

ESPOON KAUPUNKI
ENERGIATEHOKKUUSSOPIMUKSEN
TOIMINTASUUNNITELMA VUOSILLE 2008 - 2016

Alkusanat

Espoon kaupunki on solminut 31.11.2007 energiatehokkuussopimuksen kauppa- ja teollisuusministeriön (nykyinen työ- ja elinkeinoministeriö) kanssa.

Kaupunkien energiatehokkuussopimus on laadittu sellaisten toimenpiteiden toteuttamiseksi, joita Suomen energia- ja ilmastostrategian tavoitteet edellyttävät. Yksi keskeinen kulmakivi on Kioton pöytäkirjan kasvihuonekaasujen rajoittamisveloitteen täyttäminen. Strategiassa on otettu huomioon Kioton kauden jälkeinen tilanne, jotta Suomi täyttäisi kansainväliset ympäristöveloitteensa ja että energiapolitiikka tukisi kansantalouden tasapainoista kasvua ja työllisyyden kehitystä, ylläpitäisi energiahuollon varmuutta ja monipuolista energianhankinnan rakennetta sekä myötävaikuttaisi osaltaan kansantalouden kilpailukyvn kehitykseen.

Espoon kaupungin ja kauppa- ja teollisuusministeriön (nykyinen työ- ja elinkeinoministeriö) välisessä energiatehokkuussopimuksessa edellytetään, että Espoon kaupunki laatii energiatehokkuutta koskevan toimintasuunnitelman. Toimintasuunnitelman keskeinen sisältö on kartoittaa energiansäästöpotentiaalit ja kuvata, mitä kaupunki tulee tekemään saavuttaakseen ohjeellisen yhdeksän prosentin energiansäästötavoitteen sopimusjaksolla 2008 - 2016. Lisäksi suunnitelmassa esitetään tavoitteiden toteutumisen seuranta ja tarkistaminen.

Tämän Espoon kaupungin energiatehokkuutta koskevan toimintasuunnitelman on laatinut Tiina Sekki Espoon kaupungin tilakeskuksesta hyödyntäen saman yksikön Timo Vepsäläisen asiantuntemusta työssään.

Suunnitelman laadintaan on osallistunut lukuisa joukko kaupungin eri hallintokuntien edustajia, joiden asiantuntemusta on myös hyödynnetty työssä.

Espoossa 15.1.2010,

Tiina Sekki
Energia-insinööri
tiina.sekki@espoo.fi

Alkusanat

1	SOPIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT JA PERUSTEET	2
1.1	Yleistä	2
1.2	Energiatehokkuussopimuksen sisällyttäminen kaupungin johtamisjärjestelmiin	2
2	SOPIMUKSEN RAJAUKSET JA TOIMINTASUUNNITELMAN KATTAVUUS	4
3	ENERGIATEHOKKUUSSUUNNITELMAN TAVOITE	4
4	KAUPUNGIN TOIMINNALLISET TAVOITTEET JA TOIMENPITEET	6
4.1	Toiminnan organisoinnista	6
4.2	Energiansäästön välitavoitteet ja varhaistoimet	6
4.3	Julkisten hankintojen energiantehokkuusohjeet	8
4.4	Energiatehokkuuden huomioonottava suunnittelun ohjaus	8
4.4.1	Maankäytön suunnittelun ohjaus	9
4.4.2	Energiatehokas suunnittelu ja rakentaminen	10
4.4.3	Energiatehokkuudelle määritetyt energiansäästön tavoitetasot ja keinot	10
4.4.4	Energiatehokkuustavoitteen avulla saavutettavissa oleva energiasäästö	13
4.4.5	Energiatehokkuustavoitteen vaikutukset kustannuksiin	13
4.5	Energiakatselmusten ja niissä havaittujen energiansäästötoimien toteuttaminen	14
4.6	Energiakatselmustoiminta palvelurakennusten osalta	14
4.7	Energiakatselmustoiminta asuinrakennusten osalta	14
4.8	Uusien investointien säätötakuu ja / tai rahoitusmenettelyjen käyttö	15
4.9	Kulutusseuranta ja energiatehokkuutta kuvaavat tunnusluvut	16
4.10	Uudet toimintamallit	16
4.10.1	Valaistus	17
4.10.2	Kaupungin ajoneuvot	17
4.10.3	Kaupungin tietotekniikkaympäristö	18
4.11	Koulutus ja tiedotus	19
4.12	Uusiutuvien energialähteiden käyttöönotto	19
5	MINISTERIÖN TOIMENPITEET	20
6	ENERGIATEHOKKUUDEN RAPORTOINTI	21

Liitteet

LIITE 1: Energiatehokkuustyöryhmät

LIITE 2: Kopio kauppa- ja teollisuusministeriön (nykyinen työ- ja elinkeinoministeriö) ja Espoon kaupungin välisestä energiatehokkuussopimuksesta (vuosille 2008 - 2016)

1 SOPIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT JA PERUSTEET

1.1 Yleistä

Espoon kaupunki on ollut energiansäästösopimusjärjestelmän piirissä jo vuodesta 1999 alkaen. Vuoden 2007 lopulla, energiansäästösopimuksen päättyessä, Espoon kaupunki liittyi uuteen Kunta-alan energiatehokkuussopimukseen (KETS 2008). Kaupunginhallitus päätti sopimukseen liittymisestä marraskuussa 2007 ja kaupunginjohtaja allekirjoitti sopimuksen 30.11.2007. Espoon kaupungin energiatehokkuussopimuksen yhdyshenkilöksi nimettiin energia-asiantuntija Timo Vepsäläinen kiinteistöpalvelukeskuksesta (nykyisin tilakeskus). Elokuussa 2009 energiatehokkuussopimuksen koordinointi ja vetovastuu siirtyi energia-insinööri Tiina Sekille.

Energiansäästöllä sopimuksessa tarkoitetaan nykyisen energiankulutuksen vähentämistä tai sellaisen tulevan kulutuksen estämistä, joka aiheutuisi ilman toimenpiteitä. Energiansäästöä voidaan saavuttaa myös parantamalla energiatehokkuutta. Energiatehokkuuden parantaminen tarkoittaa kunnallisten palvelujen vaatiman energianpuutteen eli ominaiskulutuksen pienentämistä siten, että esimerkiksi rakennuskuutiometrin lämmittämiseen, sähkölaitteiden käyttöön, katukilometrin valaistukseen tai liikennesuoritteeseen tarvittava energiamäärä vähenee.

Uusiutuvien energialähteiden edistämällä tarkoitetaan puusta ja muusta biomassasta, biokaasusta, vesivoimasta, auringosta, tuulesta, maalämmöstä, jätepolttoaineen biohajoavasta osasta ja muista uusiutuvista energialähteistä saatavan energian hyödyntämistä kaupungin omassa toiminnassa. Tavoitteena on selvittää uusiutuvien energialähteiden käytön mahdollisuudet ja soveltuvuudet kiinteistöissä.

1.2 Energiatehokkuussopimuksen sisällyttäminen kaupungin johtamisjärjestelmiin

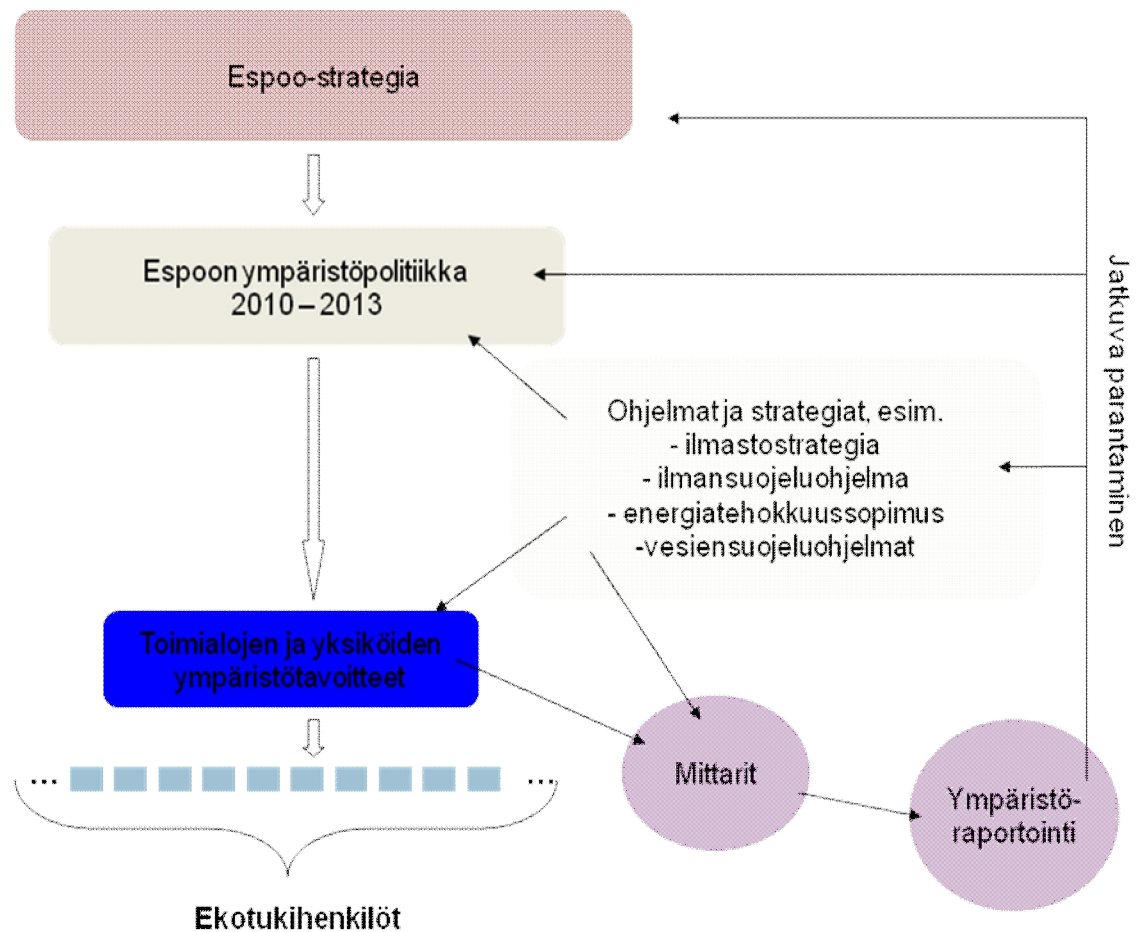
Vuoteen 2000 Espoon kaupungin ympäristönsuojelua ohjasivat ympäristöpoliittiset toimenpideohjelmat ja ympäristöohjelmat. Ohjelmaprosessiin kuului tavoitteiden asettaminen, toiminnan seuranta ja tavoitteiden toteutumisen arviointi kaikissa hallintokunnissa. Vuodesta 2001 ympäristötavoitteet ovat sisältyneet kaupungin kokonaisstrategiaan ja erillistä ympäristöstrategiaa tai koko kaupungin kattavaa ympäristöohjelmaa ei ole. Ympäristöasioiden sisältyminen kaupungin kokonaisstrategiaan on auttanut saattamaan ympäristöasioita osaksi yksiköiden normaalia toimintaa.

Espoon kaupunki on sitoutunut usean ympäristöasioita käsittelevän strategian tai ohjelman toteuttamiseen. Espoon sitoumusten taustalla on kansallisia ja kansainvälisiä sopimuksia ja säädöksiä, kuten YK:n ilmastopöytäkirja, Kioton pöytäkirja, kansallinen energia- ja ilmastostrategia sekä ilmasto- ja energiapolitiikan tulevaisuusselonteko, liikennepoliittinen selonteko, rakentamisen energiatehokkuussäädökset, meludirektiivi, ai-esopimus asunto- ja tonttitarjonnan lisäämiseksi sekä kestävien hankintojen toimintaohjelma. Ympäristöasioiden tehokkaan johtamisen helpottamiseksi tarvittiin tavoitteita kokoava työkalu. Espoon ympäristöpolitiikka 2010 - 2013 laadittiin tähän tarpeeseen.

