmällisyyttä ja ylläpidetään sen rakenne. Reilu kauppa torjuu ilmastonmuutosta paitsi asettamalla tiukkoja ympäristökriteereitä myös parantamalla tuottajayhteisöjen toimeentuloa. Kun tuottajat tietävät saavansa Reilun kaupan tuotteesta vähintään Reilun kaupan takuuhinnan, he voivat suunnitella toimintaansa ja huolehtia näin paremmin myös ympäristöstään. Eurooppaan tulevat Reilun kaupan tuotteet saapuvat pääasiassa laivarahtina. Laivakuljetukset ovat ekologisempia kuin lento- ja maantiekuljetukset, sillä merikuljetusten kuljetusvälineet ovat pitkäikäisiä, vaativat raskasta infrastruktuuria vain satamassa ja kuluttavat suhteellisen vähän polttoainetta. Reilun kaupan tuotteiden suosiminen on myös yksi päästökompensaation tapa.

9.1 Hankintoihin liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne

Ilmastostrategian tavoitteena palveluiden ja hankintojen osalta on se että strategiakunnissa pyritään ilmastoystävällisiin hankintoihin.

Alla ilmastostrategian ja sen toteuttamishjelman toimenpiteet ja niiden tilanne syksyllä 2013:

- Vuonna 2015 vähintään 60 % seudun kuntien ostamasta sähköstä on uusiutuvilla energialähteillä tuotettua sähköä
- Koko kaupunkikonserni siirtyy käyttämään vihreää sähköä

Kaupunki siirtyi vihreän sähkään käyttöön vuoden 2013 alussa. Vihreä sähkö on yhteisnimitys vähän tai ei lainkaan saastuttavilla, uusiutuvilla energiamuodoilla tuotetulle sähkölle. Luokkaan lasketaan yleensä maalämpö, tuulivoima, aurinkoenergia ja vuorovesivoimalat, biomassan poltto, biokaasu ja vesivoima.

- Kunnissa lisätään sähköisen asioinnin mahdollisuuksia
- Lisätään sähköisiä palveluita niin että kaikki kaupungin lomakkeet voi täyttää sähköisesti. Luodaan sähköisen asiakaspalvelun järjestelmä, joka sisältää asiakaspalautteen keruun, tallentamisen, välittämisen ja analysoinnin työkalut.

Sähköisen asioinnin palvelupaketin käyttöönotosta on tehty päätös ja sähköisiä palveluita lisätään vuosittain. Toimenpiteiden toteuttaminen on jo aloitettu suurista palvelukokonaisuuksista kuten päivähoito ja toimeentulotuki. Sähköisen arkistoinnin edistämiseksi on käynnissä maakunnallinen SARKE-projekti, johon myös Joensuun kaupunki on osallistunut.

- Kuntien omistamissa julkisissa palveluissa lisätään ekologisia hankintoja (esim. lähiruokaa ja vihreää sähköä kouluille, päiväkoteihin jne.)
- Ruokapalveluissa huomioidaan ilmastomyönteiset vaihtoehdot kuten kasvisruoka, lähiruoka ja kausituotteet.

Valtuustolle tehtiin vuosina 2009 ja 2010 valtuustoaloitteet lähi- ja kasvisruokaan liittyvät aloitteet. Näiden pohjalta liiketoiminnan johtokunta suosittelee kasvisruokapäivää kerran viikossa. Tällä hetkellä ravintopalveluiden seitsemän viikon ruokalistalla on kerran viikossa lihaton pääruoka, kuten pinaattilettuja, ohrapuuroa, kasvispyöryköitä sekä muutamia päiviä, jolloin liharuoka sijaan voi valita myös kasvisvaihtoehdon. Kouluissa oppilas voi myös ilmoittua kasvisruokailijaksi, mutta sen syömiseen tulee sitoutua lukukaudeksi kerrallaan. Ravintopalvelun ruokaloissa tarjotaan tällä hetkellä kahta luomutuotetta: luomukaurahiutaleita ja luomuleipää. Lähitoimittajia käytetään pääosin aina kun se on mahdollista, muun muassa perunoiden, juuresten, marjojen sekä leipien hankinnassa. Lähiruokapäiviä on järjestetty vuosittain kaikissa ravintopalveluiden toimipaikoissa, lukuun ottamatta vuotta 2013.

- Seudun kuntien paperinkulutus vähenee 15 % vuoteen 2015 mennessä
- Henkilökohtaisista tulostimista luovutaan. Ohjeistetaan henkilöstöä tulostamisessa ja kopioinnissa. Edellytetään sähköisten laskujen käyttöönottoa yhteistyötahoilta ja kampanjoidaan asiakkaille sähköisten laskujen valitsemiseksi.

Joensuun kaupungin paperinkulutus on vähentynyt joka vuosi. Ilmastostrategian tavoitteena oleva paperinkulutuksen väheneminen (15 % vuodesta 2007 vuoteen 2015 mennessä) saavutettiin jo vuoteen 2010 mennessä. Tavoitteen mukaan paperinkulutuksen tulisi olla noin 23 800 riisiä tai vähemmän vuonna 2015. Taulukossa on esitetty kaupungin vuosittainen A4-paperin kulutus riiseittäin. Vuoden 2011 tietoja ei ole saatavilla paperintoimittajavaihdoksen vuoksi.

Joensuun kaupungin A4-paperin kulutus vuosina 2007–2010

2007	35 800 riisiä
2008	36 050 riisiä
2009	28 900 riisiä
2010	17 425 riisiä
2012	16 080 riisiä

Kaupungilla sähköisen laskutuksen käyttö on edennyt vähitellen. Asiakaslaskutus muuttuu sähköiseksi hitaammin kuin yrityslaskutus. Vuoden 2013 alussa yhteistyötahoille suunnatussa tiedotteessa kaupunki ilmoitti että laskut tulee toimittaa sähköisinä verkkolaskuina, ja vain tarvittaessa paperilaskuja otetaan vastaan enintään 31.5.2014 saakka.

- Energiaa käyttävien laitteiden hankinnoissa käytetään teknisinä eritelminä tai kokonaistaloudellisuuden vertailuperusteina energia- ja ympäristömerkkien vaatimustasoa vastaavia kriteereitä
- Ympäristöystävällisyys otetaan yhdeksi hankintakriteeriksi kaikkiin kaupungin tekemiin hankintoihin.

