

# ECO<sub>2</sub>

*Ekotehokas  
Tampere 2020*

## **ECO2- Ekotehokas Tampere 2020**

**Vaihe 1: Käynnistäminen 2010-2012**

**PROJEKTISUUNNITELMA**

## Sisällysluettelo

### Tiivistelmä

1	ECO2 –Ekotehokas Tampere 2020 -ohjelman tausta.....	4
1.1	Tampereen energia- ja ilmastositoumukset.....	4
1.2	Tampereen kasvihuonekaasupäästöjen kehitys .....	5
1.3	ECO2 –EkotehokasTampere 2020.....	6
1.4	ECO2- ohjelman päästö- ja energiatehokkuustavoitteet .....	7
1.5	ECO2 -ohjelman toteutustapa.....	8
2	ECO2 - ohjelman käynnistäminen 2010-2012.....	9
2.1	Toteutus- ja hankesuunnitelma .....	10
2.2	Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma vuosille 2010-2012.....	16
2.3	Alustava työsuunnitelma vuodelle 2010 .....	17
2.4	Projektiorganisaatio ja yhteyshenkilöt .....	17
3	ECO2-ohjelman tulokset.....	18
4	ECO2-ohjelman toteutuksen arviointi .....	19
5	Liitteet.....	19

## Tiivistelmä

Tampereen kasvihuonekaasut ja energiankulutus uhkaavat kasvaa väkiluvun ja liikenteen lisääntyessä. Tarvitaan tehokkaita toimia ilmastonmuutosta hillitsevien päästöleikkausten saavuttamiseksi.

Tampereen kaupunki on sitoutunut EU:n pormestareiden ilmastositoumuksessa yli 20 prosentin päästövähennyksiin vuoteen 2020 mennessä. Tampereen seudulla on valmisteltu laaja seudullinen ilmastostrategia, jossa ilmastotavoitteet kytketään maankäyttöön, liikenteeseen ja asunto- ja elinkeinopolitiikkaan.

EU:n pormestareiden ilmastositoumuksen perusteella tehdyssä Tampereen kaupungin kestävästi energiankäytön ohjelmassa osoitetaan toimenpiteet, joilla on mahdollista saavuttaa yli 30 prosentin vähennykset kasvihuonekaasupäästöissä vuoteen 2020 mennessä.

Tampereen kaupunki on käynnistänyt vuoden 2010 alussa ECO2 – Ekotehokas vähähiilinen Tampere 2020 –ohjelman, jonka tavoitteena on em. sitoumusten toteuttaminen ja päästövähennysten saavuttaminen. Ohjelma pohjustaa myös valtioneuvoston asettamia pidemmän aikavälin tavoitteita eli 50 %:n päästövähennyksiä vuoteen 2030 mennessä ja 80 %:n päästövähennyksiä vuoteen 2050 mennessä.

ECO2-ohjelma edistää ja vahvistaa kaupunkiympäristön suunnittelussa systeemistä muutosta, eli kaikkien kaupunkikehitykseen vaikuttavien toimijoiden yhteistyötä ja uusia toimintamalleja vähähiilisen ja hiilineutraalin kaupunkirakenteen synnyttämiseksi. Ohjelma edistää myös ympäristöliiketoiminnan markkinoiden kehitystä energiatehokkaassa ja niukkaresurssisessa tuotannossa ja palvelutoiminnassa.

Ohjelman avulla tavoitellaan Tampereelle vahvaa asemaa ilmastopolitiikan ja ekotehokkaan kaupunkisuunnittelun ja rakentamisen kansainvälisessä kärjessä.

Tampere hakee ECO2 - Ekotehokas vähähiilinen Tampere 2020 -ohjelman yhteistyökumppaniksi Sitraa, jolta haetaan rahoitustukea ohjelman käynnistysvaiheeseen vuosille 2010-2012. Sen aikana tehdään ohjelman toteutussuunnitelma ja aloitetaan keskeiset hankkeet. Ohjelmaa on tarkoitus jatkaa kaupungin strategisena projektina vuoteen 2020 saakka.

# 1 ECO2 –Ekotehokas Tampere 2020 -ohjelman tausta

## 1.1 Tampereen energia- ja ilmastositoumukset

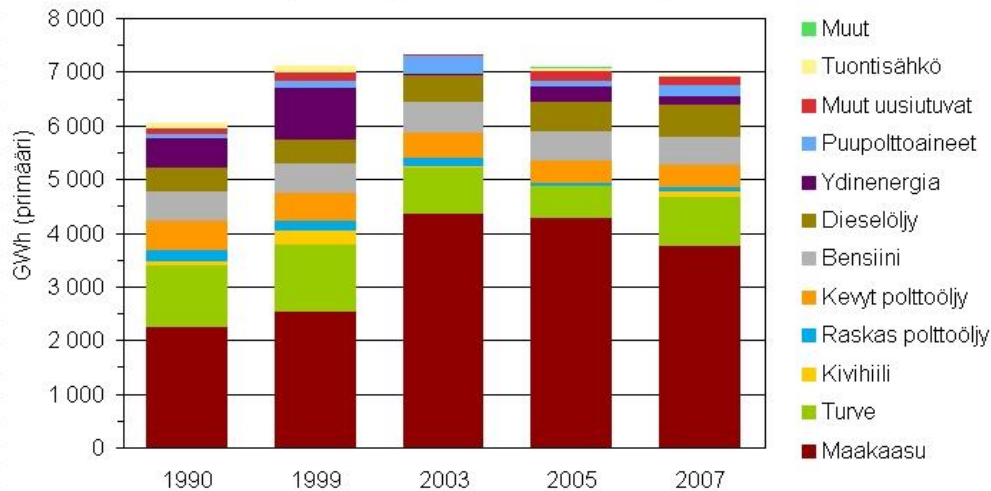
Tampereen kaupunki on sitoutunut kestävän yhdyskunnan rakentamiseen useilla eri tavoilla:

- Tampereen kaupunki on hyväksynyt ja allekirjoittanut Euroopan Unionin energiasitoumuksia paikallistasolla edistävän pormestarien yleissopimuksen Covenant of Mayors, jonka mukaan kaupunki tavoittelee yli 20 % vähennystä kasvihuonekaasupäästöistä. Päästövähennykseen tarvittavat toimenpiteet sisältyvät sopimuksen edellyttämään Kestävän energian toimintaohjelmaan. Kaupunginhallitus on hyväksynyt ohjelman 14.12.2009 ja se on toimitettu komissiolle joulukuussa 2009. **(Liite 1)**
- Tampereen kaupunkiseudun ilmastostrategialuonnos on valmisteltu yhteistyössä seudun kuntien ja seudun muiden kehittämishankkeiden kanssa. Tampereen kaupunkiseudun ilmastostrategian päävision mukaan kaupunkiseutu vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 40 % asukasta kohden vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasosta. Tampereen kaupunkiseudun ilmastostrategia linjaa ilmasto- ja energiapolitiikkaa kaikilla keskeisillä kuntien toimialoilla, kuten maankäytössä, liikenteessä, rakentamisessa, energiantuotannossa ja jätehuollossa. **(Liite 2)**
- Tampereen kaupunki on allekirjoittanut Eurocities – järjestön ilmastonmuutoksen hillintään tähtäävän Eurocities Declaration on Climate Change -julistuksen, jossa kaupunki sitoutuu edistämään tavoitteellista ilmastopolitiikkaa kaikissa toiminnoissaan.
- Tampereen kaupunki on tehnyt työ- ja elinkeinoministeriön kanssa energiatehokkuussopimuksen vuosille 2008-2016, jonka tavoitteena on 9 % energiansäästö vuoteen 2016 mennessä. Sopimus edellyttää energiatehokkuusohjelman laadintaa ja sen vuosittaista seurantaa. Energiatehokkuusohjelma on laadittu ja sen ensimmäinen raportti on valmistunut keväällä 2009.
- Tampereen kaupunki on sitoutunut kestäväan kehitykseen allekirjoittamalla Aalborgin sitoumukset vuonna 2007. Sitoumusten edellyttämä peruskartoitus kestävän kehityksen eri osa-alueilta valmistui vuonna 2008. Sitoumukset ulottuvat kaikille kaupungin toimialoille ja myös energia- ja ilmastopolitiikkaan. Tampereen kaupungin uusi kaupunkistrategia 2020 ”Tampere virtaa” onkin keskeinen Aalborgin sitoumusten toteuttamisväline. Siinä kaupunkirakenteen ja ympäristön painopisteeksi on määritelty eheä kaupunkirakenne ja ilmastonmuutoksen hillintä.

## 1.2 Tampereen kasvihuonekaasupäästöjen kehitys

Tamperelainen energiankäyttö perustuu Tampereen kaupungin omistaman Tampereen Sähkölaitos Oy:n yhdistettyyn kaukolämmön ja sähkön tuotantoon. Maakaasun osuus sähkön- ja lämmön tuotannosta vuonna 2008 oli 79 %. Uusiutuvien polttoaineiden osuus oli vain 6 prosenttia. Sähkölaitoksen tavoitteena on lisätä uusiutuvien polttoaineiden osuus jopa 30 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä.

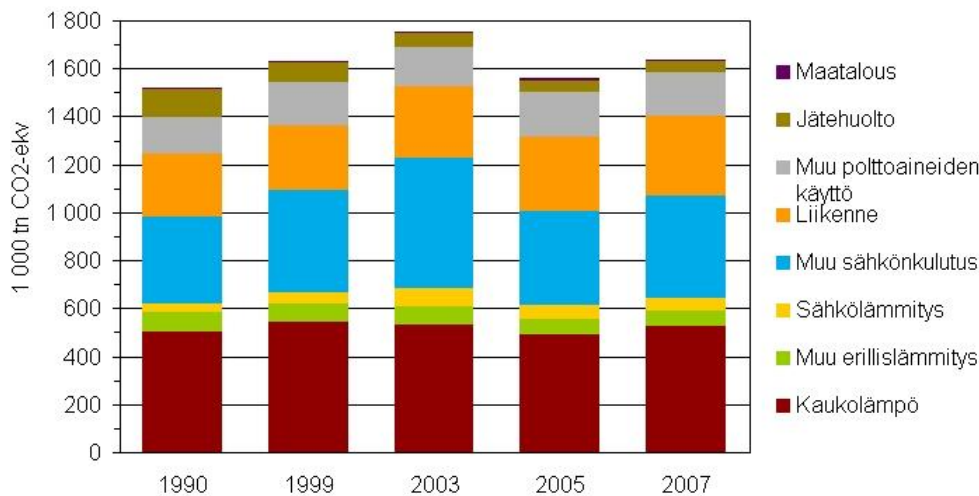
Energiankäyttö Tampereella polttoaineittain



Lähde: Tampereen energia- ja kasvihuonekaasutase 2005 ja 2007.

Kasvihuonekaasupäästöt aiheutuvat pääasiassa rakennusten lämmittämisestä, muusta sähkönkäytöstä sekä liikenteen polttoaineiden käytöstä. Päästöt ovat kasvaneet vuodesta 1990 noin 8 prosenttia.

Kasvihuonekaasupäästöt toiminnoittain



Lähde: Tampereen energia- ja kasvihuonekaasutase 2005 ja 2007.

Tampereen väestönkasvu, lisääntyvä liikenne ja energiankulutus kasvattavat kasvihuonekaasujen määrää edelleen, ellei energiatehokkuutta, energiansäästöä ja uusiutuvan energian käyttöä lisätä voimakkaasti ja ellei ilmastotavoitteita toteuteta määrätietoisesti kaikilla kaupunkikehittämisen alueilla.

### **1.3 ECO2 –Ekotehokas Tampere 2020**

Ilmasto- ja energiapolitiittisten linjaustensa toteuttamiseksi ja toimintatapojensa uudistamiseksi Tampereen kaupunki on laatinut ECO2- Ekotehokas Tampere 2010-2020 –ohjelman, jonka tavoitteina ovat :

- **Ilmastositoumusten toteuttaminen**

Ohjelma kokoaa ja koordinoi Tampereen kaupungin energia- ja ilmastopolitiikan mukaisia toimenpiteitä kuten seudullisen ilmastostrategian sekä Tampereen kestävän energiankäytön ohjelman ja Tampereen energiatehokkuussuunnitelman tavoitteita ja toimenpiteitä. Myöhemmin ohjelmaa täydennetään mm. valmisteilla olevan kaupunkiseudun maankäyttöliikenne-ilmasto –aiesopimuksen pohjalta ja muuttuvien kansallisten normien mukaisesti.

- **Toimintatapojen kehittäminen**

Ohjelma edistää ja vahvistaa koko kaupunkiympäristön kehittämisen prosessissa eli maapolitiikassa, kaavoituksessa, liikennesuunnittelussa sekä rakentamisen ohjauksessa ja rakentamisessa uudenlaisia verkostomaisia toimintatapoja ja suunnittelukäytäntöjä hiilineutraalin Tampereen toteuttamiseksi. Tavoitteena on kaupunkisuunnittelun systeeminen muutos. Välillisten ja pitkän aikavälin kustannusten laskennan työkaluja kehitetään ohjelmaa toteutettaessa. Kaupunkilaisille tarjotaan kannustimia ja kehitetään yhdessä välineitä arjen ilmastotekoihin. Monipuolistetaan ja tehostetaan energianeuvonnan ja –viestinnän keinoja ja menetelmiä rakentajille, yrityksille ja asukkaille.