Ympäristöpolitiikka koostuu aihealueista (7 kpl), joita kutakin säätelee ja ohjaa yksi tai useampi strategia, ohjelma tai sopimus. Ilmastostrategia, ilmansuojeluohjelma ja energiatehokkuussopimus sisältävät yhteneviä tavoitteita, jotka pääosin kohdistuvat rakennettuun ympäristöön. Läpileikkaavia työkaluja ovat kaupungin ympäristöjohtaminen ja ympäristöturvallisuusstrategia. Ympäristöjohtamisen avulla hallitaan ympäristöasioiden huomioon ottaminen ja tavoitteiden toteuttaminen yksiköiden toiminnassa.

Osana ympäristöjohtamista Espoon kaupungin ympäristökeskuksessa toteutetaan ympäristöohjelmaa, jonka teema vaihtuu vuosittain. Ohjelman avulla tuetaan ajankohtaisen ympäristötavoitteen toteuttamista. Ympäristöturvallisuusstrategia on päivitetty vuonna 2007 ja samalla on luotu mekanismi tilanteen jatkuvaan seurantaan ja tarvittaessa reagointiin.

Ympäristöpolitiikan aihealueille on määritelty strategiset painopistealueet ja ehdotukset politiikkakauden toimenpiteiksi. Toimenpiteitä arvioidaan vuosittain ja tärkeimmät nostetaan Espoo strategian tulostavoitteisiin.



Kuva 1. Espoon kaupungin ympäristöjohtamisen rakenne v. 2009

Espoon kaupungin energia- ja ilmastoasioiden parissa työskentelevistä henkilöistä vuonna 2009 koottu opintopiiri (ns. ILMU-opintopiiri) käsittää noin 12 henkilöä eri hallintokunnista (tilakeskus, ympäristökeskus, rakennusvalvontakeskus, kaupunkisuunnittelukeskus). Opintopiirin tarkoituksena on edistää energia- ja ympäristöasioiden hoitoa sekä tiedonvälitystä hallintokuntien sisällä.

Ekotukihenkilöverkosto on luotu edistämään kaupungin henkilöstön ympäristövastuullisuutta eri virastoissa sekä laitoksissa. Tavoitteena on, että jokaiseen työyksikköön nimetään yksi koulutuksen saanut ekotukihenkilö. Mikäli työyksikössä työskentelee reilusti yli sata henkilöä, tarvitaan ekotukihenkilöitä useampi.

2 SOPIMUKSEN RAJAUKSET JA TOIMINTASUUNNITELMAN KATTAVUUS

Tämä sopimus koskee kaupungin hallinnassa olevien rakennusten, myös asuinrakennusten, katu- ja ulkovalaistuksen, katuverkon ja muiden yleisten alueiden käytön ja ylläpidon sekä liikenteen ja kuljetusten energiankäyttöä siltä osin, kuin nämä toiminnot eivät ole jonkun muun energiansäästösopimuksen piirissä. Kaupungin täysin omistamat yhtiöt, mikäli eivät ole muussa sopimuksessa, kuuluvat myös tämän sopimuksen piiriin. Ostettuja palveluita säästötoiminta koskee vain hankintamenettelyjen soveltamisen kautta.

Kunnan ulosvuokratut tilat kuuluvat suunnitelman piiriin, mikäli kunta maksaa energiankulutuksen ja hoitaa kulutusseurannan. Nk. kylmänä kaupungille vuokrattu tila kuuluu suunnitelmaan, jos erikseen maksetaan esim. sähköstä. Eli tila, jonka kaupunki on vuokrannut itselleen ja maksaa siitä energiakulut itse, kuuluu sopimuksen piiriin.

Energiansäästö, joka on seurausta kaupungin toteuttamista toimenpiteistä, mutta ei koske kaupungin omaa toimintaa, voidaan laskea kaupungin hyväksi, ellei säästö kuulu muun sopimusalan piiriin.

Tämän suunnitelman ulkopuolelle jäävät energiantuotanto, joukkoliikenne, sekä asuin-kiinteistöjä Espoossa ylläpitävä Espoon kruunu Oy, joilla on olemassa omat erilliset energiansäästösopimukset. Espoon kruunun rakennusten energiankulutus ja energiatehokkuustavoite on kuitenkin mukana tässä sopimuksessa.

3 ENERGIATEHOKKUUSSUUNNITELMAN TAVOITE

Energiatehokkuussopimuksen tavoitteena on yhdeksän prosentin energiansäästö vuosina 2008 - 2016. Espoon kaupungin energiansäästön kokonaistavoite on kiinteä 35 585 MWh:n energiamäärä, joka pyritään saavuttamaan vuoden 2016 loppuun mennessä.

Energiansäästöllä tarkoitetaan säästötoimilla saavutettua ja energiayksiköissä ilmaistua vaikutusta. Energiansäästökäsi luetaan lisäksi myös ns. laskennallista säästöä, jolla tarkoitetaan sen tulevan kulutuksen estämistä tai alentamista, joka muutoin aiheutuisi ilman toimenpiteitä.

Kts. kohta	Energiansäästötoimenpide	Energiansäästö- potentiaali (MWh)	Energiansäästöpotentiaali (%) vuoden 2005 kokonaiskulutukseen nähden
4.4	Kaupungin rakennusten energiatehokas suunnittelun ja rakentamisen ohjaus	11 940	3,02 %
4.5	Energiakatselmusten perusteella kaupungin rakennuksille tehtävät toimenpiteet	21 000	5,31 %
4.8	Uusien säästötakuu- ja /tai rahoitusmenettelyjen käyttö investointien toteutuksessa		huomioitu energia- katselmusten osuudessa
4.9	Kulutusseurannan aikaansaamat toimintamuutokset	3 954	1,00 %
4.10	Uudet toimintamallit: ulkovalaistus, tietotekniikkaympäristö	1 671	0,42 %
4.11	Koulutus- ja tiedotustoiminta	3 954	1,00 %
4.12	Uusiutuvien energialähteiden käyttöönotto	5 931	1,50 %
	Yhteensä	48 449	12,3 %

Taulukko 1. Espoon kaupungin energiansäästön kokonaispotentiaali vuoden 2016 loppuun mennessä.

Espoon kaupunki on energiatehokkuussopimuksen myötä myös sitoutunut toimimaan esimerkillisesti energiatehokkuuden ja uusiutuvien energialähteiden käytön edistämiseksi, levittämään aktiivisesti tietoa tällaisesta toiminnasta ja sen tuloksista. Näin kaupunki voi osaltaan vaikuttaa myös Suomen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen.

4 KAUPUNGIN TOIMINNALLISET TAVOITTEET JA TOIMENPITEET

4.1 Toiminnan organisoinnista

Energiatehokkuussopimukseen kuuluvan toimintasuunnitelman valmistelu aloitettiin 2008 alusta perustamalla 12 toimintayksikkökohtaista energiatehokkuustyöryhmää. Energiatehokkuustyöryhmien toimintaa ohjasi Timo Vepsäläinen. Elokuusta 2009 lähtien työryhmien toimintaa on ohjannut Tiina Sekki. (Energiatehokkuustyöryhmät liitteenä 1.)

Energiatehokkuustyöryhmillä on vetäjä, joka toimii vastuuhenkilönä ja huolehtii toimenpiteiden vaatimasta organisoinnista ja resursseista. Työryhmät suunnittelevat ja valmistelevat energiankäytön pysyvään alentamiseen tähtäävät toimenpiteet, jotka kirjataan toimintasuunnitelman toimenpideohjelmaan. Työryhmät budjetoivat ja raportoivat työvaihetilanteen ja toimenpiteet vuosittaisissa seurantakokouksissa.

Toimintasuunnitelman sekä energiatehokkuustoimenpiteiden toteutumista seuraa perustettava ohjausryhmä, jonka puheenjohtajana toimii teknisen- ja ympäristötoimen toimialajohtaja, koordinaattorina energiatehokkuussopimukseen nimetty yhdyshenkilö sekä jäsenenä kaikkien työryhmien vetäjät. Koordinaattori ohjaa työryhmien vuosittaisia seurantakokouksia sekä raportoi ja hyväksyttää toimenpiteet ohjausryhmässä. Työryhmät huolehtivat ohjausryhmän hyväksymien toimenpiteiden budjetoinnista ja toteutuksesta.

4.2 Energiansäästön välitavoitteet ja varhaistoimet

Energiatehokkuussopimuksen piiriin kuuluva Espoon kaupungin energiankäyttö jakautui vuoden 2005 energiankulutustiedoista laskien seuraavasti:

Energiankäyttö vuodelta 2005	Ostolämpö (MWh)	Sähkö (MWh)	Polttoaineet (MWh)	Yhteensä (MWh)
Palvelurakennukset	119 882	61 936	0****	181 818
Asuinrakennukset	150 600	16 900*	0****	167 500
Muu kulutus***	24 686	36 531	13 115**	74 332
Yhteensä	295 168	115 367	13 115	423 650

*) Asuntojen kiinteistösähkö (muu kuin asukkaiden huoneistokohtainen sähkönkulutus)

**) Ajoneuvojen ja työkoneiden polttoaineiden kulutus arvioitu vuoden 2005 perusteella.

***) Muulla kulutuksella tarkoitetaan tässä mm. katu- ja muun ulkovalaistuksen, katuylläpidon, omien työkoneiden ja ajoneuvojen energiankäyttöä, mutta ei energiantuotannon ja joukkoliikenteen polttoaineita, jotka on käsitelty ko. sopimuksissa.

****) Lämmityspolttoaineet sisältyvät ostolämmön kulutukseen

Taulukko 2. Espoon kaupungin energiatehokkuussopimuksen liittymistietoja vastaava energiankäyttö laskettuna vuoden 2005 energiankulutustiedoista.

Välitavoitteet

Liittyessään sopimukseen Espoon kaupunki on asettanut energiansäästön välitavoitteiksi seuraavat energiamäärät:

Energiansäästön välitavoite 2010 12 709 MWh

Energiansäästön välitavoite 2013 25 420 MWh

Huom. Espoon veden toiminnan siirtyessä HSY:n omistukseen 2010, sen säästötavoitteet on esitetty poistettavaksi Espoon energiatehokkuussopimuksesta. Espoon kruunun vuoden 2005 energiankäytön lähtötietojen laskentatapa on tarkistettu vastaamaan vahvistettuja laskentaohjeita. Tarkistusten jälkeen kokonais- ja välitavoitteet ovat:

Energiansäästön välitavoite 2010 11 861 MWh

Energiansäästön välitavoite 2013 23 723 MWh

Energiansäästön kokonaistavoite 2016 35 585 MWh

Varhaistoimet

Espoon kaupungin energiansäästön varhaistoimina esitetään seuraavia aiemmin toteutettuja energiansäästötoimenpiteitä:

Säästötoimenpide	Toimenpiteen toteutuksen ajoittuminen	Energiansäästö (MWh)
Energiakatselmusten ja muiden selvitysten perusteella kaupungin palvelurakennuksille todennettu energiansäästö, kun laskennassa on huomioitu pitkäaikaisten investointien vaikutus	1995 - 2005	5 000
Kaupungin ulkovalaistuksen energiankäytön vuosittaisen tehostumisen aikaansaama energiansäästö	1995 - 2005	15 000
Espoon Suomenojalta Blomminmäen kalliopuhdistamoon siirrettävän biokaasun talteenottolaitoksen energian hyödyntäminen omaan käyttöön	1995 - 2005	10 000

Taulukko 3. Espoon kaupungin energiansäästön varhaistoimet.