Seudullinen hankintatoimi edellyttää kilpailutuksissaan energia- ja ympäristömerkkien vaatimustasoa vastaavia kriteereitä aina kun se on mahdollista.

9.2 Hankintoihin ja palveluihin liittyvät uudet toimenpiteet

- Mikäli uusi keskuskeittiö toteutuu, kaikissa kaupungin koulussa tullaan tarjoamaan päivittäinen kasvisruokavaihtoehto. Tämä on saavutettavissa, mikäli ruoan tuotantotavanmuutos toteutuu suunnitellusti.
- Mikäli "Lihaton lokakuu"- tempaus toistuu tulevina vuosina, se voidaan pyrkiä toteuttamaan keittiöillä jo syksyllä 2014. Tällöin lokakuun ajan tarjottaisiin joka päivä kasvisruokavaihtoehto ja osa liharuoista korvattaisiin kasvisruoalla.
- Keittiöille jo laaditut ympäristöohjeet päivitetään ja laitetaan uudelleen levitykseen.
- Energiatehokkuutta otetaan yhä enemmän huomioon kaikissa laitehankinnoissa, esimerkiksi keittiöissä.
- Julkisissa hankinnoissa otetaan huomioon myös vastuullisuus, kuten Reilun kaupan kriteerit.
- Edistetään sähköiseen arkistointiin siirtymistä mm. SARKE-projektin avulla.
- Cleantech -tavoitteita:
- Energiaan liittyvien tuotteiden hankinnan kokonaistaloudellisuuden vertailuperusteina on käytettävä ympäristömerkkien saamisen kriteereitä tai hankittava energiamerkin parhaisiin luokkiin kuuluvia tuotteita. Lisäksi on siirryttävä energiatehokkaisiin ja vähän kuluttaviin valaistusjärjestelmiin sisä- ja ulkovalaistuksessa.
- Palveluiden hankinnassa on vähennettävä elinkaaren aikaisia ympäristövaikutuksia muun muassa ottamalla huomioon Pohjoismaisen tai EU:n ympäristömerkin palveluille kehittämät kriteerit. Hankintayksikön on myös mahdollista pyytää palveluntarjoajan ympäristöohjelmaa ja kyseisen palvelun ympäristösuunnitelmaa.
- Keittiöissä ja ruokapalveluissa on hankittava ravitsemussuositusten mukaista sekä luonnonmukaisesti tuotettuja, kasvispainotteisia tai sesonginmukaisia elintarvikkeita.
- Julkisissa keittiöissä tarjotusta ruoasta 10 prosenttia on luomua vuoteen 2015 mennessä ja 20 prosenttia vuoteen 2020 mennessä. Julkisissa ruokapalveluissa on pyrittävä järjestelmällisesti ruokahävikin vähentämiseen ja energiatehokkuuden parantamiseen.

10 Yritykset ja elinkeinoelämä

Ilmasto-ohjelman tavoite:
Joensuussa toimivat yritykset vähentävät kasvihuonekaasupäästöjään

Kaupunki haastaa kaikki yritykset, mutta erityisesti ne, joiden kanssa kaupunki toimii yhteistyössä tai jotka ovat muuten merkittäviä toimijoita alueella mukaan kasvihuonekaasujen vähennystalkoisiin. Yritykset voivat osallistua talkoisiin esimerkiksi sitoutumalla vähäpäästöisempiin liikennevälineisiin, siirtymällä vihreään sähkөөn, lisäämällä uusiutuvan energian käyttöä, tehostamalla jätteiden lajittelua tai monella muulla eri tavalla. Erilaiset ympäristöjärjestelmät, energia-katselmukset ja ekotehokkuustavoitteet ovat myös hyviä väyliä kohti ilmastoystävällisempää toimintaa.

10.1 Yritysten ympäristövastuu ja hiilitaseen kompensointi

Ympäristövastuu on vastuuta yrityksen toiminnan vaikutuspiirissä olevasta luonnonympäristöstä. Keskeistä ympäristövastuussa on luonnonvarojen ja energian tehokas ja säästeliäs käyttö, vesien, ilman ja maaperän suojelu, luonnon monimuotoisuuden turvaaminen, ilmastomuutoksen torjuminen sekä vastuu yrityksen tuotteen tai palvelun koko elinkaaren aikaisista ympäristövaikutuksista.

Kaupunki haastaa yritykset toteuttamaan yhteistyössä hiilineutraalia Joensuuta. Yhteistyöllä yritykset kantavat omalta osaltaan ympäristövastuutaan. Yhteistyöhön mukaan lähtevä yritys voisi laskea oman hiilitaseensa ja selvittää miten voisi osaltaan vähentää kasvihuonekaasupäästöjään, lisätä nieluja ja tarvittaessa kompensoida jäljelle jäävää vajetta. Kaupungin ympäristönsuojeluyksikkö pyrkii perustamaan mahdollisen hankkeen avulla luonto- ja ympäristöinfopisteen, jonka toteuttamiseen toivotaan mukaan myös yrityksiä. Keskus voisi toimia kanavana toteuttaa kompensatiotoimenpiteitä. Muita paikallisia kompensatiivaihtoehtoja voisivat olla esimerkiksi Joensuun tapahtumapäivien (kuten Joen yö) ilmaisten bussimatkojen tukeminen, kolmannen sektorin toimijoiden tukeminen esimerkiksi neuvontatyössä (energianeuvonta, jäteneuvonta, ympäristökasvatus), osallistuminen yhteistyössä kaupungin kanssa kaupunkipolkupyörien hankintaan tai osallistuminen ympäristönhoitohankkeisiin (perinnemaisemat, luonnonsuojelualueet).