- **Ympäristöliiketoiminnan edistäminen**

Ilmastonmuutoksen hillintä ja ekotehokkuuden lisääminen edesauttavat niin uusien liiketoimintojen syntymistä kuin uusien painotusten löytymisen perinteisemmille teollisuuden ja elinkeinoelämän alueille. Ohjelmassa tunnistetaan seudun osaamisalueet näissä cleantech- segmenteissä, etenkin ympäristöteknologiassa ja energiatehokkaassa rakentamisessa. Ohjelmassa edistetään parhaiden teknologioiden toteuttamista, edelläkävijämarkkinoiden syntymistä ja hyvien ratkaisujen leviämistä.

- **Edelläkävijäisyys**

Tampereen 350 000 asukkaan kaupunkiseutu on valmistellut kaupunkien ja kuntien yhteisen ilmastostrategian, joka on selkeä edelläkävijästrategia. Tämän

strategian toteuttamisen myötä muodostuu eurooppalaisittainkin merkittävästä teollisesta alueesta mielenkiintoinen edelläkävijäesimerkki myös kansainvälisesti. Tampereen kaupungin rooli on tässä toteuttamisessa keskeinen.

Ohjelman avulla tavoitellaan Tampereelle vahvaa asemaa ilmastopolitiikan ja ekotehokkaan rakentamisen kansainvälisessä kärjessä. Kaupunki yhteistyökumppaneineen tekee yhteistyötä niin kotimaisten kaupunkien kuin vastaavien eurooppalaisten kaupunkiohjelmien kanssa ja etsii Tampereelle sopivia hyviä käytäntöjä sekä levittää tietoa hyvistä tamperelaisista käytännöistä muille.

- **Vähähiiliset pilotit**

Tavoitteiden kannalta keskeisiä suunnittelualueita ovat Vuoreksen, Ranta-Tampellan ja Nurmi-Sorilan alueet sekä kaupungin keskusta ja sen kaupunginosat kuten Tammela ja Amuri, joiden suunnitteluun ja toteutukseen haetaan ekotehokkaita eli energiasäästäviä, materiaalitehokkaita ja kasvihuonekaasupäästöjä hillitseviä ratkaisuja. Myös energiantuotannossa ja joukkoliikenteessä haetaan uusia, vähähiilisiä ratkaisuja, kuten jäteveden energiasäilytyksen hyödyntäminen ja raideliikenteen kehittäminen.

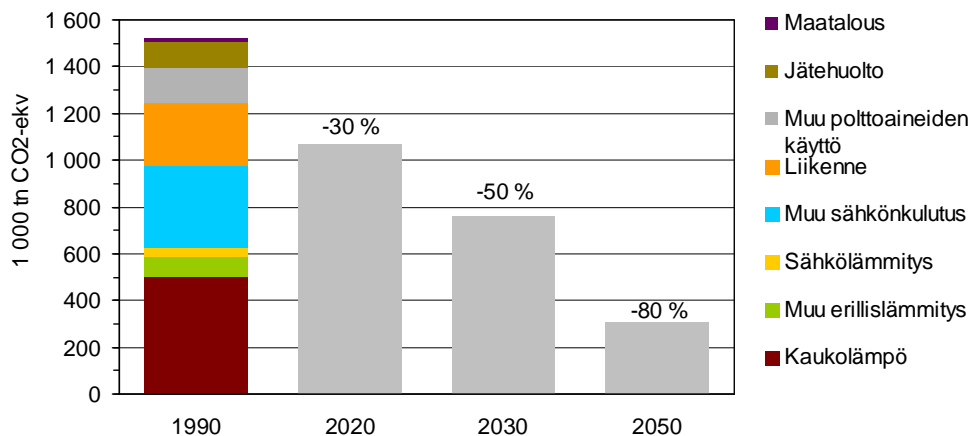
## **1.4 ECO2- ohjelman päästö- ja energiatehokkuustavoitteet**

ECO2-ohjelmallaan Tampereen kaupunki:

- vähentää kasvihuonekaasujen päästöjä vuoteen 2020 mennessä vähintään 30 % vuoden 1990 tasosta
- tavoittelee valtioneuvoston ilmastopoliittisen selonteon tavoitetasojen mukaisesti 50 % vähimmäispäästövähennystä vuoteen 2030 mennessä ja 80 % vuoteen 2050 mennessä
- nostaa kaupungin omassa energiantuotannossa uusiutuvien energialähteiden osuus vähintään 30 %:iin vuoteen 2020 mennessä
- vähentää liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä ainakin 20 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasosta seudullisen ilmastostrategian mukaisesti
- nostaa joukkoliikenteen kulkutapaosuus vähintään 19 %:iin seudullisen rakennemallin mukaisesti ja tavoitella seudullisen ilmastostrategian asettamaa 25 %:n osuutta
- nostaa kevyen liikenteen kulkutapaosuus vähintään 22 %:iin seudullisen rakennemallin mukaisesti ja tavoitella seudullisen ilmastostrategian asettamaa 25 %:n osuutta
- kehittää seudullisen rakennemallin mukaisesti tiivistä ja ehyttä yhdyskuntarakennetta, jossa uusi asutus tukeutuu ensisijaisesti kävely- ja joukkoliikennevyöhykkeisiin ja jossa viihtyisälle ja sujuvalle arkielämälle on aidot edellytykset
- toteuttaa uudisrakentaminen matalaenergiatasoisesti tai hiilineutraalisti ja saneerata vanhaa rakennuskantaa energia- ja materiaalitehokkaaksi
- toteuttaa suuret infrastruktuurihankkeet mahdollisimman vähähiilisesti ja ekotehokkaasti

Alla olevassa kuvassa on esitetty tavoitetasot suhteessa 1990 vuoden päästömääriin. Tavoiteprosenttipylväät ovat ilman sektorijakoa.

### Kasvihuonekaasupäästöt toiminoittain



Vuoden 1990 tieto on Tampereen vuoden 2005 energia- ja kasvihuonekaasutaseesta.

## 1.5 ECO2 -ohjelman toteutustapa

ECO2 - Ekotehokas Tampere 2020 –ohjelmaan sisällytetään kasvihuonekaasupäästöjä hillitseviä ja energiatehokkuutta lisääviä selvitys-, suunnittelu- ja toteutushankkeita. Ohjelma ulottuu vuoteen 2020 ja se valmistellaan toteutettavaksi konsernihallinnon ns. strategisena projektina v. 2011 alkaen. Strategiset projektit ovat niitä merkittäviä kaupunkistrategian mukaisia kokonaisuuksia, jotka kaupunginvaltuusto haluaa nostaa toimikaudellaan erityisten panostusten ja seurannan kohteeksi. Strateginen projekti sijoittuu konsernihallintoon ja siellä kaupunkikehitysryhmään.