Varhaisilla säästötoimenpiteillä on saavutettu laskennallinen 30 GWh energiansäästö. Esitettyjen toimien huomioiminen edellyttää työ- ja elinkeinoministeriön hyväksyntää, eikä em. toimia täten ole vielä huomioitu taulukossa 1. Lopulliset ohjeet energiansäästödirektiivin määrittelemien varhaistoimien säästövaikutusten arviointiin on arvioitu valmistuvan komissiossa 1.1.2010 mennessä.

4.3 Julkisten hankintojen energiatehokkuusohjeet

Tavoitteet:

Hankintatoimi ohjeistetaan ottamaan energiatehokkuus huomioon yhtenä kriteerinä kaikissa laite-, järjestelmä- ja hankintakokonaisuuksissa.

Julkisten hankintojen energiatehokkuusohjeet sisällytetään osaksi kunnan hankintaohjeistusta ja hankintahenkilöstöä opastetaan niiden käyttöön.

Työ- ja elinkeinoministeriön julkisten hankintojen energiatehokkuusohjeet on julkaistu marraskuussa 2008. Ohjeet huomioidaan Espoon kaupungin hankintaohjeissa.

Espoon kaupungin tahtotila hankintojen energiatehokkuuteen ja ympäristöystävällisyyteen liittyen kuvataan ohjeistuksiin ja tarjouspyyntöasiakirjoihin. Niissä kilpailutuksissa joissa se on mahdollista energiatehokkuus- ja ympäristövaatimukset kuvataan tarkemmin.

Yhteistyössä muiden pääkaupunkiseudun kuntien kanssa kehitetään hankintamalleja ja tarjouspyyntöasiakirjoja, joiden avulla energiatehokkuutta ja ympäristöystävällisyyttä voidaan käyttää yhtenä valintaperusteena. Edellä mainittujen toimenpiteiden lisäksi järjestetään tarvittaessa koulutuksia ja/tai informaatiotilaisuuksia henkilökunnalle.

4.4 Energiatehokkuuden huomioonottava suunnittelun ohjaus

Tavoitteet:

Kaupunki vaikuttaa kaavoitus- ja liikennesuunnittelulla yhdyskuntarakenteen energiatehokkuuteen.

Rakentamiseen, maankäyttöön ja liikennejärjestelyihin liittyvässä päätöksenteossa otetaan huomioon toteutusvaihtoehtojen energiatehokkuus ja elinkaarikustannukset.

Kaupungin omissa uudis- ja korjausrakennuskohteissa sovelletaan mahdollisuuksien mukaan energiatehokasta rakentamista.

Kaupunki kehittää suunnittelun ohjausta siten, että valinnoissa otetaan investointikustannusten lisäksi huomioon myös rakennuksen tulevat energia- ja muut käyttökustannukset.

Tässä suunnitelmassa tavoitteet on jaoteltu maankäytön suunnittelun ohjauskeinoihin sekä energiatehokkuuden huomioimiseen itse rakennusten suunnittelussa ja rakentamisessa.

4.4.1 Maankäytön suunnittelun ohjaus

Espoon kaupungin tavoitteena on löytää tarkoituksenmukaisia keinoja ja käytäntöjä ohjaamaan maankäytön suunnittelua kohti energiatehokkaita ratkaisuja. Tavoitteena on ohjata suunnittelua siten, että Espoossa toteutuu kestävä yhdyskuntarakentamisen perusteet. Kestävä yhdyskuntarakenne perustuu hallittuun kasvuun, kestäväan maankäyttöön sekä ekologiseen rakentamiseen (Green Building).

Yhdyskuntarakenteen osalta tavoitteena on eheyttäminen ja tiiviys. Maankäytön suunnittelu tulee tukeutumaan mahdollisimman paljon raideliikenteeseen sekä muihin joukkoliikenneyhteyksiin. Yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi pyritään yhä voimakkaammin yhteensaattamaan kaavoitusta ja liikennesuunnittelun eri toimijoita, esimerkiksi HSL.

Maankäytön suunnittelun työkaluiksi sovelletaan kansainvälisesti käytössä olevia mittareita, joilla voidaan arvioida maankäytön kestävyyttä. Esimerkiksi Suurpellon III kaava-alueen osalta on tehty alustava arvio LEED –alueluokitustyökalulla (LEED for Neighborhood Development 2009). Lisäksi koko Suurpellon alueelle on laadittu ympäristöstrategia, joka sisältää tavoiteohjelman¹ sekä ehdotukset toimenpiteistä, joilla tavoitteita kohden voidaan pyrkiä. Suurpellon ympäristövision mukaan *Suurpelto on ekologinen kaupunginosa, jonka toiminnot ja rakentaminen on järjestetty siten, että niiden ympäristövaikutukset ovat merkittävästi tavanomaista aluetta vähäisemmät*. Malleista kertyneiden kokemusten perusteella voidaan erilaisille alueille luoda mittaristoa. Kokemuksia tullaan hankkimaan myös esimerkiksi ”kumppanuuskaavoituksen” kaltaisella yhteistyöllä.

Myös muita maankäyttöön liittyviä pilottihankkeita on käynnistetty. Esimerkiksi Holmanpuisto II:n asemakaavoitustyön tueksi laskettiin Espoon ensimmäinen alueellinen energiatase. Laskelman tulosten mukaan liikenteellä ja valitulla rakennusten lämmitystavalla on merkittävin vaikutus koko alueen energiankulutukseen ja päästöihin. Jatkossa selvitystyö tulee osaltaan vaikuttamaan sekä Holmanpuisto II:n asemakaavaehdotuksen että muiden toteutusta ohjaavien asiakirjojen ratkaisuihin.

Ekologisen rakentamisen osalta korostuu puolestaan loppukäyttäjän valinnat. Mitä lähempänä loppukäyttäjää ollaan, sitä paremmat vaikutusmahdollisuudet ovat. Sopimuskaudella Espoon kaupungin tavoitteena on selvittää jos tontinluovutusehdoilla, maankäyttösopimuksilla ja rakennusvalvonnan roolia kehittämällä voidaan tehokkaasti vaikuttaa loppukäyttäjän valintoihin. Yksi pilottikohde on Viiskorven ja Gobbackan alue, jossa laaditaan alueellinen energiasuunnitelma asemakaavoituksen yhteydessä. Hankkeessa kehitetään TKK:n avulla myös kaupungin käyttöön työkaluja vaihtoehtojen tutkimiseen ja niiden vaikutusten todentamiseen.

Viiskorven, Gobbackan ja Holkenin asemakaavojen yhteydessä tutkitaan mahdollisuudet ohjata energiatehokkaimpiin ratkaisuihin asemakaavamääräysten avulla.

¹ Tavoiteohjelmassa näkökohdat on jaettu kuuteen alaotsikkoon strategialle määritettyjen painopistealueiden mukaisesti: 1. Energia, 2. Liikenne ja palvelut, 3. Visuaalisuus ja viherympäristö, 4. Ekologisuus, 5. Yhteisöllisyys sekä 6. Imago ja innovatiivisuus.

4.4.2 Energiatehokas suunnittelu ja rakentaminen

Espoon kaupungin omasta energiankäytöstä noin 80 % kuluu rakennuksissa. Tehokas keino energiankulutuksen vähentämiseen on ottaa energiatehokkuus ja siihen liittyvät tarkastelut yleiseksi suunnittelun ja rakentamisen käytännöksi. Olemassa olevaan kiinteistökantaan verrattuna uudisrakentaminen muodostaa kuitenkin vain murto-osan. Siksi rajutkin parantamiset uudisrakentamisessa muuttavat energiankäytön kokonaislukuja hietaasti.

Espoon kaupungin tavoitteena on, että sopimuskaudella olemassa oleva rakennuskanta inventoidaan ja arvioidaan, esimerkiksi saman käyttötarkoituksen omaava rakennuskanta (esim. koulurakennukset) kerrallaan kokonaisuutena. Yhteneväisten arvottomuskriteerien perusteella rakennukset jaetaan suojeluarvoltaan eri luokkiin. Kullekin luokalle voidaan asettaa erilaiset suojelu- ja peruskorjaustavoitteet, jotka toimivat lähtökohtana kunnossapito-, perusparannus- ja laajennushankkeiden suunnittelussa, rakentamisessa ja päätöksiä tehtäessä. Kaupunkikuvallisesti, arkkitehtonisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaille rakennuksille ei aina voida asettaa vaativia energiatehokkuustavoitteita. Poikkeukset sallitaan ja ensisijaisesti tarkastellaan energiataloudellisuuden kehitystä kaupungin kiinteistökannassa kokonaisuudessaan.

Uusien tilatarpeiden yhteydessä kartoitetaan aina mahdollisuudet käyttää olemassa olevia tiloja. Sopimuskaudella selvitetään myös mahdollisuudet nykyisten tilojen tehokkaammalle käytölle. Tilojen käyttöä voidaan tehostaa palvelutoimintojen keskittämällä ja epätarkoituksenmukaisista tiloista luopumisella.

Energiatehokkuustavoitteet asetetaan jatkossa rakennushankkeiden keskeiseksi tavoitteeksi. Sopimuskaudella kehitetään suunnittelu- ja rakennusvaiheeseen menetelmiä, joilla varmistetaan energiatehokkuuden toteutuminen. Myös rakennusten energiankulutuksen systemaattiseen seurantaan kehitetään menetelmiä sekä ohjausmenetelmiä ylläpitoon ja käyttöön.

Hankkeiden energiatehokkaan suunnittelun varmistamiseksi on laadittu suunnitteluohjeet. Tavoitteena on, että sopimuskauden aikana kaikkiin uudis- ja perusparannushankkeisiin liitetään aktiivinen energiaohjaus ja todentaminen raportoineen. Ohjauksen pohjaksi kehitetään systemaattinen malli energiankulutuksen sekä vertailulaskelmien tekemiseen. Vertailulaskelmia suoritetaan myös elinkaarikustannusten osalta ja kustannusohjausta kehitetään enemmän elinkaarikustannuksia huomioivaksi.

4.4.3 Energiatehokkuudelle määritetyt energiansäästön tavoitetasot ja keinot

Espoossa on tehty useita kaupungin rakennuskannan energiatehokkuutta koskevia laskelmia. Tulosten perusteella on määritelty uudisrakennus- ja perusparannushankkeille seuraavat toistaiseksi voimassa olevat energiansäästön yleiset tavoitetasot:

Uudisrakentaminen

- lämmitysenergiankulutus – 30 % referenssirakennukseen² verrattuna
- sähköenergiankulutus – 15 % referenssirakennukseen verrattuna

Perusparannus

- lämmitysenergiankulutus – 50 % nykytasoon verrattuna
- sähköenergiankulutus – 15 % nykytasoon verrattuna

Tavoitetason saavuttamiseksi on hankkeiden tueksi laadittu menettelyjä, joiden perusteella tavoitteiden täytyminen voidaan varmistaa. Seuraavassa on lueteltu uudisrakennushankkeiden sekä peruskorjaushankkeiden menettelyjä.

Uudisrakennushankkeet

Vuosina 2009 - 2011 uudisrakennukset suunnitellaan ja rakennetaan vuonna 2010 voimaan tulevien lämmöneristysmääräysten mukaisesti. Erityisesti kiinnitetään huomiota tiiveyden toteutumiseen. Tällä saavutetaan 30 % säästö verrattuna vuonna 2008 voimassa oleviin rakennusmääräyksiin. Uudisrakennushankkeissa pyritään aina parhaaseen energiatehokkuusluokkaan. Vuonna 2012 siirrytään uudisrakentamisessa passiivitalorakentamiseen, mikäli pilottihankkeiden kokemukset siihen kannustavat.