10.2 Yrityksiin liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne

Ilmastostrategiassa tavoiteltiin yritysten ja yhteisöjen vapaaehtoista sitouttamista kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Monet alueen yritykset ovat jo vuosia tehneetkin tahoillaan ympäristötyötä. Muutamana esimerkkinä mainittakoon: Abloy Oy on siirtynyt vihreän sähkön käyttäjäksi kesällä 2013, John Deere Forestry Oy:n tehtaalla on käytössä ympäristöjohtamisjärjestelmä ja metsäkoneille tehdään elinkaarianalyysit, Pohjois-Karjalan sähkö Oy:n kotisivuilla on laajat energianeuvontasivut, joiden tavoitteena on tarjota asiakkaille neuvoja kuinka vähentää omaa energiankulutustaan, Fortum Power and Heat Oy:n Joensuun voimalaitoksella on vuodesta 2010 alkaen käytössä ollut biopolttoainekattila, joka korvaa vuosittain 6000 tonnia öljyä puupolttoaineilla sekä Valio Oy:n Joensuun tehdas on liittynyt valtakunnalliseen energiansäästösopimuk-

seen. Mukaan ilmastotalkoisiin ehtii vielä ja jatkossa kaupunki pyrkii tavoittamaan lisää erityisesti kaupan alan toimijoita.

Ilmastostrategian ja sen toteuttamishjelman toimenpiteet ja niiden tilanne syksyllä 2013:

- Kunnat kannustavat pieniä ja keskisuuria yrityksiä ympäristöjärjestelmän käyttöönottoon ja kehittämään omaa ympäristöosaamistaan
- Tehdään aloitteita yrityksille ja yhteisöille yhteistyön aloittamiseksi ilmastostrategian tavoitteiden saavuttamiseksi ja omien sitoumusten tekemiseksi ilmastoasioissa.

Usealle Joensuun seudulla toimivalle yritykselle ja yhteisölle lähetettiin sähköpostia lokakuussa 2012 ja heitä pyydettiin kertomaan heidän tekemiään ympäristötekoja sekä antamaan ilmastolupauksia. Vastauksen antoi 10 % kysytyistä tahoista. Vastanneiden tahojen ilmastoteot ja -lupaukset on luettavissa Joensuun kaupungin sivuilta: [Palvelut > Ympäristö ja luonto > Ilmasto > Toteuttamishjelma](#).

- Kunnat kannustavat yrittäjiä perustamaan ympäristöystävällisiä yrityksiä alueelle
- Selvitetään miten maankäytön suunnittelulla ja tonttipolitiikalla voidaan vaikuttaa ympäristöklusterin yritysten sijoittumiseen Joensuuhun.
- Kunnat kannustavat energiantuottajia bioenergian kehittämiseen ja käytön lisäämiseen alueen tuotantolaitoksissa

Ilmasto-ohjelman päivityksen jälkeen kaupunki tavoittelee hankkeita, joilla voitaisiin edistää ympäristömyönteisten yritysten syntymistä alueelle. Joulukuussa 2012 allekirjoitettiin Joensuun seudun kasvustrategia, jonka eräänä tavoitteena on alueen biotalouden kehitys ja kasvu. Kasvustrategiaa täydentävällä INKA -ohjelmalla tavoitellaan erityisesti biotalouden kasvua alueella.

10.3 Yrityksiin ja yhteisöihin liittyvät uudet toimenpiteet

- Ekotukihenkilötoimintakonseptia kannustetaan otettavaksi käyttöön alueen yrityksissä ja yhteisöissä.
- Kaupungin ympäristösuojeluyksikkö tavoittelee erityisesti kaupan alan yrityksiä mukaan ilmastotalkoisiin vuonna 2014, ravintolapuolta vuonna 2015 jne.
- Paikalliset yritykset haastetaan mukaan toteuttamaan hiilineutraalia Joensuuta ja ympäristövastuutaan.
- Ympäristösuojeluyksikkö organisoii ilmasto-ohjelman puitteissa yritysten välisiä ilmastotaapaamisia.

11 Kuntalaiset ja yhteisöt

Ilmasto-ohjelman tavoite:
Joensuulaiset tiedostavat valintojensa ja tekojensa ilmastovaikutukset
ja vähentävät kasvihuonekaasupäästöjään

Ilmastostrategiaa laadittaessa se suunnattiin pääosin kaupungin omiin toimintoihin ja henkilöstölle, mutta tiedotus ja neuvontatehtävät ulottuivat koskemaan myös kuntalaisia. Tällä uudella ilmasto-ohjelmalla toimenpiteiden suuntausta laajennetaan koskemaan enemmän myös kuntalaisia, ja kuntalaiset voivatkin lukuisilla omilla valinnoillaan vähentää alueella syntyviä kasvihuonekaasupäästöjä. Yksittäisen ihmisen suurimmat kasvihuonekaasupäästöt syntyvät asumisesta, liikkumisesta sekä ruoasta. Useat ilmasto-ohjelman toimenpiteet (liikkumismuodon valinta, lämmitys- tai sähköntuotantotavan valinta, energiatehokkuuden lisääminen, ruokavalinnat jne.) ovat myös yksittäisten ihmisten tekemien valintojen kohteena. Kaupungilla on merkittävä rooli alueen kasvihuonekaasupäästökehityksen vaikuttajana esimerkiksi kaavoittajana, kadunpitäjänä tai julkisen liikenteen organisoijana, mutta yksittäinen kuntalainen tekee lopulta omat valintansa. Näiden valintojen suuntaukseen kaupunki voi vaikuttaa suunnannäyttäjänä sekä tiedon ja vaihtoehtojen tarjoajana. Tiedon jakamista kaupunki voi edistää yhteistyöllä muiden tahojen ja toimijoiden kanssa: alueen järjestöt ja kaupunki voivat yhdistää voimavarojaan ja yhdessä kampanjoida ja järjestää tapahtumia esimerkiksi energiansäästön, joukkoliikenteen, säästävän kulutuksen, luonnonsuojelun sekä luonnon virkistyskäytön edistämiseksi. Myös kokoamalla tietoa paremmista ratkaisuista esimerkiksi kaupungin nettisivuille voidaan tietoa välittää eteenpäin.