ECO2-ohjelman toimenpiteet koskettavat useita kaupungin toimintayksiköitä, ja sen hankkeet suunnitellaan ja toteutetaan tiiviissä yhteistyössä eri toimijoiden kesken. Hankkeiden rahoitus- ja hallintamallit vaihtelevat.

Kaupunginvaltuusto päättää vuosittain ohjelman saamasta kaupungin rahoitusosuudesta talousarvion yhteydessä. Ohjelman toteutumista seuraa ja valvoo kaupunginhallituksen suunnittelujaosto.

Kaupungin budjetin ulkopuolisia hankerahoituslähteitä ovat esim. Sitra, Tekes, eri ministeriöiden energiatehokkuuteen ja ilmastonmuutoksen hillintään liittyvät avustukset sekä EU:n eri rahastot samoin kuin EU:n muut rahoituslähteet, joita hyödynnetään hankkeiden rahoitusta suunniteltaessa.

Ohjelmassa valmistellaan ja toteutetaan matalahiili- ja hiilineutraaleja pilotti- ja demonstraatiohankkeita kumppanuussopimuksin kaupungin ja muiden toimijoiden kanssa. Tampereen kaupungin, seudun elinkeino-yhtiö Tredean ja alan koulutus- ja

tutkimuskeskusten, yliopistojen ja järjestöjen keskinäistä ideointi- ja suunnitteluyhteistyötä ilmasto- ja energia-asioissa jatketaan ja vahvistetaan.

Tampere osallistuu lukuisiin kaupunkisuunnittelun kehittämishankkeisiin tavoitteena kehittää prosessiensa hallintaa ja uudistaa toimintatapojaan.

## 2 ECO2 - ohjelman käynnistäminen 2010-2012

ECO2-ohjelman käynnistysvaiheeseen vuosille 2010-2012 haetaan yhteistyökumppaniksi ja tukirahoittajaksi Sitran energiaohjelmaa.

Sitran kumppanuus nopeuttaa ohjelman liikkeelle lähtöä ja tehostaa etenemistä laajalla konseptilla heti alusta lähtien.

Sitran kotimaiset pilottihankkeet ja kansainväliset kontaktit ja verkostot luovat ohjelman toteutukselle puitteet, joita ilman kokonaisuus toteutuisi vaatimattomampana ja merkittävästi pitemmän ajan kuluessa.

Sitran taloudellinen tuki on myös merkittävä, mutta ennen kaikkea kaupunki saa Sitran kautta käyttöönsä ja pääsyn sellaisten yhteistyöverkostojen ja tiedonlähteiden pariin, mikä olisi kaupungille muutoin vaikeaa tai jopa mahdotonta.

Sitran kumppanuuden kautta saadaan alusta lähtien luotua kestäviä toimintatapoja koko 350 000 asukkaan kaupunkiseudulle, mikä lisää merkittävästi työn vaikuttavuutta jo sen alkuvaiheessa.

Ohjelman käynnistysvaiheen aikana valmistellaan ohjelman organisointi ns. strategiseksi projektiksi, tarkennetaan ohjelman sisältö sekä valmistellaan suunnittelu- ja toteutushankkeet sekä käynnistetään niitä ohjelman mukaisesti. Alussa luodaan myös yhteistyömalli ympäristö- ja energiateknologia-alan yritysten, yliopistojen, tutkimus- ja koulutuslaitosten samoin kuin muiden kaupunkien kanssa Tampereen seudulla ja muualla maassa.

Ohjelmaan sisältyvä suora hankerahoitus suunnataan:

- Uusien vähähiilisten asuinalueiden ja yksittäisten kohteiden suunnitteluun.
- Vähähiiliseksi peruskorjattavien asuinalueiden ja yksittäisten kohteiden suunnitteluun.
- Maankäytön suunnittelun, kaavoituksen, rakentamisen, asumisen ja liikenteen työkalujen ja yhteistyökäytäntöjen suunnitteluun
- Energiatehokkuusneuvonnan ja -viestinnän työkalujen ja käytäntöjen kehittämiseen.
- Kansainväliseen verkostoitumiseen ja ohjelman sisältöjen ja tulosten viestintään.

ECO2-ohjelman käynnistämiseen tarvitaan projektinjohtaja ja energia- ja ilmastokysymyksiin perehtyneitä asiantuntijoita, joilla on teknis-taloudellista osaamista ja kokemusta yritysten ja kuntien välisestä yhteistyöstä sekä kehityshankkeista.

Projektia johdetaan strategisen projektin ohjeistuksen ja johtamismallin mukaisesti. ECO2 –ohjelmalle nimettävä laaja-alainen neuvottelukunta ja projektin ohjausryhmä,

johon kuuluvat kaupungin keskeisten toimintayksiköiden edustajat ohjaavat projektin käytännön työtä.

Lisäksi perustetaan tarpeen mukaan teema-alueittaisia työryhmiä, joihin kutsutaan eri alojen asiantuntijoita.

## **2.1 Toteutus- ja hankesuunnitelma**

Ohjelman toteutussuunnitelma laaditaan kevään 2010 aikana ja käsitellään toukokuussa. Tarkka suunnitelma laaditaan vuodelle 2010 ja alustava suunnitelma vuosille 2011-12. Suunnitelmassa esitetään ne konkreettiset hankkeet, joita ohjelmassa edistetään.

Toteutussuunnitelmassa käsitellään seuraavia kokonaisuuksia, joihin liittyen Tampereella on jo käynnistetty lukuisia erilaisia energia- ja ilmastohankkeita:

### **Kaupunkisuunnittelu ja maapolitiikka**

#### *Tavoitteet:*

Kehitetään kaupunkisuunnittelun käytäntöjä ja uusia työkaluja vähähiilisen kaupunkirakenteen edistämiseksi. Selvitetään mahdollisuudet kytkeä tontinluovutuksen ehtoihin ja maankäyttösopimukseen energiatehokkaan rakentamisen vaatimuksia. Selvitetään energiatehokkaasti sijoittuvan ja rakennetun hajakrakentamisen kriteerit ja ohjauksen mahdollisuudet ja toimintatavat. Maanjalostuksen menettelytapoja vanhoilla teollisilla tuotantoalueilla kehitetään eri toimijoiden yhteistyöllä siten, että ne edistävät ilmastotavoitteita.