Uudisrakennushankkeissa tavoitteita ja toteutumista ohjataan rakennuksesta laskettavien tunnuslukujen perusteella. Tunnuslukuja kehitetään pilottikohteista saatujen kokemusten pohjalta.

Uudisrakennushankkeiden *tavoitteiden* tunnuslukuja:

- kerroin vaipan ala m^2/brm^2 rakennustyypeittäin
- ilmanvuotoluku
- lämmöntalteenoton keskimääräinen vuosihyötysuhde
- ilmanvaihtojärjestelmän ominaissähköteho, sfp-luku
- energiankulutus ja energiatehokkuusluokka

Energiatehokkuuden *toteutumisen* tunnuslukuja:

- luonnoksista ja pääpiirustuksista lasketaan tunnusluvut hym^2/opp , $hym^2/hoitopaikka$, e (brm^2/hym^2), vaipan ala m^2/brm^2 , ikkunapinta-ala m^2/brm^2
- L1 vaiheen luonnoksista simuloidaan energiankulutus
- pääpiirustuksista lasketaan lämmitysenergiatarve ja määritellään energiatehokkuusluokka
- tiiveyden toteutumien varmistetaan rakennusvaiheessa lämpökuvauksella ja ilmanvuotoluvun mittauksella

Uudisrakennuspilottikohteet:

- Vanttilan koulu, valmistunut 08/2009
- Otaniemen tiedeasunnot, valmistuu 2011
- Märkensbron koulu, valmistuu 2011
- Suurpellon lastentalo, valmistuu 2012
- Espoon Sairaala, valmistuu 2015

² Referenssirakennus = suunnitteluratkaisu toteutettuna voimassaolevalla määräystasolla

Peruskorjaushankkeet

Peruskorjaushankkeissa tutkitaan ratkaisut, joilla päästään mahdollisimman matalaan energiankulutukseen. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan korjaus- ja muutostyössä sovelletaan rakennusmääräyksiä vain siltä osin, kuin toimenpiteiden laatu ja laajuus sekä rakennuksen muuttuva käyttötapa edellyttävät. Peruskorjattaville hankkeille ei voida siten asettaa uudisrakennuksen kulutustavoitteita.

Peruskorjaushankkeiden hankesuunnittelun menettelytapa on seuraavaa:

1. Kartoitetaan lähtötiedot:

- arvotetaan rakennuksen arkkitehtoninen ja kulttuurihistoriallinen arvo
- laaditaan kuntotutkimus
- selvitetään rakennuksen energiankulutustaso ja teetetään lämpökuvaus
- arvioidaan rakennuksen tuleva elinkaari

2. Tutkitaan ainakin seuraavat energiatehokkuuskeinot:

- tilankäytön tarkoituksenmukaisuuden tarkastelu
- rakennusmassan muuttaminen kompaktimmaksi, jos on tarvetta lisärakentamiseen ja mikäli rakennuksen arkkitehtuuri sen sallii
- lämmöneristyksen parantaminen
- ilmatiiveyden parantaminen; tärkein ja kaikissa hankkeissa mahdollinen keino
- ilmanvaihdon lämmöntalteenoton käyttöönotto tai parantaminen
- ilmaisenergian ja uusiutuvan energian käyttö

3. Hankesuunnitelmaan laaditaan kaksi korjaustapaa:

Mittavat korjaustoimenpiteet: energiatehokkuusluokan A tai B vaatimukset täyttävä peruskorjaus ja edellyttää mittavia korjaustoimenpiteitä.

Välttämättömät korjaustoimenpiteet: Välttämättömiin toimenpiteisiin perustuva säästävämpi korjaustapa ts. hankkeessa joka tapauksessa muista syistä tehtävät korjaustoimenpiteet toteutetaan mahdollisimman energiatehokkaasti. Esim. jos rakennuksen ulko-verhous puretaan muista syistä, tällöin lisätään lämmöneristysvillaa energiatehokkuus-syistä.

4. Korjaustavat vertaillaan. Energiatehokkuustoimenpiteet optimoidaan rakennuksen tulevaan elinkaareen. Hankesuunnitelmassa suositellaan toista vaihtoehtoja ja ilmoitetaan korjausprosentti sekä arvio rakennuksen tulevasta energiatehokkuusluokasta.

Peruskorjauspilottikohteet:

- Espoonlahden koulu, valmistuu 2014
- Tuomarilan koulu, valmistuu 2015

4.4.4 Energiatehokkuustavoitteen avulla saavutettavissa oleva energiasäästö

Laskelmien mukaan vuoden 2008 - 2011 uudisrakentamisen toimenpiteillä saavutetaan noin 30 % säästö eli noin 40 KWh/m²/a verrattuna voimassa oleviin rakennusmääräyksiin. Mahdollisesti vuonna 2012 voimaan tulevien primäärienergiatarkasteluun perustuvien määräysten muutos edellyttää energiamuotojen kertoimien määrittelyä kansallisella tasolla. Passiivitalotavoitteilla (esim. Pienten Opinmäki) saavutettaneen vuoden 2012 määräysten mukainen taso.

Peruskorjaushankkeissa saavutettavaa energiansäästöä voidaan arvioida vuoden 2003 jälkeen toteutetun kuuden koulun peruskorjaushankkeen perusteella. Kaikissa kohteissa talotekniikka uusittiin täysin ja ilmanvaihto korjattiin nykyvaatimusten mukaiseksi. Osaan hankkeista sisältyi laajennus. Normitettu kaukolämmönkulutus pieneni noin 6 %, kun tilavuus kasvoi samanaikaisesti noin 29 %. Näin ominaiskulutus pieneni peräti 27 %. Sähköenergiankulutus kasvoi noin 19 %, kun tilavuus samanaikaisesti kasvoi noin 29 %. Näin ominaiskulutus kuitenkin pieneni noin 8 %.

4.4.5 Energiatehokkuustavoitteen vaikutukset kustannuksiin

Investointikustannukset

Passiivitalopilotin Pienten Opinmäen investointikustannukset ovat noin 3,5 % enemmän verrattuna nykymääräykset täyttävään ratkaisuun.

Energiatehokkaan peruskorjaamisen kustannusvaikutusta voidaan arvioida Käpylän peruskoulun matalaenergiaa soveltavan peruskorjauksen perusteella; peruskorjaus "matalaenergiatasoon" on noin 6 % kalliimpi verrattuna hyvään rakennustapaan ja tällä hetkellä vallitsevaan korjauskäytäntöön.³

Elinkaarikustannukset

Passiivitalopilotin Pienten Opinmäen elinkaarikustannuksia tarkasteltiin 50 vuoden jaksolla, johon sisältyy rakennuksen peruskorjaus kertaalleen (25+25v).

Passiivitalopilotin Pienten Opinmäen elinkaarikustannussäästö verrattuna nykymääräykset täyttävään ratkaisuun on:

- 12 %, kun energianhinnan nousu on 4 %, takaisinmaksu 17v
- 20 %, kun energianhinnan nousu on 6 %, takaisinmaksu 15v
- 27 %, kun energianhinnan nousu on 8 %, takaisinmaksu 13v

Vuoden 2008 - 2011 uudisrakentamisen toimenpiteillä saavutetaan noin 13 % elinkaarikustannussäästö verrattuna nykymääräykset täyttävään ratkaisuun, kun energianhinnan oletetaan nousevan 4 % vuodessa.

³ 19.11.2008, Käpylän peruskoulu, matalaenergiaa soveltava tekninen perusparannus, Arkkitehti Ritva Lappalainen, HKR

4.5 Energiakatselmusten ja niissä havaittujen energiansäästötoimien toteuttaminen

Tavoitteet:

Espoon kaupunki sitoutuu energiakatselmusten suunnitelmalliseen toteuttamiseen rakennusten ja muun toiminnan taloudellisesti kannattavien energiansäästömahdollisuuksien selvittämiseksi.

4.6 Energiakatselmustoiminta palvelurakennusten osalta

Energiakatselmusten välityksellä syntyvä laskennallinen energiansäästöpotentiaali kaupungin palvelurakennuksille voidaan määritellä kaupungin vuoden 2005 energiankulutustilastoa hyödyntäen.

Palvelurakennuksille tehtyjen energiakatselmusten välityksellä saadun kokemuksen⁴ perusteella tiedetään, että katselmuksissa löytyvien parannuskeinojen avulla voidaan saavuttaa n. 9 %:n säästö sähköenergian ja 13 %:n säästö lämpöenergian kulutukseen.

Aiemman kokemuksen perusteella tiedetään, että energiakatselmointien perusteella ehdotetuista säästötoimenpiteistä toteutetaan käytännössä keskimäärin puolet. Kun näitä toteutettuja toimenpiteitä vastaavaa vuosienenergiamäärää painotetaan sähkö- ja lämpöenergioiden suhteessa, voidaan laskea katselmusten ansiosta palvelurakennusten osalle tavoiteltavan n. 6 500 MWh:n suuruisen energiansäästön.

4.7 Energiakatselmustoiminta asuinrakennusten osalta

Asuinkiinteistöalan energiansäästösopimus AESS (ympäristöministeriön, kauppa- ja teollisuusministeriön sekä Asuntokiinteistö- ja rakennuttajaliitto ASRA ry:n välinen, solmittu 6.11.2002, voimassa 31.12.2012 saakka) määrittelee tavoitteet kaupungin asuinkiinteistökannan lämmön, sähkön sekä veden ominaiskulutusten pienentämiselle.

Asuinrakennuksille tehtyjen energiakatselmusten välityksellä saadun kokemuksen⁵ perusteella oletetaan, että katselmuksissa löytyvien parannuskeinojen avulla voidaan saavuttaa vähintään n. 9 %:n säästö sähköenergian ja lämpöenergian kulutukseen. Em. tilastotiedoista laskien asuinrakennusten energiakatselmusten välityksellä on mahdollista saavuttaa tavoiteltu noin 14 652 MWh:n energiansäästö, kun laskennassa on huomioitu kiinteistösähkön sekä ostolämmön osuus.

Kun tiedetään, että Espoon kruunun 1996 - 2006 tekemät energiansäästötoimenpiteet ja rakennuskannan energiatalouden parantuminen ovat alentaneet ostoenergiankulutusta ominaiskulutusmuutoksella mitattuna 8 797 MWh (800 MWh/v.) on varhaistoimilla ja 2007 - 2016 säästöpotentiaalilla mahdollista päästä yli 16 000 MWh kokonaissäästöön.

Asuinhuoneistossa käytetyn sähköenergian osalta huoneiston asukas ja sähkön myyntiyhtiö ovat sopimussuhteessa. Koska tämä sopimussuhde ei yleensä koske vuokranantajaa (tyypillisesti kaupungin kiinteistöyhtiö), huoneistossa käytetty sähköenergia sekä

⁴ Tilastot; Motiva, HKR, Espoon kaupunki

⁵ Tilastot; Motiva, HKR, Espoon kaupunki

sen hinnoittelu eivät tule vuokranantajan tietoon. Tässä suhteessa sähköenergian säästöön liittyvien toimenpiteiden toteuttaminen asuinhuoneistoissa on vuokranantajan kannalta hankalampaa kuin lämpöenergian, joka normaalisti kuuluu vuokranantajan hallinnoimiin kulutuksiin.

Asukashuoneistoissa kulutetun sähköenergian vähentämiseksi niihin hankitaan jo tällä hetkellä mahdollisimman energiatehokkaita kylmälaitteita sekä pesukoneita (energia-luokka A tai AA+).

Asukashuoneistojen energiansäästö voidaan energiatehokkuussopimuksen mukaisesti ottaa huomioon säästötavoitteessa, mikäli se aiheutuu kaupungin toimenpiteistä.