Joensuun seudulla useat järjestöt, ryhmittymät sekä yksityiset kuntalaiset ovat toimineet ilmastotyön hyväksi jo vuosien ajan. Hyvänä esimerkkinä tästä on esimerkiksi Joensuun Popmuusikot ry, jotka tekevät merkittävää ympäristö- ja ilmastotyötä omalla sarallaan. Myös paikalliset Luonnonsuojeluliiton ja Luontoliiton alaosastot ja -yhdistykset sekä esimerkiksi Kohtuus vaarassa -liikkeen toimijat tekevät ilmasto- ja ympäristötyötä tahoillaan. Kaupunki toivoo yhteistyötä ilmastoasioissa näiden eri tahojen kanssa, ja haastaakin tällä ilmasto-ohjelmalla eri tahot (yhdistykset, eri toimijaryhmät, yksittäiset kuntalaiset) perustamaan kaikille avointa ilmastofoorumia, jossa ympäristökysymyksiin ajatuksia ja mielipiteitä voitaisiin vaihtaa vapaasti. Ilmastofoorumi voisi toimia pääasiassa internetissä, mutta sen toimijat voisivat kokoontua esimerkiksi joka toinen vuosi, jolloin ilmasto-ohjelman toteutumista voitaisiin tarkastella. Tätä useammin ilmastofoorumin eri toimijat voisivat halutessaan järjestää muita tilaisuuksia, joissa keskityttäisiin rajatumpiin teemoihin.

11.1 Kuntalaisiin liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne

Ilmastostrategian tavoitteena on että kuntalaisten tietoisuus tekemiensä valintojen ja toimien vaikutuksista energiankulutukseen ja kasvihuonekaasupäästöihin lisääntyy. Kansallisesti ilmastomuutos on -syystäkin- pysynyt otsikoissa ja yhä useampi yksittäinen ihminen on huolissaan asiasta. Tietoisuus ilmastoasioista on jossain määrin lisääntynyt myös kaupungin omassa virkakoneistossa. Kaupungin ympäristösuojeluyksikkö on ilmastostrategian valmistumisen jälkeen luonut Joensuun ilmastosivut. Kaupunki on osallistunut omilla tempauksillaan mm. Energiansääs-

töviikkoon ja Earth Hour -tapahtumaan kannustaen samalla myös kuntalaisia mukaan ilmastotal-
koiisiin.

Ilmastostrategian ja sen toteuttamishjelman toimenpiteet ja niiden tilanne syksyllä 2013:

- Kunnat tiedottavat keinoista ja tavoista, joilla kuntien työntekijät ja kuntalaiset voivat vähentää omia kasvihuonekaasupäästöjään
- Laaditaan ilmastostrategiasta ja ilmastomuutoksesta kertovat internet-sivut.

Ympäristösuojeluyksikön sivuilla laadittiin omat ilmastosivut vuonna 2011. Nämä löytyvät osoit-
teesta www.joensuu.fi/ilmasto. Ilmastosivuilla kuntalaiset voivat antaa omia ilmastolupauksiaan.
Ilmastolupauksia kerättiin kesällä 2013 kaupungin keskustassa Pop-kadun aikaan sekä Joen yössä.
Vuosittain kaupunki osallistuu Earth Hour -tapahtumaan sammuttamalla katuvalot ydinkeskustaa
lukuun ottamatta. Kaupunki on osallistunut vuosina 2012 ja 2013 energiansäästöviikkoon sam-
muttamalla viikon aikana katuvaloja öiseen aikaan sekä sammuttamalla kaupungintalon kohde-
valot koko viikon ajaksi. Näillä teolla on energiansäästön kannalta lähinnä symbolista arvoa, mut-
ta omalla esimerkillään kaupunki on toivonut myös yksittäisten kuntalaisten kiinnittävän huomio-
ta asiaan.

- Joensuun seudun kunnissa lisätään ympäristö- ja ilmasto-opetusta alueen päiväkodeissa ja kouluissa
- Tuotetaan lisämateriaalia koulujen ja päiväkotien käyttöön tarpeen mukaan. Tehdään yhteistyöhön LUMA keskuksen, ENO ja Pielisnet koulujen kanssa.

Ympäristökasvatus ja siten myös ilmastomuutoksen opettaminen sisältyy opetussuunnitelmaan
ja kouluissa sitä tulee tehdä läpäisyperiaatteella. Ympäristötyötä tehdään kouluilla monin tavoin,
esimerkiksi Vihreä lippu -koulumallilla, koulujen välinen kestävän kehityksen-työryhmän työnä, ja
ENO-verkkokoulutoimintana. Kouluilla ja päiväkodeissa on ollut ekotukihenkilöitä vuodesta 2012
alkaen. Ekotukihenkilötoiminnan toivotaan jatkossa leviävän myös kaupungin toimintojen ulko-
puolelle. Ympäristöauto Kaarna vieraillee kouluilla pyydettyäessä. Kouluille ja päiväkoteihin olisi
hyvä laatia ympäristökasvatussuunnitelmat, joissa myös ilmastokysymykset pyrittäisiin integroi-
maan osaksi jokapäiväistä kasvatustyötä. Reijolan koululle ympäristökasvatussuunnitelma laadit-
tiin vuonna 2013.

- Kuntalaisia opastetaan käyttämään tarjolla olevia energianeuvontapalveluita (esim. Vintilä)
- Kootaan ilmastosivuille tietoa energianeuvontaa antavista tahoista ja materiaalista.
- Osallistutaan Sitran projektiin "Rakennusvalvonnan ennakoiva laadunohjaus" ja Muuntamontien palvelupis-
teeseen kootaan tietoa rakentajille ja korjaajille.

Joensuussa energianeuvontahanke on ollut käynnissä vuodesta 2011 alkaen. Hankkeen tiimoilta
järjestetään Rakentajaillat syksyisin ja hankkeessa on tuotettu tietoa energiatehokkuudesta.
Hanke jatkuu ainakin vuoteen 2016 asti ja sen kohderyhmää laajennetaan koskemaan myös kor-
jausrakentajia. Kaupungin ilmastosivuille on koottu linkkejä energiatehokkuusmateriaaleihin.

11.2 Kuntalaisiin liittyvät uudet toimenpiteet

- Perusopetukseen ja varhaiskasvatukseen laaditaan ympäristökasvatussuunnitelmat, jonka avulla ilmastoasiat integroidaan osaksi päivittäistä kasvatustyötä.
- Joensuuhun perustetaan luonto- ja ympäristöinfopiste, joka käynnistetään hankkeella, mutta tavoitteena on pysyvä toiminta.
- Kaupunki lisää yhteistyötä kolmannen sektorin kanssa (tiedottaminen, tapahtumat jne.)
- Kaupunki järjestää yhteistyössä Luonto-Liiton Savo-Karjalan piirin kanssa Hiilineutraali Joensuu 2025! -tilaisuuden marraskuussa 2013.
- Kuntalaiset voivat jatkossakin antaa omia ilmastolupauksiaan osoitteessa:
www.joensuu.fi/ilmastolupaus
- Kaupungin opettajille järjestetään ympäristöaiheinen VESO-koulutus.
- Joensuuhun perustetaan ilmastofoorumi.
- Kaupunki kannustaa kuntalaisia arvioimaan kriittisesti omia kulutustottumuksiaan.