#### *Hankkeita:*

- Kaupungin ympäristöpoliittisen ohjelman valmistelu käynnistyy keväällä 2010
- Osana väitöstutkimusta selvitetään pitkän ajanjakson investointi- ja välillisiä ilmasto- ja energiakustannuksia analysoimalla Kestävän energiankäytön ohjelman kustannusten syntyä ja kehittämällä kaupungin toimintamallia sekä ympäristötilinpäätöstä.
- Suomen kuntaliiton tutkimushanke "Kokonaisuuden hallinta ja ilmasto kunnan päätöksenteossa" – maankäyttö-talous-ilmasto 2010-2012, päärahoittajina Suomen kuntaliitto, ympäristöministeriö ja liikenne- ja viestintäministeriö.
- Tampereen yliopisto ja Tampereen teknillinen yliopisto ym.: Kohti hiilineutraalia kaupunkiseutua: kaupunkiprosessi, dynaamiset reunaehdot ja mahdollisuudet. politiikkamuutokselle, Tampereen kaupunkiseutu, päärahoittajana Suomen Akatemia
- Union of Baltic Cities –verkoston Champ - Local Climate Change Response - integroitu johtamisjärjestelmä, erityisesti vertaisarvioinnin kehittäminen Tampereen ja vertaiskaupunkien kesken, rahoitus: EU:n Life + -hanke.

## **Kaavoitus**

### *Tavoitteet:*

Kaavoituksen käytäntöjä ja sisältöä muutetaan kaavojen energiatehokkuutta ja vähähiilisyyttä tukeviksi asiantuntijaselvityksin, tutkimusyhteistyöllä korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa sekä ottamalla käyttöön energiakaavoituksen kokeiluissa kehittyviä välineitä kaikissa uusissa asemakaavoissa. Tampereen seudun keväällä 2010 valmistuvan rakennesuunnitelman tavoitteena on energiatehokas yhdyskuntarakenne, joka perustuu täydennysrakentamiseen joukkoliikennereittien varrelle ja kävelyvyöhykkeille.

### *Hankkeita:*

- Kaupungin käynnistämässä Ehyt- selvityksessä tutkitaan kanta-kaupungin yleiskaava-alueen täydennysrakentamispotentiaalia ja toteutusmahdollisuuksia. Haetaan selvityksen avulla vähähiiliseksi saneerattavia pilottikohteita.
- Kaupunkiseudun rakennesuunnitelma hyväksytään maaliskuussa 2010 ja sen toteuttamiseksi valmistellaan maankäytön, asumisen ja liikenteen MAL-aiesopimusta valtion ja kaupunkiseudun kuntien kesken. Edistetään ilmastonäkökulman huomioon ottamista MAL-aiesopimuksessa.
- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen vetämän ja Tekesin rahoittaman Ecodrive – hankkeen tuloksia hyödynnetään Vuoreksen lisäksi myös muussa kaupungin maankäytön ja rakentamisen suunnittelussa.
- Tampereen teknillinen yliopisto ym: Kestävän kehityksen aluerakentaminen: Suunnitteluprosessi, kriteeristö ja teknologia rakentamisessa, kohdealueena Nurmi-Sorila, päärahoittajana Tekes.
- Nurmi-Sorilan Aurinkokaupunki-hankkeen käynnistyessä Tekesin tuella sen tuloksia hyödynnetään myös muissa aluesuunnittelun kohteissa.

## **Aluerakentaminen**

### *Tavoitteet:*

Kokonaisia uusia aluerakennuskohteita suunniteltaessa tavoitteena on mahdollisimman vähähiilinen kaupunkirakenne. 2010-luvun aluerakennuskohteita ovat mm. Vuores, Niemenranta, Ranta-Tampella ja Ratina. Keskustan osalta käynnistyy keskustan kehittämisen strateginen projekti. Kaikissa näissä otetaan vähähiilisen kaupunkirakenteen tavoite huomioon.

### *Hankkeita:*

- Vuoreksen asuntomessualueen (2012) energiaratkaisuja tutkitaan mm. Ecodrive-hankkeessa.
- Vuoreksen Koukkujärven alueen ekotehokkaan pientaloasumisen konseptia suunnitellaan Ecodrive-hankkeessa.
- Keskustan kehittämisprojektissa tarkastellaan mm. Tammelan kaupunginosan ekotehokasta täydennysrakentamista.

## **Lähiöiden korjausrakentaminen**

#### *Tavoitteet:*

Edistetään lähiöiden korjausrakentamisessa energia- ja ekotehokkuuden parantamista ja kestäväen kehityksen mukaista täydennysrakentamista. Tiedotetaan hankkeiden tuloksista ja edistetään hyvien käytäntöjen leviämistä.

#### *Hankkeita:*

- Tampereen Vuokratalosäätiö laatii lähiökorttelikorjaamisen päätöksenteon kriteeristön (EVAKO-hanke, rahoittajana ympäristöministeriön lähiöohjelma). Kriteeristön avulla on mahdollista valita eri toimenpiteistä ratkaisut, jotka elinkaaritarkastelun ja erilaisten laatukriteerien perusteella vahvistavat edullista ja viihtyisää asumista.
- Tampereen teknillisen yliopiston arkkitehti- ja rakennustekniikan osasto kehittävät energiatehokasta korjausrakentamista. Koekohteina tamperelaiset ja helsinkiläiset lähiöt. ENTELKOR-hanke toteutetaan ympäristöministeriön lähiöohjelman tuella yhteistyössä EVAKO-hankkeen kanssa.
- Tampereen teknillisen yliopiston ja Vuokratalosäätiön Rakennusten sisäinen ja ulkoinen tiiviys asukkaiden tuntemaan viihtyvyyden kasvattajina -hankkeen tavoitteena on täydentää lähiökorttelikorjaamisen kriteeristöä laatimalla kriteerit rakennusten ulkoiselle ja sisäiselle tiiviydelle.
- Tampereen Vuokratalosäätiö on mukana EU:n Concerto-ohjelman hankehakemuksessa, jossa tavoitteena on kustannustehokkaan passiivitalokonseptin kehittäminen korjausrakentamisen yhteydessä. Hankkeen suomalainen partneri on Passivhus.fi Oy.

### **Isot seudun infrastruktuurihankkeet**

#### *Tavoitteet:*

Tampereen kaupungin isojen infrahankkeiden yhteydessä selvitetään hankkeiden energia- ja materiaalitehokkuus sekä ilmastovaikutukset ja kartoitetaan matalaenergiisiä ja vähähiilisiä toteutusmalleja.

#### *Hankkeita:*

- Rantaväylän tunneli, jonka YVA valmistuu vuonna 2010.
- Tampereen Veden suunnittelema kalliojätevedenpuhdistamo, jonka sijaintipaikkaa ja energiantuotantomahdollisuuksia selvitetään.
- Tampereen Sähkölaitos Oy:n ja Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n suunnittelema jätteenpolttolaitos, jonka sijoitusta selvitetään ja YVA käynnistetään vuonna 2010.