4.8 Uusien investointien säästötakuu ja / tai rahoitusmenettelyjen käyttö

Tavoitteet:

Kaupunki hankkii tietouden menettelyistä ja rahoitusratkaisuihin (mm. ESCO palvelu), joilla energiatehokkaiden järjestelmien ja laitteiden hankinta voidaan toteuttaa kokonaan tai osittain muusta investointibudjetista riippumattomasti.

ESCO = Energy Service Company, ulkopuolisen energia-asiantuntijan toteuttamat investoinnit ja toimenpiteet energian säästämiseksi asiakasyrityksessä*

- ESCO-palvelu on liiketoimintaa, jossa ulkopuolinen energia-asiantuntija toteuttaa asiakasyrityksessä investointeja ja toimenpiteitä energian säästämiseksi.
- ”ESCO-toimija” kartoittaa energiansäästöpotentiaalin ja toteuttaa -toimenpiteet yhtenä kokonaisuutena sekä antaa säästötakuun. (Rahoitus ei välttämättä sisälly säästötakuuseen.)

Espoo on toteuttanut ESCO-kokeiluhankkeena Espoonlahden jäähallilla kentänjäädystuskoneiden lauhdelämmön talteenottolaitoksen vuonna 2006. Laitoksen energiansäästö on toteutunut suunnitellun suuruisena kahtena ensimmäisenä käyttövuonna. ESCO-toimintamalli soveltuu hyvin isohkojen yksittäisten energiansäästöinvestointien toteutukseen, niissä tapauksissa, joissa takaisinmaksuaika ehtii kulua loppuun ennen kohteen peruskorjaus- tai ESCO-hankkeessa määritellyn toiminnan loppumisajankohtaa. Saadut kokemukset rohkaisevat jatkamaan ESCO-palvelun käyttöä edellä mainituin rajoituksin silloin, kun kaupungin oma rahoitus on esteenä kustannustehokkaan energiansäästöinvestoinnin toteutumiselle.

Uusiutuvaan energiaan siirtymistä on tarkoitus jouduttaa myös lämpöyrittäjämallilla, jossa laitosinvestointi rahoitetaan osin tai kokonaan lämpölaitosyrittäjän toimesta ja investointi maksetaan yrittäjälle tuotetun energian yksikköhinnassa.

4.9 Kulutusseuranta ja energiatehokkuutta kuvaavat tunnusluvut

Tavoitteet:

Kunta hyödyntää kulutusseurantatietoja suunnitelmallisesti energiatehokkuuden hyvän tason ylläpitämiseksi ja tarpeettoman energiankulutuksen välttämiseksi. Lisäksi kunta kehittää tunnuslukuja, joiden perusteella voidaan arvioida niitä energiankäytön tehokkuuden muutoksia, jotka ovat seurausta kunnan muiden toimintojen tehostamisesta.

Reaaliaikaisia energiamittauksia hyödynnetään kaupungin kiinteistöissä tulevaisuudessa yhä enenevässä määrin. Reaaliaikaisen mittaustiedon hyödyntäminen perustuu kiinteistöjen kulutusseurantajärjestelmiin. Kiinteistöissä seurattavia kulutussuureita voivat tyypillisesti olla sähkön, kaukolämmön ja käyttöveden kulutus tai esim. öljyn ja kaasun kulutukset.

Kulutusseurantajärjestelmällä varmistetaan ko. palveluun liitettyjen kiinteistöjen energiatehokas toiminta. Hallitsemattomiin kulutusmuutoksiin reagoidaan hälytyspalvelun avulla. Kulutusseurantajärjestelmän käytöllä hallitaan kiinteistön energian kulutusta ja toimintamalli varmistaa, että kiinteistöille asetettavat tavoitteet ovat realistiset ja energiankulutus vastaa tavoitteita. Palvelu perustuu internet -portaaliin, jossa on nähtävillä kiinteistöjen tila sekä niissä tehdyt toimenpiteet.

Rakennusautomaatio mahdollistaa ohjauksen, säädön ja valvonnan kiinteistön asennetuilla laitteilla. Tarvittaessa voidaan yhdistää olosuhde- ja energiakulutustietoa tähän tarkasteluun ja täten varmistaa kiinteistön energiatehokas ohjaus sisäilmaston laadun pisyessä tavoitearvoissaan.

Tällä hetkellä Espoon kaupungin palvelurakennusten energiankäytöstä noin 80 % on kuukausittaisen kulutusseurannan piirissä. Sopimuskaudella selvitetään keinoja kulutusmittaroinnin kehittämiseen siihen suuntaan, että kulutus voidaan kohdistaa aiheuttajalle ja vuokramenettelyssä energialaskutus perustuisi todelliseen kulutukseen.

4.10 Uudet toimintamallit

Tavoitteet:

Espoon kaupunki sitoutuu energiansäästöä edistävien uusien toimintamallien kehittämiseen ja käyttöönottoon.

Espoon kaupunki käynnistää sopimuskaudella energiansäästöä edistäviä kokeiluhankkeita ja osallistuu tarkoituksenmukaisiksi arvioimiinsa energiatehokkuussopimukseen liittyneiden kaupunkien yhteisiin kehityshankkeisiin.

4.10.1 Valaistus

Espoon katuvalaistuksessa on investoitu vuodesta 1991 alkaen säästömuuntajiin katuvalosähkökeskusten hankinnan yhteydessä. Säästömuuntajilla saavutetaan n. 40 % energiankäytön vähennys verrattuna tavalliseen katuvalosähkökeskukseen. Säästömuuntajalla toteutettu syöttöjännitteen pudotus ei vaikuta silmin havaittavaan valaistusvoimakkuuteen. Vuoteen 2016 mennessä kaikki kaupungin arviolta 50 000 katuvalopistettä ja liikuntapaikkojen 2 500 ulkovalaisinta on varustettu säästömuuntajilla. Myös liikennevalojen hehkulamput korvataan led-lampuilla pääopastinta lukuun ottamatta.

Jäljellä olevat, alle tuhat katu- ja liikuntapaikkavalaisuksessa käytettyä elohopeahöyrylamppua korvataan sopimuskauden loppuun mennessä suurpainenaatriumlampuilla. Niiden tuottama valoteho on noin kaksinkertainen elohopeahöyrylampuihin verrattuna 17 W pienemmällä sähkötehonkulutuksella.

Sisävalaistuksessa otetaan käyttöön uutta energiatehokasta lampputeknologiaa sitä mukaa kun sitä on kohtuullisin kustannuksin saatavilla. Ensisijaisesti kuristimilla varustetut loisteputkilamput korvataan sopimuskauden loppuun mennessä 10 %:n energian säästöön yltävillä ECO-loisteputkilla. Ympäri vuorokautista valaistusta tarvitsevat kohteet, kuten pysäköintihallit, on kannattavaa jo tällä hetkellä varustaa led-loisteputkilampuilla.

4.10.2 Kaupungin ajoneuvot

Espoon käytössä on noin 350 kpl henkilö- ja pakettiautoja. Leasing-periaatteella hankittujen henkilöautojen keski-ikä on neljä vuotta ja pakettiautojen kuusi vuotta. Kaikki kaupungin ajoneuvot hankitaan keskitetysti varikon kautta (pl. pelastuslaitos). Myös ajoneuvojen polttoainekulutusseuranta on Varikolla. Varikolla järjestetään vuosittain taloudellisen ajotavan koulutusta. Koulutusta järjestetään koko henkilöstölle ja erityisenä kohderyhmänä on paljon autoa työssään tarvitsevat. Vuosittain koulutetaan noin 100 – 300 henkilöä.

Espoon kaupungin Palveluliikelaitosten johtokunta on hyväksynyt joulukuussa 2009 kaupungin ajoneuvoille vähäpäästöisyyskriteerit. Jotta Espoo saavuttaa nämä tavoitteet, tulee kaupungin ajoneuvokanta siirtymään yhä enenevässä määrin vähäpäästöisiin ajoneuvoihin, kuten sähköautoihin. Tavoitteiden mukaisesti päästäkseen esimerkiksi vuoden 2012 henkilöautojen kriteerin tasolle, olisi kaupungin nykyisessä autokannassa oltava kolmetoista kappaletta 0-päästöistä henkilöautoa.

Myös vähäpäästöisten ajoneuvojen edistämisen ja kannustekeinojen suhteen on kaupungilla merkittävä rooli. Edistämistoimenpiteillä on selkeitä yhtymäkohtia esimerkiksi kaupungin infrastruktuuriin, tonttitarjontaan ja kaavoitukseen sekä viranomaislupiin ja julkisiin hankintoihin. Useat Euroopan kaupungit ovat ottaneet käyttöön erilaisia kannustimia vähäpäästöisten ajoneuvojen hankkimiseksi ja käyttämiseksi. Jatkossa tulee selvittää keinojen käyttöönoton mahdollisuuksia myös Espoon kaupungin alueella.

4.10.3 Kaupungin tietotekniikkaympäristö

Espoon kaupungin tietotekniikkaympäristön energiansäästön tavoitteet:

- Hyödynnetään monitoimilaitteiden ja verkkotulostimen energiasäästötoimenpiteet vakioinnissa esim. eri virransäästötiloihin siirtyminen ja ajastus.
- Poistetaan vanhat energiatehottomat kopiokoneet ja oheislaitteet.
- Oheistulostimien tilalle hankitaan monitoimilaitteita tai verkkotulostimia. Luovutaan mustesuihkutulostimien hankkimisesta.
- Laaditaan Espoon kaupungin intranettiin ohje energian säästöistä.

Palvelimet

Viime vuosina yleistynyt tietotekniikan virtualisointi parantaa konesalien energiatehokkuutta merkittävästi. Virtualisointi on ohjelmiston välikerros, joka häivyttää tietotekniikan fyysisen rakenteen käyttäjältä. Älykäs virtualisointijärjestelmä arvottaa kapasiteetin tarvetta ja siirtää ruuhka-aikojen ulkopuolella usean palvelimen kuormat yhdelle tehokkaalle palvelimelle. Tarpeettomat palvelimet voi sammuttaa ja ottaa uudelleen käyttöön ruuhka-aikana.

Espoon kaupungin palvelinten virtualisointi aloitettiin palvelujen siirtyessä Fujitsulle keväällä 2009.

Sähköinen asiointi

Sähköisen asioinnin kehittämiseen ja laajentamiseen panostetaan Espoossa lähivuosina merkittävästi. Tekninen alustarakaisu uudistetaan, jolloin voidaan rakentaa uusia palveluja nykyaikaisilla tekniikoilla. Toimivat sähköiset asiointipalvelut vähentävät osaltaan paperin käyttöä, kun hakemukset, luvat ym. voidaan koko ketjun osalta käsitellä sähköisessä muodossa eikä tulostamista tarvita. Merkittävimmät energiansäästöt saadaan kuitenkin niistä palveluista, jotka vähentävät paikasta toiseen liikkumisen tarvetta.

Tavoitteena paperiton toimisto ja kokouskäytäntö

Espoon työntekijöiden työskentelytavat ovat muuttuneet ja tulevat muuttumaan energiatehokkaammiksi uusien teknisten ratkaisujen myötä. Dataprojektorien, kannettavien tietokoneiden ja langattoman verkon käyttö on vähentänyt tarvetta kalvojen ja papereiden tulostamiseen. Myös intranetin merkitys tiedotuskanavana on vaikuttanut tulostamisen vähenemiseen: esim. ohjeita ei tarvitse tulostaa, kun tietää löytävänsä viimeisimmät versiot aina Essistä (intranet).

Luottamushenkilöiden paperitonta kokouskäytäntöä ollaan suunnittelemassa ja se toteutuu vuoden 2009 aikana.