12 Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Ilmastonmuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan sellaisia keinoja ja menettelyjä, joilla voidaan varautua ilmastonmuutoksen vaikutuksiin tai vähentää yhteiskunnan ja luonnon haavoittuvuutta niille. Vaikka päästö määrät saataisiin kääntymään nopeaan laskuun lähivuosina, tähän mennessä ilmakehään vapautuneet kasvihuonekaasut aiheuttavat ilmastonmuutosta vielä vuosikymmeniä, minkä vuoksi ilmastonmuutokseen varautuminen on välttämätöntä.

Ilmastonmuutoksen myötä Suomessa on syytä varautua keskilämpötilan nousuun, helle- ja kuivuuskausiin ja leutoihin talviin. Myös tuulisuus ja myrskyisyys voivat lisääntyä. Sademäärät lisääntyvät etenkin talvisin, ja ne tulevat yhä enemmän rankkasateina, mikä voi aiheuttaa hulevesi- ja vesistötulvia. Muutosten vahingollisuus riippuu muutosten luonteesta kullakin alueella ja siitä, miten voimakas ja nopea muutos on. Jos maapallon keskilämpötilat nousevat pahimpien ennusteiden mukaisesti, haitalliset vaikutukset kasvavat nopeasti muualla maailmassa ja heijastuvat monilta osin myös Suomeen.

Sopeutumistoimet ovat erityisen tärkeitä toimialoilla, joilla tehtävät päätökset ovat joko erittäin pitkäikäisiä tai koskevat yhteiskunnan tai yleisen edun kannalta kriittisiä toimintoja. Selkein tarve sopeutumistarkasteluun on maankäytön suunnittelussa, jossa tehtävät ratkaisut vaikuttavat kunnan haavoittuvuuteen jopa vuosikymmenten ajan. Ilmastonmuutos olisi jo nyt otettava huomioon suunnittelussa, vaikka muutoksen vaikutuksiin liittyy vielä joitakin epävarmuuksia. Kerran luotu yhdyskuntarakenne on varsin pysyvä tieverkostoineen ja tonttijakoineen.

Rakennuskannan kestävä suunnittelu merkitsee ilmastonmuutoksen kannalta kasvihuonekaasupäästöjen minimoimista ja sen seurauksiin varautumista. Huomioimalla ja hyödyntämällä suunnittelussa ja rakentamisessa aiempaa voimakkaammin esimerkiksi maastonmuotoja, vallitsevia tuulioloja ja suojaavaa kasvillisuutta luodaan jo nykyoloissa viihtyisämpää elinympäristöä. Alaville alueille ja rannoille olisi jätettävä vihervyöhykkeitä, jotka toimivat puskureina ja laajentumisalueina vesistö- ja meritulville. Myös tiheästi rakennetulla kaupunkialueella voidaan jättää tilaa viherympäristölle, joka tasaa sekä lämpötilan että sademäärän piikkejä. Esimerkiksi viherkatot pidättävät tehokkaasti sadevettä. Päälystetyistäkin pinnoista on mahdollista tehdä vettä läpäiseviä. Haavoittuvilla alueilla korostuu myös teknisten järjestelmien toimivuuden varmistaminen ääritilanteissa.

12.1 Sopeutumistoimenpiteitä

On odotettavissa että ilmaston äärevöityessä sademäärät lisääntyvät, joka voi johtaa kaupungin sadevesiviemäreiden tulvimiseen. Tällöin tulvavesi voi huuhtoa öljynerotuskaivoihin kertyneen öljyn edelleen jätevesiviemäriin tai suoraan maastoon. Sadevedet voivat myös huuhtoa hiekanerotinkaivoista kiintoainesta ja epäpuhtauksia edelleen vesistöihin. Myös maainestenoitoalueiden, turvesoiden, kosteikkojen, metsä- ja pelto-ojien tasaus- ja laskeutusaltaiisiin kertyneet kiintoaineet voivat huuhtoutua vesistöihin, ja pintavalutus kentät turvesoilla tai pelto-alueilla voivat menettää tehonsa ylivalunnan takia. Näiden riskien vuoksi on syytä tehdä riskikartoituksia esimerkiksi jätevedenpuhdistamoiden ja öljynerotuskaivojen kapasiteettien riittävydestä rankkasateiden ja tulvien aikana. Kartoitusten yhteydessä tarkistetaan viemäriverkos-

ton mitoituksia ja mahdollisia korjaustarpeita. Olisi myös syytä kartoittaa vesiensuojelutoimien mitoitusten riittävyys esim. turvetuotantoalueiden pintavalutuskentillä ja laskeutusaltaissa.

Joensuun viherkaavassa (osa-yleiskaava) sopeutumistoimista todetaan seuraavaa: Varaudutaan hulevesien käsittelyyn viheralueilla riittävän suurilla aluevarauksilla. Selvitetään pintavesien reitit ja turvataan niiden säilyminen katkoitta viheralueilla. Vältetään pintavesien turhaa putkitusta. Yleisillä alueilla varaudutaan riittäväillä lumitiloilla.

12.2 Tulvatorjunnan keinona viherkatot

Viherkatoilla tarkoitetaan kasvillisuutta kasvavaa kattopinta-alaa. Viherkatot jaetaan kahteen ryhmään niiden kasvualustan paksuuden ja hoitovaatimusten perusteella. Kevytrakenteisia, vähän hoitoa vaativia viherkattoja kutsutaan luonnonmukaisiksi viherkatoiksi, joilla viihtyvät kattojen karuja oloja sietävät lajit. Kattopuutarha on raskaampi rakenne, jonka kasvukerros on paikoin niin paksu, että se tarjoaa alustan jopa puille.