### **Uudisrakentaminen**

#### *Tavoitteet:*

Kaupungin uudisrakentamisessa edistetään kestäväen kehityksen mukaista, elinkaariajatteluun perustuvaa ja energiatehokasta rakentamista.

#### *Hankkeita:*

- Kaikessa uudisrakentamisessa nostetaan rakentamisen energiatehokkuutta.

- Valitaan matalaenergia- ja passiivitalorakentamisen pilottikohteet, joiden avulla haetaan hyviä käytäntöjä kestäväan julkiseen rakentamiseen.

### **Peruskorjaus**

#### *Tavoitteet:*

Kaupungin kiinteistöjen peruskorjauksessa ja kunnossapidossa kehitetään energiatehokkaita ja elinkaarivaikutukset huomioivia toimintamalleja.

#### *Hankkeita:*

- Diplomityö energiatehokkaasta ja elinkaarivaikutukset huomioivasta toimintamallista, esimerkkinä Luhtaankadun päiväkotii. Tiedotetaan hankkeen tuloksista.
- Tilakeskus on mukana VTT:n vetämässä hankkeessa, jossa kehitetään kestäväa korjausrakentamista, koekohteena Sampola. Sovelletaan hankkeen tuloksia muuhun korjausrakentamiseen.
- Tilakeskus osallistuu hankkeeseen, jossa kehitetään julkisten palvelurakennusten korjausrakentamista. Hanke on jatkoa PirCO2-hankkeelle, jota toteutti Axovaatio. Sovelletaan tuloksia korjausrakentamiseen.

### **Rakennusvalvonta**

#### *Tavoitteet:*

Rakennusvalvonnan ja energiatehokkaan rakentamisen neuvonnan yhdistäminen. Energiatehokkuusneuvonnan kytkeminen koko rakennusvalvontaprosessiin. Kuluttajien ja rakentajien energianeuvontapisteen toteuttaminen.

#### *Hankkeita:*

- Rakennusvalvontayksikkö on mukana Sitran ja ympäristöministeriön käynnistämässä Ennakoiva laadunvalvonta ja -neuvonta –hankkeessa.
- Osana ECO2-projektia suunnitellaan ja toteutetaan energianeuvontapiste rakentajille esim. osana kaupungin Frenckellin palvelupistettä.

### **Asuminen ja energianeuvonta**

#### *Tavoitteet:*

Tamperelaisia kannustetaan säästämään energiaa, lisäämään uusiutuvan energian käyttöä ja vähentämään hiilipäästöjä asumisessa, kulutuksessa ja liikenteessä.

#### *Hankkeita:*

- Tampereen kaupunki kehittää asunorahastoaan ja muita asumisen tukimuotoja paremmin edistämään energiaa säästävää rakentamista ja peruskorjausta sekä uusiutuvaan energiaan siirtymistä.
- Tampereen kaupungin käynnistämässä seudullisessa Ilmankos-kampanjassa kehitetään ja tuetaan vähähiilisen arjen toteutustapoja. Ekokumppanit Oy toteuttaa kampanjaa EAKR-tuella. Ilmankos-kampanjassa kehitetyn Ilmastorahaston toimintamallia kehitetään edelleen.
- Ekokumppanit Oy käynnistää hankkeen kuluttajien ja rakentajien energianeuvontaverkoston luomiseksi, rahoittajana Tekes.

- Ekokumppanit Oy kehittää Ympäristötietokeskuksen palveluja ja näyttelytoimintaa entistä paremmin vastaamaan ilmastoviestinnän ja – neuvonnan tarpeita.
- Tampereen kaupunki osallistuu AX-suunnittelu Oy:n valmistelemaan Tampereen seutukunta energiatehokkaaksi – suurten kiinteistömassojen hallinta -hankkeeseen, päärahoittajana hankkeessa on Tampereen kaupunkiseutu.

## **Liikenne**

### *Tavoitteet:*

Seudullisen rakennemallin tavoitteena on lisätä joukkoliikenteen kulkumuoto-osuutta ja alkaa kehittää lähiraideliikennettä. Kävelypainotteisten keskustojen kehittäminen ja kevyen liikenteen edistäminen ovat myös tavoitteena. ECO2-ohjelmassa edistetään näitä tavoitteita toteuttavia hankkeita.

### *Hankkeita:*

- Kaupunkiraideliikenteen suunnittelun käynnistäminen Tampereen seudulla.
- Kevyen liikenteen toimintaedellytysten parantaminen osana keskustan kehittämisprojektia.
- Vuonna 2010 toteutettavan Tampereen kaupunkipyörähankkeen tukeminen.

## **Energian tuotanto**

### *Tavoitteet:*

Tampereen Sähkölaitos Oy:n tavoitteena on uusiutuvien polttoaineiden osuuden lisääminen 30 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä. Myös paikallisten, uusiutuvien energiamuotojen käyttöä edistetään soveltuvissa kohteissa.

### *Hankkeita:*

- Tampereen Sähkölaitos Oy selvittää metsäbiomassan, tuulienergian ja myös jäte-energian lisäämistä maakaasun ja turpeen vaihtoehtoina.
- Aurinkoenergian hyödyntäminen: Nurmi-Sorilan suunnittelussa selvitetään aurinkoenergian ja paikallisten energiamuotojen hyödyntämistä.
- Maalämmön hyödyntäminen: Vuoreksessa selvitetään maalämmön hyödyntämistä pientaloalueiden energialähteenä.

## **Hiilinielut ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen**

### *Tavoitteet:*

Kaupungin tavoitteena on säilyttää laaja ja toimiva viheralueiden verkosto, joka turvaa luonnon monimuotoisuuden, tarjoaa asukkaille hyvät virkistysmahdollisuudet luonnossa ja myös sitoo hiiltä ilmakehästä.

### *Hankkeita:*

- Kiinteistötoimen valmistelemat kaupungin omistamien metsien hoidon periaatteet on juuri hyväksytty ja kaupungin metsien hoitoa käsittelevän

metsäsuunnitelman laadinta käynnistyy. Siinä otetaan huomioon metsien monimuotoisuus ja hiilinieluvaikutukset.

- Kansallisen kaupunkipuiston ja Teiskon kansallispuiston selvittäminen on aloitettu.
- Tampereen luonnonsuojeluohjelman valmistelu osan kaupungin ympäristöohjelman valmistelua käynnistetään vuonna 2010. Siinä selvitetään luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi tarvittavat toimenpiteet ja eri tavoin suojeltavat alueet.