4.11 Koulutus ja tiedotus

Tavoitteet

Kunnan palveluksessa olevilla henkilöillä tulee olla omiin tehtäviinsä ja toimintaansa liittyen tarpeelliset tiedot ja valmiudet energian tehokkaaseen käyttöön ja energiansäästöön. Tiedotuksen kautta kunta osoittaa toimivansa esimerkiksi energiansäästöä ja energiatehokkuutta koskevissa asioissa. Toimista tiedotetaan aktiivisesti sekä organisaation sisällä että ulkopuolisille toimijoille.

Koulutus- ja tiedotustoiminnalle laaditaan toimintasuunnitelma 2010 kevään aikana. Espoon kaupunki sisällyttää energiansäästöön ja energian tehokkaaseen käyttöön liittyvät asiat omalle henkilöstölleen sekä kaupungin luottamushenkilöille annettaviin koulutuksiin sekä kasvatusta ja opetustoimintaan. Espoon ympäristökeskus koordinoi ekotukihenkilöverkostoa, jonka avulla lähes jokaisessa työyksikössä ekotukihenkilö neuvoo ja opastaa energiansäästöä.

Espoon kaupunki toimii myös yhteistyössä tiedotusvälineiden kanssa. Sopimuskaudella järjestetään näyttelyitä sekä muita tapahtumia energiansäästöön ja uusiutuvien energianlähteiden edistämisestä vastaavien organisaatioiden kanssa tiedon levittämiseksi kuntalaisille sekä yhteisöille. Selvitetään myös mahdollisuuksia tehokkaampien neuvonta- ja viestintäkeinojen käyttöönottamiseksi energiatehokkuuden edistämiseksi kaupunkilaisien keskuudessa.

Koulutus- ja tiedotustoiminnan aikaansaama energiansäästöpotentiali Espoon kaupungin energiansäästöavoitteesta on arviolta n. 1 % vastaten käytännössä noin 4 GWh energiamäärää.

4.12 Uusiutuvien energialähteiden käyttöönotto

Tavoitteet:

Kaupunki edistää uusiutuvien energialähteiden käyttöä Kaupungin alueella ja erityisesti Kaupungin omassa toiminnassa.

Espoon kaupungin ympäristökeskus on tehnyt vuonna 2006 selvityksen uusiutuvien energiamuotojen käyttömahdollisuuksista. Selvityksen mukaan Espoossa käytetään arviolta 4 000 GWh energiaa, josta 200 GWh on Espoossa tuotettua uusiutuvaa energiaa, mm. puuta, bio- tai kaatopaikkakaasua, aurinkoenergiaa ja maalämpöä. Näin ollen uusiutuvan energian osuus vastaa noin 5 % Espoon energiankäytöstä. Lisäksi käytetään pörssisähkön muodossa muualta Suomesta ja Pohjoismaista tuotua uusiutuvaa energiaa, pääosin vesivoimaa, karkeasti arvioiden 600 GWh. Espoon kaupungin omissa toiminnoissa käytetään noin 230 GWh energiaa vuodessa, josta 20 % on uusiutuvaa energiaa. Suuri uusiutuvan energian osuus perustuu yhteispohjoismaisen pörssisähkön vesivoimaan.

Espoon kaupunki omistaa noin 40 kohdetta, joissa käytetään öljyä tai sähköä lämmitykseen. Tavoitteena on korvata kaikki kaupungin erilliset öljy- ja sähkölämmityslaitokset uusiutuvilla energiamuodoilla. Laskelman mukaan, kun öljylämmityslaitoksia uusitaan biopolttoaineella ja maalämmöllä toimiviksi noin 0,5 GWh:n vuosivauhdilla, päästään öljylämmityksistä eroon parinkymmenen vuoden kuluessa.

Em. kohteita lukuun ottamatta uusiutuvien energialähteiden käytön lisääminen palvelu- ja asuinrakennusten energiankäytössä syntyy lähinnä energiatehokkaan rakentamisen yleistyessä, jolloin uudet lämmitys- ja sähkötekniikat tulevat yleistymään. Tällä hetkellä Espoon muutamassa koulussa on kokeiluhankkeina ja opetustarkoituksessa kallioperäjähdytystä ja aurinkolämmön hyödyntämistä. Näiden tuottamia energian määriä ei ole mitattu, mutta kokonaisuuden kannalta ne ovat alle promillen. Opetus- ja imagoarvot ovat kuitenkin suuret, jos henkilökunta on sisäistänyt ympäristöarvot ja haluaa hyödyntää niitä opetustyössään.

Kallioperäjähdytys on toteutettu Ruusutorpan koulussa. Aurinkolämmitys on toteutettu pienimuotoisesti lämpimän käyttöveden lämmitykseen mm. Lintulaakson, Ruusutorpan ja Hösmärin kouluissa sekä Leppäviidan päiväkodissa. Lisäksi Kirkkojärven ja Vanttilan kouluissa käytetään kallioperä- ja aurinkolämmitystekniikkaa.

Selvityksiä ja koerakennushankkeita jatketaan edelleen ja niistä saatava tieto hyödynnetään uusissa rakennuskohteissa. Uusia tekniikoita otetaan mahdollisuuksien mukaan käyttöön, milloin se toteutettavan rakennus- tai peruskorjaushankkeen kannalta on tarkoituksenmukaista. Sopimuskaudella Espoon kaupunki harkitsee teettävänsä myös laajemman kartoituksen uusiutuvien energialähteiden lisäämismahdollisuuksista alueeltaan (ns. Motivan uusiutuvien energiamuotojen kuntakatselmuksmalli).

5 MINISTERIÖN TOIMENPITEET

Jotta energiatehokkuussuunnitelmassa määritellyt tavoitteet saavutettaisiin, työ- ja elinkeinoministeriö sitoutuu, ottaen huomioon vuosittain käytettävissä olevat määrärahat seuraaviin toimenpiteisiin:

- tukemaan kuntien energiansäästöä ja uusiutuvan energian käyttöä koskevia energiakatselmuksia. Avustuksen suuruutta määrättäessä otetaan myönteisenä tekijänä huomioon kaupungin sitoutuminen pitkäjänteiseen energiansäästöön ja uusiutuvien energialähteiden edistämistoimiin.
- tukemaan kaupungin energiakatselmuksissa tai vastaavissa selvityksissä todettuja, energiatuen yleiset ehdot täyttäviä, energiansäästöön ja uusiutuviin energialähteisiin liittyviä investointeja. Etusijalla ovat uusien teknologioiden ja toimintatapojen käyttöönottoa edistävät hankkeet.
- osallistumaan yhteisiin kehittämishankkeisiin, joiden tavoitteena on tukea tämän sopimuksen toimeenpanoa ja sopimuskuntien toimia energiansäästön kokonaisuutensaavuttamiseksi.
- osoittamaan Motiva Oy:lle resursseja, jotta Motiva Oy voi osallistua sopimusjärjestelmän kehittämiseen, sopimuseurannan toteuttamiseen, vuosiraportin koostamiseen sekä kunnille soveltuvan tiedotus- ja koulutusmateriaalin tuottamiseen ja koulutuksen toteuttamiseen.

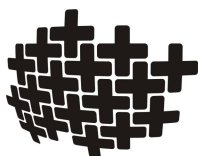
6 ENERGIATEHOKKUUDEN RAPORTOINTI

Espoon kaupunki raportoi vuosittain huhtikuun loppuun mennessä edellisen vuoden energiankäytöstä, sopimuksen mukaisista toimenpiteistä sekä asetettujen tavoitteiden toteutumisesta Motiva Oy:lle sen ohjeiden mukaan. Motiva Oy laatii vuosittaisten raportointien perusteella yhteenvedon koko sopimusalueen toiminnasta ja tuloksista.

Espoon kaupungin tavoitteet ja saavutetut säästöt esitellään vuosittain ohjausryhmässä. Raportoinnin yhteydessä seurataan toimenpiteiden sekä budjetin toteutumista ja laaditaan suunnitelma seuraavalle toimintavuodelle.

LIITE 1

Energiatehokkuustyöryhmä		Ryhmän vetäjä
1	Talotutanto- ja kunnossapito	Arja Lukin Arkkitehti, Tilakeskus Talotutanto
2	Sairaala- ja laitospalvelut	Timo Ahvenainen Käyttöpäällikkö, Kiinteistöpalvelut
3	Tietohallinto	Anja Tuppurainen Järjestelmäpäällikkö, Tietotekniikkapalvelut
4	Liikuntapaikat	Paul Ekblad Rakennusmestari, Liikuntapalvelut
5	Kunnallistekniikka	Pekka Sillanpää Sähköinsinööri, Liikenteen hallinta
6	Kiinteistönhoito- ja siivouspalvelut	Timo Vepsäläinen Energia-asiantuntija, Tilakeskus
7	Kaupungin osakeyhtiöt ja pienkiinteistöt	Timo Vepsäläinen Energia-asiantuntija, Tilakeskus
8	Hankinnat	Jouni Kukko Hankintapalveluiden johtaja, Hankintapalvelut
9	Ruokapalvelut	Hellen Junninen, Catering-liikelaitos Johanna Andsten, Catering-liikelaitos
10	Varikko	Kari Sirviö Toimitusjohtaja, Espoon varikko
11	Koulutus- ja tiedotus	Niko Torvela Ympäristötarkastaja, Ympäristökeskus
12	Maankäyttö	Tiina Sekki, Tilakeskus Robert Eriksson, Kaupunkisuunnittelu Arja Lukin, Tilakeskus Talonsuunnittelu Anne Nurmio, Rakennusvalvonta Satu Lehtonen, Katu- ja viherpalvelut Pekka Pakkala, Katu- ja vihertuotanto Anu Tiitinen, Tonttiyksikkö Leena Sjöblom, Ympäristökeskus



ENERGIATEHOKKUUS-
sopimukset

Kauppa- ja teollisuusministeriön ja Espoon kaupungin energiatehokkuussopimus (2008–2016)

1 Sopimuksen lähtökohdat ja perusteet

Tällä sopimuksella kauppa- ja teollisuusministeriö (jäljempänä Ministeriö) ja Espoon kaupunki (jäljempänä Kaupunki) sopivat yhteistoiminnasta sellaisten toimenpiteiden toteuttamiseksi, joita valtioneuvoston eduskunnalle antaman selonteon mukaiset Suomen energia- ja ilmastostrategian tavoitteet edellyttävät. Energia- ja ilmastostrategian yksi keskeinen kulmakivi on Kioton pöytäkirjan kasvihuonekaasujen rajoittamisvelvoitteen täyttäminen. Suomen tulee täyttää kansainväliset ympäristövelvoitteensa siten, että energiapolitiikka tukee kansantalouden tasapainoista kasvua ja työllisyyden kehitystä, ylläpitää energiahuollon varmuutta ja monipuolista energianhankinnan rakennetta sekä myötävaikuttaa osaltaan kansantalouden kilpailukyvyyn kehitykseen.

Sopimuksella pyritään ensisijaisesti energiatehokkuuden parantamiseen, mutta siihen sisältyy myös uusiutuvan energian edistämiseen liittyviä tavoitteita ja toimenpiteitä. Energiatehokkuuden ja uusiutuvan energian käytön lisääminen edistävät samoja energia- ja ilmastopoliittisia tavoitteita ja edistämistoiminnassa voidaan käyttää osittain samoja keinoja. Siksi on perusteltua tarkastella kumpaakin osa-aluetta yhdessä soveltuvin osin.