Viherkatot sitovat sadevettä ja kierrättävät veden takaisin ilmakehään kasvien haihduttamisen kautta. Tämä voi osaltaan helpottaa kaupunkien vedenkäsittelyä ja vähentää tulvariskiä hulevesiviemäreissä. Viemäritulvat altistavat alueen saastumiselle ja juomavesilähteet kaupunkien likaveden valumalle. Viherkatot viilentävät rakennuksia ja vaikuttavat jopa kaupunkien mikroilmastoon tasoittavasti haihduttamisen, varjostuksen ja lämpöä sitovan massansa ansioista. UV-valoa sitova ja lämpötilapiikkejä tasoittava kasvillisuus suojelee kattorakenteita ja pidentää niiden ikää jopa kymmenillä vuosilla. Lisäksi viherkatot puhdistavat kaupunki-ilmaa ja sitovat paikallisesti hiilidioksidia. Viherkatot lisäävät kaupunkiluonnon monimuotoisuutta ja voivat tarjota korvaavia elinympäristöjä maankäytön muutoksen takia uhanalaisille lajeille. Näiden vaikutusten lisäksi viherkatoilla on mahdollisuus vaikuttaa huomattavasti kaupunkien viihtyisyyteen ja luonnon monipuolisuuteen muun muassa melun vaimentumisen ja pölyttämisen kautta.

12.3 Sopeutumiseen liittyvät toimenpiteet

- Laaditaan riskikartoitukset jätevedenpuhdistamojen, viemäriverkoston, öljynerotuskaivojen ja vesiensuojelutoimien kuten laskeutus- ja tasausaltaiden ja pintavalutuskenttien riittävydestä sateiden ja tulvien lisääntyessä.
- Selvitetään hulevesien ongelmapaikat. Tavoitteena on parantaa hulevesien laatua ennen niiden purkamista vesistöön edistämällä niiden viivästyttämistä tai imeyttämistä.
- Varaudutaan hulevesien käsittelyyn viheralueilla riittävän suurilla aluevarauksilla. Selvitetään pintavesien reitit ja turvataan niiden säilyminen katkoitta viheralueilla. Vältetään pintavesien turhaa putkitusta. Yleisillä alueilla varaudutaan riittäväillä lumitiloilla.
- Asemakaavamääräyksiä tarkistetaan viherkattojen osalta.
- Pyritään saamaan Joensuun ydinkeskustan alueelle ensimmäinen viherkatto vuonna 2015 ja tämän jälkeen joka vuosi vähintään yksi lisää.
- Kartoitetaan tarkemmin tarvittavia sopeutumistoimia.

13 Toteutumisen ja vaikutusten seuranta ja strategian jatkotoimenpiteet

Ilmastostrategiassa vaikutusten seurannan laskennallisiksi mittareiksi nimettiin kuntien rakennusten energian kulutusten laskennallinen seuranta, liikennemäärien ja päästöjen seuranta, kuntien sähkön kulutus ja vihreän sähkön osuudet, energian tuotannon päästöjen seuranta sekä joukkoliikenteen käyttäjämäärät.

Kaupungin omien kiinteistöjen ominaiskulutukset (lämpö ja sähkö) ovat vuosina 2009–2012 olleet pääasiassa loivassa laskusuunnassa. Liikenteen päästökehitys on CO₂ -raporttiin perustuvien tietojen mukaan pysynyt suurin piirtein samalla tasolla vuosina 2009–2012. Kaupungin liikennesuunnittelusta saatujen liikennelaskelmien perusteella liikennemäärien on arvioitu kasvaneen Joensuussa noin 4,5 % vuodesta 2009 vuoteen 2012. Joukkoliikenteen käyttäjämäärissä paikallisliikenteessä on ollut vaihtelua. Joensuun kaupunki on siirtynyt vihreän sähkön käyttäjäksi vuoden 2013 alusta. Alla olevissa taulukoissa esitetään kaupungin omistamien rakennusten ja Joensuun kotien, Joensuun Ellin sekä Tiedepuiston rakennusten ominaiskulutukset viime vuosina, liikenteen päästökehitys CO₂ -raporttiin perustuvien tietojen mukaan, joukkoliikenteen käyttäjämäärät Joensuun paikallisliikenteessä sekä henkilöautojen määrän kehitys Pohjois-Karjalassa vuosina 2009–2012.

Taulukko. Joensuun kaupungin, Joensuun Kotien ja Ellin kiinteistöjen ominaiskulutukset kWh/m³.

	2009	2010	2011	2012
palvelurakennukset				
lämpö	46,6	43,4	41,1	40,8
sähkö	20,6	18,7	19,4	19,3
asuinrakennukset				
lämpö	47,6	50	43,8	46,5
sähkö	7,7	7,6	7,7	8,1

Taulukko. Liikenteen päästökehitys Joensuussa vuosina 2009–2012 (ktCO₂-ekv).

2009	2010	2011	2012 ennakkotieto
120,30	123,2	118,8	118,8

Lähde: CO₂-raportti

Taulukko. Joukkoliikenteen käyttäjämäärät paikallisliikenteessä vuosina 2007–2012.

2007	2008	2009	2010	2011	2012
1099795	1177907	1152179	1174215	1140489	1162466

Lähde: Lehtosen liikenne

Taulukko. Henkilöautojen määrän kehitys Pohjois-Karjalassa vuosina 2009–2012 (kpl).

2009	2010	2011	2012
91 824	95 568	99 157	101 770

Lähde: Tilastokeskus

Ilmasto-ohjelmassa kaupungin omien toimintojen seurantaindikaattoreina voivat jatkossa toimia myös kaupungin paperinkulutusmäärät ja kaupungin kiinteistöjen vedenkulutusmäärät. Muina toteutumisen seurannan indikaattoreina edellä mainittujen lisäksi voivat toimia hajarakentamisen tunnusluvut [kuten suunnittelutarvekaisujen ja rakennuslupien määrä haja-asutusalueelle] ja kasvihuonekaasupäästöjä pienentävien hankkeiden määrä [viherkatot, paremmat bussit, energiakatselmukset]. Myös Joensuussa toimivien yritysten kasvihuonekaasupäästötaseet voivat toimia hyvinä indikaattoreina alueella tapahtuvasta muutoksesta. Näitä indikaattoreita tarkastellaan seuraavan ilmasto-ohjelman päivityksen yhteydessä. Ilmasto-ohjelman toteutumisen seurannan tärkein indikaattori on kuitenkin kasvihuonekaasupäästömiärien seuranta CO2-raportin ja Kasvener-mallin avulla.