### **Ympäristöliiketoiminta**

#### *Tavoitteet:*

Edistetään energia- ja ympäristöliiketoiminnan markkinoiden kasvua. Luodaan kysyntää alan tuotteille ja kehitetään yritysten välistä yhteistyötä. Levitetään tietoa uusista tuotteista ja kokonaisvaltaisista ratkaisuista.

#### *Hankkeet:*

- Kootaan energia- ja ympäristöalan yrittäjiä ECO2-ohjelman teemaryhmiin.
- Toteutetaan ECO2-ohjelman hankkeita laaja-alaisena yhteistyönä, jossa on mukana kaupungin toimijoiden lisäksi yrityksiä, tutkimuslaitoksia ja alueen oppilaitoksia ja yliopistot.
- Selvitetään mahdollisuuksia energiatehokkaan rakentamisen ja uusiutuvan energian sekä ekotehokkaan yhdyskuntasuunnittelun yrityskonsortioiden muodostamiseen.
- Levitetään tietoa alueella tehdyistä energia- ja ekotehokkuusinnovaatioista.
- Jaetaan tietoa kansallisista ja kansainvälisistä rahoitus- ja kumppanuusmalleista, jotka liittyvät energiansäästöön, uusiutuvaan energiaan ja vähähiiliseen rakentamiseen ja liikenteeseen.
- Valmisteilla olevassa maaseutuohjelmassa selvitetään mm. Tampereen keskeisen maaseutualueen eli Teiskon luonnonvarojen käyttöä ja uusien kestävien maaseutuelinkeinojen mahdollisuuksia.

Edellä mainittujen hankkeiden lisäksi Tampereen seudulla on käynnissä muitakin kiinnostavia hankkeita. Ohjelman kuluessa kehitetään myös uusia hankkeita ohjelman tavoitteiden saavuttamiseksi. Niiden ideointiin haetaan laajapohjaisesti mukaan kaupungin eri toimijoita, alueen yrityksiä, viranomaisia, opiskelijoita, tutkijoita ja asukkaita.

Tärkeä osa ohjelman toteutusta on myös valittavien hankkeiden edelleen kehittäminen yhteistyössä hankeosapuolien kanssa. Siihen liittyy kumppanien etsiminen, pilottien valmistelu ja rahoitusmallien selvittäminen.

Työohjelmaan sisältyy myös viestintäsuunnitelma, joka toteutetaan yhteistyössä valittavan viestintätoimiston kanssa. Viestinnän tavoitteena on yritysten ja kansalaisten innostaminen hankeideointiin, hankkeiden toteutuksen aikainen tiedotus ja ohjelman ja siihen liittyvien hankkeiden tuloksista tiedottaminen.

Viestintäyhteistyötä tehdään myös viestintävälineiden, elinkeinoyhtiö Tredean ja kaupungin oma viestinnän kanssa ja siinä hyödynnetään myös kaupungin kuntademokratiayksikön kehittämiä sähköisiä osallistumisfoorumeita.

## 2.2 Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma vuosille 2010-2012

Käynnistysvaiheen budjetti vuosille 2010-2012 on 1 453 000 euroa käsittäen hankkeiden osarahoituksen, ostopalveluina hankittavat asiantuntijaselvitykset ja ohjelman toteutus- ja koordinaatiokustannukset.

Sitalta haettava osuus tästä on yhteensä 600 000 euroa (+ alv 22%).

Kaupunginvaltuusto on päättänyt Tampereen kaupungin rahoitusosuudeksi 160 000 euroa vuodelle 2010. Lisäksi kaupungin henkilöstön energiatehokkuuteen liittyviä palkkakustannuksia sivukuluineen sisältyy projektiin n. 180 000 euroa/v. Tulevien vuosien rahoituksesta valtuusto päättää tarkemmin vuosittaisen budjettikäsittelyn yhteydessä.

KUSTANNUKSET	2010	2011	2012	Yhteensä
Henkilöstökulut	250 000	250 000	250 000	750 000
Ostopalvelut	70 000	70 000	70 000	210 000
Hankkeiden osarahoitus	120 000	120 000	120 000	360 000
Matkat	7 000	5 000	5 000	17 000
Koneet ja laitteet	3 000	3 000	3 000	9 000
Vuokrat	7 000	7 000	7 000	21 000
Toimistokulut	2 000	2 000	2 000	6 000
Viestintä	15 000	15 000	15 000	45 000
Tutkimus ja seuranta	5 000	5 000	10 000	20 000
Muut kulut	5 000	5 000	5 000	15 000
<b>Yhteensä</b>	<b>484 000</b>	<b>482 000</b>	<b>487 000</b>	<b>1 453 000</b>

RAHOITUS	2010	2011	2012	Yhteensä
Tampereen kaupunki	284 000	282 000	287 000	853 000
Sitra	200 000	200 000	200 000	600 000
<b>Yhteensä</b>	<b>484 000</b>	<b>482 000</b>	<b>487 000</b>	<b>1 453 000</b>
Sitran osuus	41,32 %	41,49 %	41,07 %	41,29 %

Tampereen kaupunki osallistuu tämän lisäksi jo meneillään oleviin energiatehokkuutta edistäviin pilotti- ja demohankkeisiin lähes 500 000 eurolla. Näiden hankkeiden kokonaispanos on liki 3 miljoonaa euroa. Hankkeet liittyvät

peruskorjaus- ja uudisrakentamissuunnitelmiin, joiden arvo on useita kymmeniä miljoonia euroja. Ohjelmalla vaikutetaan myös Tampereen suuriin infrastruktuurihankkeisiin, kuten joukkoliikenne-, energia- ja jätevesi-investoinnit, joiden arvo vuoteen 2030 mennessä on miljardiluokkaa.

## 2.3 Alustava työsuunnitelma vuodelle 2010

Tukipäätöksen jälkeen edetään seuraavasti:

Työohjelman aikataulu on **liitteenä 3**

1. Projektin organisointi tammi-helmikuussa:  
ECO2-ohjelman neuvottelukunta ja ECO2- projektin ohjausryhmä ja projektin johtaja nimetään tammikuussa Projektiasiantuntijat rekrytoidaan helmikuussa. Laaditaan projektiryhmän toimintamalli.
2. ECO2 -ohjelman neuvottelukunnan ja projektin ohjausryhmän aloitustyöpaja
3. Projektin työohjelman 2010-2012 laatiminen helmi-toukokuussa.
4. Neuvottelukunta ja projektin ohjausryhmä käsittelee projektin työohjelmaa touko-kesäkuussa. Ohjelmaa päivitetään ja tarkennetaan vuosittain.
5. Viestintäsuunnitelman laatiminen ja toteutus aikataulun mukaisesti kevään aikana.
6. ECO2-ohjelman yhteistyöverkoston kick off -seminaari huhtikuussa.
7. Teemaryhmien työskentelyn käynnistys huhti-kesäkuussa.
8. Kestävän energiankäytön ohjelman kustannusanalyysin tulosten analysointi kesäkuussa, raportti ja jatkotoimet syyskuussa 2010-01-18
9. Projektista tuettavien hankkeiden tilanearviointi ja tukipäätökset helmi-joulukuussa.
10. Innovaatioteematyöpajojen työskentely touko-lokakuussa.
11. Neuvottelukunta ja projektin ohjausryhmä käsittelee toteutusohjelman 2011-2012 marraskuussa.
12. Raportointi vuoden 2010 toiminnasta joulukuussa.