Energiankäytön tehokkuuteen ja uusiutuvien energianlähteiden käytön lisäämiseen liittyvät toimet ovat mukana monissa Euroopan yhteisön politiikkatoimissa, joista johdettavien velvoitteiden täyttämiseen Suomi on osana Euroopan yhteisöä sitoutunut. Energiansäästöön liittyen keskeisin yhteisötason politiikkatoimi on toukokuussa 2006 voimaan tullut direktiivi energian loppukäytön tehokkuudesta ja energiapalveluista. Energiapalveludirektiivi asettaa jäsenvaltioille ohjeellisen yhdeksän prosentin energiansäästötavoitteen jaksolla 2008–2016 ja velvoittaa varmistamaan, että julkisella sektorilla on direktiivin mukaisessa energiansäästön edistämisessä esimerkillinen rooli. Myös uusiutuvalla energialla tuotetulle sähkölle ja liikenteen biopolttoaineille on direktiiveillä asetettu tavoitteita ja edistämismääriä.

Energiankäytön tehostamisella ja uusiutuvan energian käytöllä voidaan parantaa Kaupungin toimintojen taloudellisuutta sekä luoda työpaikkoja, vahvistaen samalla aluetaloutta ja yritystoimintaa. 1990-luvulla käynnistynyt energiansäästösopimusjärjestelmä on ollut kustannustehokas ja tuloksekas toimintatapa. Energia- ja ilmastostrategian mukaisesti otetaan niillä sektoreilla, joilla toimijat sitoutuvat tavoitteellisiin ja tehokkaisiin energiansäästösopimuksiin, nämä sopimukset huomioon muiden mahdollisten uusien ohjauskeinojen mitoituksessa.

Energiansäästö ja energiatehokkuus

Tässä sopimuksessa energiansäästöllä tarkoitetaan nykyisen kulutuksen vähentämistä tai sellaisen tulevan kulutuksen estämistä, joka aiheutuisi ilman toimenpiteitä. Energiansäästöä voidaan saavuttaa myös parantamalla energiatehokkuutta. Energiatehokkuudella tarkoitetaan suoritteen tai palvelun ja sen tuottamiseen tarvittavan energiapanoksen suhdetta. Tällöin energiansäästön määrän laskennassa voidaan käyttää energiatehokkuuden muutoksia kuvaavia indikaattoreita kuten ominaiskulutuslukuja. Energiatehokkuus ei kuitenkaan voi parantua itsestään ilman siihen vaikuttavia aktiivisia toimenpiteitä.

Energiansäästö- ja energiatehokkuustoimenpiteet voivat olla teknisiä tai liittyä toimintatapoihin, käyttäytymiseen ja energiaa kuluttavien laitteiden käyttöön. Myös Kaupungin muun toiminnan tehostamisella voidaan parantaa palvelujen tuottamisen energiatehokkuutta ja saavuttaa tämän sopimuksen tavoitteena olevia energiansäästöjä.

Energiansäästöön edistämiseksi otetaan aina huomioon turvallisuus ja terveellisyys esimerkiksi katuvalaistuksessa ja rakennusten sisäilmassa. Oikein toteutetut energiansäästötoimet parantavat työskentely- ja asumisolosuhteita ja ehkäisevät osaltaan myös rakennusten kosteusvaurioita ja homeongelmia.

Uusiutuvat energialähteet

Uusiutuvien energialähteiden edistämiseksi tarkoitetaan tässä sopimuksessa uusiutuvasta biomassasta, biokaasusta, vesivoimasta, auringosta, tuulesta, jätepolttoaineen biohajoavasta osasta sekä maaperän, vesistön, ilman tai jäteveden lämpösisällöstä saatavan energian hyödyntämistä Kaupungin omassa toiminnassa.

2 Sopimuksen rajaukset

Tämä sopimus koskee Kaupungin hallinnassa olevien rakennusten, myös asuinrakennusten, katu- ja muun ulkovalaistuksen, vesi- ja jätehuollon, katuverkon ja muiden yleisten alueiden käytön ja ylläpidon sekä liikenteen ja kuljetusten energiankäyttöä siltä osin, kuin nämä toiminnot eivät ole jonkin muun sopimuksen piirissä¹. Kaupungin täysin omistamat yhtiöt, mikäli eivät ole muussa sopimuksessa, kuuluvat myös tämän sopimuksen piiriin. Ostettuja palveluita tämä sopimus koskee vain hankintamenettelyjen soveltamisen kautta.

Energiansäästö, joka on seurausta Kaupungin toteuttamista toimenpiteistä, mutta ei koske Kaupungin omaa energiankäyttöä, voidaan laskea Kaupungin hyväksi, ellei säästö kuulu muun sopimusalan piiriin.

3 Sopimuksen keskeinen tavoite

Tämän sopimuksen tavoitteena on ohjeellinen yhdeksän prosentin energiansäästö² jaksolla 2008 - 2016. Kaupungin energiansäästön kokonaistavoite³ on kiinteää⁴ 38,1 GWh:n energiamäärä⁵, joka pyritään saavuttamaan vuoden 2016 loppuun mennessä.

Tähän sopimukseen liittyminen on myös sitoumus toimia esimerkillisesti energiatehokkuuden ja uusiutuvien energialähteiden käytön edistämiseksi, levittää aktiivisesti tietoa tällaisesta toiminnasta ja sen tuloksista ja myötävaikuttaa näin myös Suomen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen.

¹ Tämän sopimuksen ulkopuolella ovat energiantuotanto ja joukkoliikenne, joille on olemassa omat erilliset sopimukset.

² Tässä sopimuksessa energiansäästöllä tarkoitetaan säästötoimilla saavutettua ja energiayksiköissä ilmaistua vaikutusta. Energiankulutuksen ei edellytetä olevan vuonna 2016 määrällisesti 9 % alhaisempi kuin vuonna 2008. Energiansäästökäsi luetaan lisäksi myös ns. laskennallista säästöä, jolla tarkoitetaan sen tulevan kulutuksen estämistä tai alentamista, joka muutoin aiheutuisi ilman toimenpiteitä.

³ Kokonaistavoitteeseen voidaan sisällyttää myös vuosina 1995–2007 toteutettujen toimien vaikutuksia ja erityisen perustelluista syistä myös vuosina 1991–1994 toteutettujen toimien säästövaikutuksia niiltä osin, kun vaikutuksen voidaan osoittaa olevan edelleen voimassa vuonna 2016. Energiansäästön laskentamenetelmät vahvistetaan myöhemmin ottaen huomioon Euroopan komission ohjeet.

⁴ Kiinteää energiansäästön määrää voidaan Kaupungin kirjallisen esityksen perusteella tarkistaa kohdassa 7 mainitun johtoryhmän päätöksellä vuosina 2010, 2013 ja 2016, mikäli tämä energiamäärä sopimuksen voimaoloajan aikana tapahtuneista rakenteellisista tai omistuksellisia muutoksista johtuen edellyttäisi Kaupungilta merkittävästi yhdeksää prosenttia korkeampaa energiansäästön tasoa vuonna 2016.

⁵ Energiamäärä on yhdeksän prosenttia Kaupungin vuoden 2005 toteutuneesta lämmön, sähkön ja muun kuin joukkoliikenteen polttoaineiden kulutuksesta, jossa lämmitykseen käytetyn energian osuudelle ei ole tehty normitusta lämmitystarpeilla. Energiamäärän laskentaperusteet esitetään erillisessä tämän sopimuksen liitteessä.

4 Kaupungin toiminnalliset tavoitteet ja toimenpiteet

4.1 Sopimuksen mukaisen toiminnan organisointi ja Kaupungin johtamisjärjestelmät

Toiminnallisena tavoitteena on sisällyttää energiansäästön ja uusiutuvien energialähteiden käytön edistäminen tarkoituksenmukaisella tavalla osaksi Kaupungin käytössä olevia tai sen käyttöön tulevia johtamisjärjestelmiä. Tavoitteen saavuttamiseksi Kaupunki:

- nimeää Kaupungin sopimuksen yhteyshenkilön sekä, mikäli tarkoituksenmukaista, sopimusmenettelyn vastuuorganisaation hallintokunta- tai toimintayksikkökohtaisine vastuuhenkilöineen
- laatii 31.12.2008 mennessä, kuitenkin viimeistään vuoden kuluessa sopimukseen liittymisestä, toimintasuunnitelman, jossa esitetään toimet Kaupungin energiankäytön tehostamiseksi. Toimintasuunnitelma hyväksytetään Kaupungin vastuullisessa toimielimessä.

4.2 Energiansäästön välitavoitteet ja varhaistoimet

Tämän sopimuksen mukaisten tavoitteiden saavuttamiseksi Kaupunki:

- asettaa sopimukseen liittyessään energiansäästön välitavoitteiksi 12,7 GWh vuodelle 2010 ja 25,4 GWh vuodelle 2013
- esittää vuonna 2009 vuosiraportoinnissa arvion vuosina 1991–2007 toteuttamillaan energiansäästötoimilla 31.12.2007 mennessä saavutetun energiansäästön tasosta sekä arviot niiden vaikutusten pysyvyydestä koko sopimuskaudella 2008–2016.
- esittää vuonna 2010 vuosiraportoinnissa tarkennetut laskelmat niiden energiansäästötoimien vaikutuksista, jotka Kaupunki on päättänyt sisällyttämään lopulliseen varhaistoimien luetteloon ja joiden perusteella Kaupungin varhaistoimilla saavuttama energiansäästön lähtötilanne⁶ 1.1.2008 määritetään.

4.3 Julkisten hankintojen energiatehokkuusohjeet

Toiminnallisena tavoitteena on saada energiatehokkuus yhdeksi kriteeriksi kaikkiin niihin julkisiin hankintoihin, joissa energiatehokkaamman laitteen, järjestelmän tai hankintakokonaisuuden valinta johtaa kokonaistaloudellisesti edullisempaan lopputulokseen. Tavoitteen saavuttamiseksi Kaupunki:

- sisällyttää julkisten hankintojen energiatehokkuusohjeet osaksi Kaupungin hankintaohjeistusta sekä ohjeistaa hankinnoista vastaavan henkilöstön näiden ohjeiden käyttöön

4.4 Energiatehokkuuden huomioon ottava suunnittelun ohjaus

Toiminnallisena tavoitteena on, että rakentamiseen, maankäyttöön ja liikennejärjestelyihin liittyvässä päätöksenteossa otetaan huomioon toteutusvaihtoehtojen energiatehokkuus ja elinkaarikustannukset. Tavoitteiden saavuttamiseksi Kaupunki:

- kehittää rakennusten suunnittelun ohjausta siten, että Kaupungin uudis- ja korjausrakentamisen laite-, rakennusosa- ja järjestelmävalinnoissa otetaan huomioon investointikustannusten lisäksi myös rakennuksen tulevat energia- ja muut käyttökustannukset

⁶ Varhaistoimilla saavutettu energiansäästö voidaan laskea niiltä osin osaksi Kaupungin kohdassa 3 esittämää energiansäästön kokonaistavoitetta, kun tämä energiansäästö on vielä voimassa vuonna 2016.