13.1 Toteutumiseen ja seurantaan liittyvät ilmastotoimenpiteet ja niiden toteutustilanne

Seurantaan liittyvät ilmastostrategian ja sen toteuttamisohjelman toimenpiteet:

- Ilmastostrategian toteutumisen seuranta
- Ympäristölinjapäätökseen tarvittavia tietoja kerätään koko kaupunkikonsernissa (hallintokunnat + liikelaitokset) TEM:n ohjeiden mukaisesti. Kerättäviä tietoja täydennetään soveltuvin osin niin että ilmastostrategian toteutumista voidaan seurata.
- Otetaan käyttöön CO2 raportti.

Joensuun ympäristönsuojeluyksikkö on valvonut ja kannustanut kaupungin muuta henkilöstä ilmastostrategian toimenpiteiden toteuttamiseen. Tähän työhön on käytetty ilmastostrategian laatimisen ja uuden ilmasto-ohjelman päivityksen välissä yksi henkilötyövuosi ja sen aikana kaupungille ovat syntyneet ilmastosivut, on käynnistetty ekotukihenkilökoulutus, järjestetty ympäristökoulutuksia sekä pidetty lukuisia virkamiesten välisiä sekä muiden toimijoiden tapaamisia ja keskusteluja, joiden avulla ilmastoasioita on pyritty viemään eteenpäin. CO2-raporttipalvelu otettiin käyttöön keväällä 2011.

- Ilmastomuutoksen vaikutusten seuranta
- Valitaan soveltuvat mittarit ilmastomuutoksen seurantaan ja otetaan ne käyttöön.
- Joensuun seudun kuntien ilmastostrategian päivitys
- Varmistetaan tarvittava rahoitus talousarvioon strategian päivittämiseksi

Vuoden 2014 aikana ympäristösuojeluyksikön nettisivuilla otetaan käyttöön palautteenantojärjestelmä, johon kuntalaiset voivat antaa tietoja luonto- ja luonnonmuutoshavainnoista. Ilmasto-ohjelman päivitetään valtuustokausittain. Seuraava päivitys tehdään 2017.

13.2 Ilmasto-ohjelman jatkotoimenpiteitä

Ilmasto-ohjelman toteuttaminen jatkuu edellä mainittujen ilmastostrategiassa esitettyjen toimenpiteiden ja uusien ilmasto-ohjelman toimenpiteiden käytäntöön saattamisella. Ilmasto-ohjelmaa pyritään pitämään näkyvillä niin kuntalaisille, kuntapäätäjille kuin kaupungin virkamiehillekin erilaisin tiedotustilaisuuksien ja muun tiedottamisen muodossa. Ilmasto-ohjelmaan on valittu myös vuositeemat seuraaville neljälle vuodelle ja teemoihin liittyvät vuositoimenpiteet. Nämä eivät vähennä ilmasto-ohjelmassa lueteltujen muiden toimenpiteiden painoarvoa, vaan

ovat keino tuoda ilmasto-ohjelmaa näkyväksi joensuulaisille ja muistuttaa ilmasto-ohjelman olemassa olosta ja sen tavoitteista ja toimenpiteistä.

Vuositeemat ja niihin liittyvät toimenpiteet

2014 Ilmastohaasteiden teemavuosi

- Kaupunginjohtajien yleiskokoussitoumuksen allekirjoittaminen

2015 Joukkoliikenteen teemavuosi

- Ilmaiset bussikuljetukset Joen yössä

2016 Ympäristötiedon levittämisen teemavuosi

- Luonto- ja ympäristöinfopisteen perustaminen

2017 Energiantuotannon teemavuosi

- Aurinkopaneelit (esim. Muuntamontie 5)

13.2.1 Joensuu mukaan kaupunginjohtajien yleiskokoussitoumukseen

Kaupunginjohtajien yleiskokous on merkittävä Euroopan laajuinen aloite. Siinä on mukana paikallisia ja alueellisia viranomaisia, jotka sitoutuvat vapaaehtoisesti lisäämään energiatehokkuutta ja uusiutuvien energialähteiden käyttöä alueillaan. Sitoumuksellaan kaupunginjohtajien yleiskokouksen osallistujat pyrkivät saavuttamaan ja ylittämään Euroopan unionin tavoitteen vähentää hiilidioksidipäästöjä 20 % vuoteen 2020 mennessä. Yleiskokouksen osallistujat sitoutuvat laskemaan päästötaseen ja toimittamaan liittymistään seuraavana vuonna kestävän energian toimintasuunnitelman, jossa määritetään tärkeimmät osallistujan suunnittelemat toimet. Näin poliittinen sitoumus muutetaan konkreettisiksi toimiksi ja projekteiksi.

Energiansäästöjen lisäksi osallistujien toimilla on monenlaisia vaikutuksia: ammattitaitoa vaativien ja pysyvien työpaikkojen luominen, terveellisempi ympäristö ja elämänlaatu, parantunut taloudellinen kilpailukyky ja parantunut energiatehokkuus. Nämä toimet ovat esimerkiksi toisille etenkin malliesimerkkien kautta yleiskokouksen osallistujien lähettämien parhaiden käytäntöjen tietokannassa. Kestävän energian toimintasuunnitelmien luettelo toimii inspiraation lähteenä. Sieltä näkee yhdellä silmäyksellä kunnianhimoiset tavoitteet, jotka toiset osallistujat ovat asettaneet, ja tärkeimmät toimenpiteet, tavoitteiden saavuttamiseksi. Kaupunginjohtajien yleiskokous on eräs tapa tuoda ilmastoasiaa esille ja kertoa kaupungin sitoutumisesta niihin. Joensuun kaupunki on allekirjoittanut Ålborgin julistus -asiakirjan ja on sen jälkeen liittynyt kuntaliiton ilmasto-kampanjaan. Liittymällä mukaan kaupunginjohtajien yleiskokoukseen Joensuu osoittaisi sitoumuksensa ilmasto-ohjelman tavoitteisiin ja toimenpiteisiin.