Aikataulua tarkennetaan toteutussuunnitelman yhteydessä kevään aikana.

## 2.4 Projektiorganisaatio ja yhteishenkilöt

Projektia johdetaan kaupungin aiemmin kuvatun ns. strategisen projektin ohjeistuksen ja johtamismallin mukaisesti.

Projektiorganisaatioon kuuluvat:

- Projektijohtaja, jonka tehtävänä on ECO2-ohjelman johtaminen, yhteistyön koordinointi sekä rahoituksen varmistaminen sekä markkinoinnin ja viestinnän suunnittelu yhdessä projektitiimin kanssa.
- Projektiin palkataan kaksi ilmasto- ja energiakysymysten asiantuntijaa, joiden tehtävänä on ohjelman toteuttaminen yhteistyössä eri osapuolten kanssa sekä käynnistettävien hankkeiden muodostaminen ja niihin liittyvien energia- ja rahoituskysymysten selvittäminen.

- Projektitiimiin kuuluvat lisäksi tarvittavat edustajat kaupunkikehitysryhmästä ja tilaajaryhmästä sekä kestävä yhdyskunta -yksikön edustajat.

ECO2- ohjelman neuvottelukunnan nimittää pormestari, joka myös toimii neuvottelukunnan puheenjohtajana. Neuvottelukunnassa ovat edustettuna oleelliset sidosryhmät ja se kokoontuu noin puolivuositin ja linjaa ohjelman suuntaviivoja. Ohjausryhmän muodostavat Sitran ja kaupungin edustajat. Ohjausryhmä sopii itse toimintatavoistaan.

ECO2-ohjelman yhteistyökumppaneita ovat kaupunkiseudun ja maakunnan hallinnon eri tahot, elinkeinoelämä (mm. rakennusliikkeet ja energiantuottajat) sekä eri alojen edunvalvontaorganisaatiot, joiden verkosto luodaan ja organisoidaan foorumeiksi projektin käynnistyessä.

Projektin yhteyshenkilöt ovat valmistelu- ja alkuvaiheessa johtaja Kari Kankaala ja ympäristöpäällikkö Kaisu Anttonen kaupunkikehitysryhmästä sekä erityisavustaja Pauli Välimäki pormestarin esikunnasta.

### 3 ECO2-ohjelman tulokset

ECO2 – Ekotehokas Tampere 2020 ohjelman tuloksena kaupungin ilmastotavoitteet saavutetaan. Ohjelman avulla luodaan 2000-luvun hiilineutraalia kaupunkirakennetta ja edistetään ympäristöliiketoiminnan markkinoiden kehitystä energiatehokkaassa ja niukkaressurssisessa tuotannossa ja palvelutoiminnassa.

Ohjelmassa syntyy yhteistyökäytäntöjä ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi ja ohjelman toteutus luo toimintamalleja, joiden avulla kaupungin kasvu voidaan toteuttaa kestävästi.

Ohjelman kolmen ensimmäisen vuoden aikana Tampereella:

- on luotu periaatteet ja otettu käyttöön toimintatavat energiatehokkaan kaupunkirakenteen suunnittelussa niin asema- kuin yleiskaavoituksessakin
- on luotu toimintamalli tontinluovutuksen energiatehokkuusvaatimuksille
- kaupungin omassa korjaus- ja uudisrakentamisessa niin asuntojen kuin toimitilojen kohdalla noudatetaan vähintään matalaenergisiä ratkaisuja
- on aloitettu pilottihankkeiden toteutus matala- ja passiivienergiarakentamisessa
- on tehty ratkaisu raideliikennepohjaisesta seudun joukkoliikenteestä ja joukkoliikenteen käyttö on kasvanut strategioiden mukaisten tavoitteiden mukaisesti
- on tehty päästöjä merkittävästi vähentävät periaateratkaisut kaupungin energiatuotannossa
- on tehty periaatteellisia ratkaisuja jätteiden hyötykäytöstä energian tuotannossa (jätteenpolttolaitos, keskusjätevedenpuhdistamo)

- on tehty merkittävästi energiatehokkuuteen kannustavaa aktivointityötä niin kuntalaisten kuin yritystenkin parissa ja neuvontatoiminnan tehostamiseksi on yhdistetty rakennusvalvonnan ja asuntotoimen asiakasneuvontapisteet
- on edistetty uusien ympäristö- ja energia-alan yritysten syntymistä ja kasvua erityisesti ns. cleantech-segmentissä ja palveluliiketoiminnoissa
- on vaihdettu kokemuksia ja hyviä käytäntöjä muiden kaupunkien kanssa Suomessa ja ulkomailla

Ohjelmassa kehitetään myös työkaluja ilmasto- ja energiatavoitteiden kustannus- ja elinkaari vaikutusten selvittämiseksi.

Ohjelma synnyttää kansainvälisiä kontakteja ja ohjelman tulosten synnyttämää imagoa voidaan hyödyntää kaupungin markkinoinnissa.

## 4 ECO2-ohjelman toteutuksen arviointi

ECO2-ohjelman seuranta ja arviointi suunnitellaan yhteistyössä Tampereen yliopiston, Tampereen Teknillisen yliopiston tai Teknillisen korkeakoulun Yhdyskuntatutkimuksen koulutus- ja tutkimuskeskuksen (YTK) kanssa. Seurantaan ja arviointiin voi kuulua myös opinnäytetöitä.

Ohjelman etenemisestä raportoidaan kaupunginhallitukselle puolivuositain. Ilmasto- ja energiapolitiikan ja ECO2- ohjelman vertaisarviointi toteutetaan osana Champ-hanketta vuonna 2011.

Projektin tuloksista tiedotetaan kansallisesti ja kansainvälisesti.

## 5 Liitteet

- Liite 1: Tampereen kaupungin kestävän energiankäytön ohjelma
- Liite 2: Tampereen kaupunkiseudun ilmastostrategia, luonnos 7.1.2010
- Liite 3 Alustava työohjelma vuodelle 2010
- PWP esitys hakemuksesta