13.2.2 Kestävän kehityksen koordinaattori

Joensuun kaupungissa toteutetaan lukuisia toimenpiteitä, jotka liittyvät kestävän kehityksen hankkeisiin, energiansäästöön ja ilmastoasioihin. Tulevaisuudessa myös INKA -ohjelmassa esiintuodut tavoitteet resurssitehokkuuden edelläkävijyydestä ja hiilineutraalista Joensuusta tuovat uusia haasteita toimenpiteiden koordinoimiselle. Kustannustehokkain tapa hoitaa toimenpiteiden ja ohjelmien yhteensovittaminen olisi keskittää ne yhden henkilön koordinoitaviksi. Henkilön toimenkuva muodostuisi energiatehokkuussopimuksen toimenpiteiden eteenpäinviemisestä ja raportoinnista, ilmasto-ohjelman toteuttamiseen ja toteutumisen seurantaan liittyvät toimenpi-

teiden valvomisesta ja eteenpäin viemisestä, hiilineutraaliin Joensuuhun ja resurssitehokkuuteen liittyvistä toimenpiteistä sekä ympäristökysymyksiin liittyvistä muista yksittäisten tapahtumien järjestämisestä. Myös koko kaupunkikonsernia koskevan ympäristötilinpäätöksen käyttöönotto ja sen kokoaminen voitaisiin liittää koordinaattorin toimenkuvaan. Edellä lueteltuja tehtäviä on hoidettu määräaikaisin voimavaroin ja pääasiassa osana muuta virkatyötä. Kestävän kehityksen koordinaattorin vakanssilla kaupunki osoittaisi edelläkävijyyttä ja sitoutumista kaikessa toiminnassaan ympäristökysymyksiin.

13.2.3 Luonto- ja ympäristöinfopiste

Joensuun ympäristönsuojeluyksikkö tavoittelee hanketta, jolla Joensuuhun voitaisiin perustaa luonto- ja ympäristöinfopiste. Suomessa ja maailmalla on vuosien kuluessa toteutettu lukuisia erilaisia luonto- ja ympäristötietokeskuksia, jotka jakavat tietoa ja järjestävät tapahtumia, mutta Joensuusta sellainen puuttuu. Infopisteen tarkoituksena olisi tarjota olemassa olevaa ympäristö- ja luontotietoa joensuulaisille, matkailijoille, koululaisille ja opiskelijoille sekä kaikille aiheesta kiinnostuneille. Infopiste palvelisi eri tietolähteiden ja tahojen hakemisessa ja tiedonyhdistämisessä, mutta tarjoaisi myös tilan eri toimijoille tuoda esille omia ympäristöön ja luontoon liittyviä töitään ja näkemyksiin. Infopisteellä toimisi ainakin kaksi kokoavaa peruselementtiä: ilmastoasiat ja luonnonsuojelu sekä luonnon virkistyskäyttö. Infopisteen perustaminen lisäisi myös mahdollisuuksia toteuttaa esimerkiksi Itä-Suomen kaupunkien ja kuntien välistä ilmastoyhteistyötä.

Ilmasto-osio sisältäisi tietoa ilmastomuutoksesta yleisellä tasolla sekä käytännön neuvontaa ja opastusta. Luonto-osio sisältäisi tietoa paikallisista luontokohteista ja luonnosta yleensä. Yleisesti keskus tukisi ympäristökasvatukseen ja -valistukseen liittyvää toimintaa. Ajoittain vaihtuvissa osioissa voitaisiin järjestää esimerkiksi energianeuvontaa, kestävän liikkumisen tietoiskuja, elokuvatapahtumia, työpajoja sekä ympäristöaiheisia teematapahtumia kouluille jne.

Infopisteen perustamiselle ja käynnistysvaiheelle haettaisiin hankerahoitusta. Toiminnan rahoitus tulisi jatkossa perustumaan eri yhteistyötahojen sitoutumiselle esimerkiksi yritysten ympäristövastuun kautta. Sitoutuneet yhteistyötahot voisivat rahoittaa toimintaa omilla hankerahoituksillaan tai muulla keinoin.

Lähdeluettelo

Berninger Kati: Hiilineutraali Suomi. Miten luodaan ympäristöystävällinen yhteiskunta? 2012 Gaudeamus.

CO₂-raportti. Vuosiraportit 2010, 2011, 2012. Benviroc Oy.

Espoon kaupungin aurinko- ja geokartat:

<http://www.espoo.fi/fi->

[FI/Tyo_ja_yrittaminen/Aurinko_ja_geoenergiakartat_auttavat_val%2827515%29](http://www.espoo.fi/fi-)

Halonen M. 2012: Viherkatot korvaavina elinympäristöinä Uhanalaisten ja harvinaisten kasvilajien esiintyminen pääkaupunkiseudun viherkatoilla. Pro gradu -tutkielma, Helsingin yliopisto, Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta Ympäristötieteiden laitos, Ympäristöbiologia.

Ilmastolaki <http://www.ym.fi/ilmastolaki> > Ympäristö > Lainsäädäntö ja ohjeet > Ympäristönsuojelun valmisteilla oleva lainsäädäntö

Ilmastonmuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu.

Ilmasto-opas.fi: <https://ilmasto-opas.fi/fi/>

IPCC:n viides arviointiraportin ensimmäinen osaraportti, syyskuussa 2013.

Kansallinen energia- ja ilmastostrategia. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle. 20.3.2013 VNS 2/2013 vp

Kansallinen energia- ja ilmastostrategia. Taustaraportti 21.3.2013

Köhler M., 2006/Long-Term Vegetation Research on Two Extensive Green Roofs in Berlin. Urban Habitats/4 (1): 3 – 27

Motiva Oy <http://www.motiva.fi/>

Oberndorfer E., Lundholm J., Bass B., Coffman R. R., Doshi H., Dunnett N., Gaffin S., Kohler M., Liu K. K. Y., ja Rowe B. 2007 : Green Roofs as Urban Ecosystems: Ecological Structures, Functions, and Services. -BioScience 57: 823-833.

Rakennusten elinkaarimittarit 2013, Green Building Council Finland. www.figbc.fi

Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990–2011. Tilastokeskus. Katsauksia 2013/1. Ympäristö ja luonnonvarat.

Valtioneuvoston periaatepäätös uusien ja kestävien ympäristö- ja energiaratkaisujen (Cleantech-ratkaisut) edistämisestä julkisissa hankinnoissa.