- ohjeistaa uudisrakennus- ja korjausrakennuskohteittensa suunnittelun ja rakentamisen valvonnan niin, että tekniset valinnat perustuvat mahdollisimman suurella määrällä elinkaariedullisuuteen ja energiatehokkuuteen
- pyrkii vaikuttamaan kaavoitus- ja liikennesuunnittelulla Kaupungin yhdyskuntarakenteen energiatehokkuuteen

4.5 Energiakatselmusten ja niissä havaittujen energiansäästötoimien toteuttaminen

Toiminnallisena tavoitteena on sitoutuminen energiakatselmusten suunnitelmalliseen toteuttamiseen rakennusten⁷ ja muun toiminnan taloudellisesti kannattavien energiansäästömahdollisuuksien selvittämiseksi. Energiakatselmustoiminnalle Kaupunki asettaa seuraavat määrälliset tavoitteet:

- 80 %:ssa Kaupungin rakennuksista, rakennustilavuudella mitattuna, on tehty energiakatselmus vuoden 2010⁸ loppuun mennessä
- seurantakatselmus tehdään rakennukseen, jossa kulutusseurannan tietojen perusteella on havaittu normaalia poikkeava energian kulutuksen muutos ja jota ei voida selittää rakennuksen käytössä tapahtuneilla muutoksilla. Kaikkien niiden rakennusten osalta, joiden ensimmäisestä/edellisestä energiakatselmuksesta on kulunut vähintään 10 vuotta, seurantakatselmuksen tarve arvioidaan rakennuskohtaisesti
- käyttöönottokatselmus tehdään vuodesta 2008 lähtien kaikissa pinta-alaltaan vähintään 1000 m²:n uusissa rakennuksissa ja rakennuksissa, joissa on tehty laaja peruskorjaus tai joiden käyttötarkoitus on oleellisesti muuttunut
- katselmoitaessa rakennus, jossa tarjotaan julkisia palveluja suurelle joukolle ihmisiä, Kaupunki ottaa huomioon mahdollisuuden laatia samassa yhteydessä rakennukselle sen energiankäytön tehokkuutta osoittavan todistuksen
- Kaupungin muun kuin rakennusten energiankäytön osalta (kuten ulkovalaistus, vesihuolto, kuljetukset) tehdään selvitys energiansäästömahdollisuuksien kartoittamiseksi vuoteen 2013 mennessä, keskittyen niihin toiminnan osa-alueisiin, joiden energiankäyttö tai energiansäästön potentiaali on merkittävä
- toteuttaa ne energiakatselmuksissa todetut toimenpiteet, jotka rakennuksen nykyinen ja tuleva käyttö huomioon ottaen ovat tarkoituksenmukaisia ja kustannustehokkaita.

4.6 Uusien säästötakuu- ja/tai rahoitusmenettelyjen käyttö investointien toteutuksessa

Toiminnallisena tavoitteena on varmistaa, että Kaupunki osaa ja voi käyttää investointien toteuttamisessa uusia menettelyjä, joilla energiatehokkaiden järjestelmien ja laitteiden hankinta voidaan uudisrakennus- ja peruskorjaushankkeissa tarvittaessa tehdä kokonaan tai osittain muusta investointibudjetista riippumattomasti. Tavoitteen saavuttamiseksi Kaupunki:

- hankkii osaamisen ESCO-palvelun käyttämisestä investointien toteuttamiseksi
- selvittää mahdolliset ESCO-palvelun käyttöä rajoittavat esteet Kaupungin omissa hallinto- ja päätöksentekoprosesseissa ja pyrkii vaikuttamaan siihen, että mahdolliset esteet näiden palveluiden käyttöönottamiseksi saadaan poistettua

⁷ Koska Ministeriö ei myönnä energiatukea asuinrakennusten energiakatselmuksiin, koskevat tässä kohdassa esitetyt velvoitteet muita kuin Kaupungin asuinrakennuksia. Asuinrakennusten energiakatselmointi on suositus.

⁸ Tavoitevuosi on 2010 niille kaupungeille, jotka ovat liittyneet kuntien energiansäästösopimukseen tai energia- ja ilmastosopimukseen (1997–2007). Muille tähän energiatehokkuussopimukseen liittyville kaupungeille tavoitevuosi on 2013.

- ottaa investointeja valmisteltaessa huomioon mahdollisuuden käyttää ESCO-palvelua silloin, kun rahoituksen puute on esteenä kustannustehokkaaksi arvioitujen investointien toteutumiselle

4.7 Kulutusseuranta ja energiatehokkuutta kuvaavat tunnusluvut

Toiminnallisena tavoitteena on Kaupungin energiankäytön seurannan organisointi siten, että seurantatietoja hyödynnetään suunnitelmallisesti energiatehokkuuden hyvän tason ylläpitämiseksi ja tarpeettoman energiankulutuksen välttämiseksi. Toiminnallisena tavoitteena on lisäksi kehittää tunnuslukuja, joiden perusteella voidaan kulutusseuranta hyödyntäen arvioida niitä energiankäytön tehokkuuden muutoksia, jotka ovat seurausta Kaupungin muiden toimintojen tehostamisesta. Tavoitteiden saavuttamiseksi Kaupunki:

- asettaa kuukausitasoisen seurannan kattavuudelle tavoitteeksi vähintään 80 % rakennusten energiankäytöstä ja vuositasoisen seurannan tavoitteeksi vähintään 90 % Kaupungin koko energiankäytöstä vuoteen 2013 mennessä
- hyödyntää aktiivisesti seurantatietoja toimenpidetarpeiden tunnistamiseksi ja korjaaviin toimenpiteisiin ryhtymiseksi
- osallistuu tarkoituksenmukaiseksi arvioimiinsa kehityshankkeisiin Kaupungin toimintoihin liittyvien energiatehokkuutta kuvaavien tunnuslukujen sekä tämän sopimusmenettelyn toimeenpanon kansallista seurantaan tukevien tietojärjestelmien kehittämiseksi ja käyttöönottamiseksi.

4.8 Uudet toimintamallit

Toiminnallisena tavoitteena on energiansäästöä edistävien uusien toimintamallien kehittäminen ja käyttöönotto. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi Kaupunki:

- käynnistää energiansäästöä edistäviä kokeiluhankkeita ja osallistuu tarkoituksenmukaisiksi arvioimiinsa sopimuskaupunkien yhteisiin kehityshankkeisiin
- ottaa käyttöön kustannustehokkaita toimintamalleja energiankäyttönsä tehostamiseksi, kuten esimerkiksi toimistolaitteiden ja valaistuksen sähkönkäytön hallinnassa

4.9 Koulutus- ja tiedotustoiminta

Toiminnallisena tavoitteena on varmistaa, että Kaupungin palveluksessa olevilla on omiin tehtäviinsä ja toimintaansa liittyen tarpeelliset tiedot ja valmiudet energian tehokkaaseen käyttöön ja energiansäästöön. Tiedotuksen osalta toiminnallisena tavoitteena on, että Kaupunki toimii esimerkillisesti energiansäästöä ja energiatehokkuutta koskevissa asioissa, sekä tämän osoittamiseksi tiedottaa toimistaan aktiivisesti sekä organisaation sisällä että organisaatiosta ulospäin. Tavoitteiden saavuttamiseksi Kaupunki:

- sisällyttää energiansäästöön ja energian tehokkaaseen käyttöön liittyvät asiat omalle henkilöstölleen sekä Kaupungin luottamushenkilöille annettaviin koulutuksiin sekä kasvatus- ja opetustoimintaan
- viestii sopimuksen toimeenpanosta aktiivisesti eri kanavia hyödyntäen omalle henkilöstölleen ja luottamushenkilöille sekä kannustaa heitä keskinäiseen tiedonvaihtoon
- toimii yhteistyössä tiedotusvälineiden sekä energiansäästöä edistävien uusiutuvien energianlähteiden edistämisestä vastaavien organisaatioiden kanssa ja järjestää näyttelyitä ja muita tapahtumia tiedon välittämiseksi kansalaisille ja yhteisöille.
- asettaa selvästi näkyville rakennuksen energiankäytön tehokkuutta osoittavan todistuksen niissä rakennuksissa, joihin sellainen on laadittu ja joissa todistuksen esillepano on Kaupungin esimerkillisen toiminnan osoittamisen kannalta tarkoituksenmukaista

4.10 Uusiutuvien energialähteiden käyttöönotto

Toiminnallisena tavoitteena on edistää uusiutuvien energialähteiden käyttöä Kaupungin alueella ja erityisesti Kaupungin omassa toiminnassa. Tavoitteen saavuttamiseksi Kaupunki:

- kartoittaa uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämismahdollisuudet uusiutuvan energian katselmuksella koko Kaupungin alueella tai tarkoituksenmukaisesti valitulla osa-alueella vuoteen 2013 mennessä
- ottaa mahdollisuuksien mukaan käyttöön uusiutuvia energialähteitä rakennuksissa ja muissa energiaa kuluttavissa kohteissa
- myötävaikuttaa uusiutuvien energialähteiden käyttöönottoon Kaupungin alueella sijaitsevassa energiantuotannossa
- pyrkii lisäämään uusiutuvalla energialla tuotetun sähkön ja lämmön osuutta Kaupungin energianhankinnassa
- sisällyttää tarkoituksenmukaisella tavalla uusiutuvien energialähteiden edistämiseen liittyvät toimet tämän sopimuksen toimeenpanoon liittyvään toimintasuunnitelmaan sekä tämän sopimuksen mukaisesta toiminnasta raportointiin
- toteuttaa tarkoituksenmukaiseksi katsomallaan tavalla uusiutuvien energialähteiden edistämiseen liittyviä koulutus- ja tiedotustoimia sekä kehityshankkeita

5 Ministeriön toimenpiteet

Tavoitteiden saavuttamiseksi Ministeriö, ottaen huomioon vuosittain käytettävissä olevat määrärahat

- tukee kuntien energiansäästöä ja uusiutuvan energian käyttöä koskevia energiakatselmuksia⁹. Avustuksen suuruutta määrättäessä otetaan myönteisenä tekijänä huomioon Kaupungin sitoutuminen pitkäjänteiseen energiansäästöön ja uusiutuvien energialähteiden edistämistöimiin
- tukee Kaupungin energiakatselmuksissa tai vastaavissa selvityksissä todettuja, energiatuen yleiset ehdot täyttäviä, energiansäästöön ja uusiutuviin energialähteisiin liittyviä investointeja¹⁰. Etusijalla ovat uusien teknologioiden ja toimintatapojen käyttöönottoa edistävät hankkeet
- osallistuu yhteisiin kehittämishankkeisiin, joiden tavoitteena on tukea tämän sopimuksen toimeenpanoa ja sopimuskuntien toimia energiansäästön kokonaistavoitteen saavuttamiseksi
- osoittaa Motiva Oy:lle resursseja, jotta Motiva Oy voi osallistua sopimusjärjestelmän kehittämiseen, seurata sopimuksen toteutumista, osallistua vuosiraportin kokoamiseen sekä osallistua kunnille soveltuvan tiedotus- ja koulutusmateriaalin tuottamiseen ja koulutuksen toteuttamiseen

6 Sopimuksen mukaisen toiminnan raportointi

Kaupunki raportoi vuosittain huhtikuun loppuun mennessä edellisen vuoden energiankäytöstä ja sopimuksen mukaisista toimenpiteistä sekä asetettujen tavoitteiden toteutumisesta Motiva Oy:lle. Motiva Oy laatii vuosittaisten raportointien perusteella yhteenvedon koko sopimusalueen toiminnasta ja tuloksista.

⁹ Ministeriö ei myönnä energiatukea asuinrakennusten energiakatselmuksiin.

¹⁰ Ministeriö ei myönnä energiatukea asuinrakennusten tavanomaisiin energiansäästöinvestointeihin.

7 Sopimusalueen johtoryhmä

Tämän sopimuksen mukaista toimintaa valvoo johtoryhmä, johon Ministeriö nimeää puheenjohtajan ja yhden jäsenen, Kuntaliitto nimeää yhden jäsenen, kuusi kaupunkia (Helsinki, Espoo, Tampere, Vantaa, Turku ja Oulu) nimeävät keskuudestaan yhden jäsenen. Johtoryhmä päättää ensimmäisessä kokouksessaan menettelystä, jolla johtoryhmää täydennetään yhdellä muiden sopimukseen liittyneiden kuntien joukosta valitulla jäsenellä 30.4.2008 mennessä.

Sopimukseen liittyneet kunnat voivat ilmaista Ministeriölle kiinnostuksensa johtoryhmän jäsenyydestä. Johtoryhmän tulee, edellä mainitusta johtoryhmän täydentämisestä päättäessään, ottaa huomioon nämä kiinnostuksen ilmaiset.

Johtoryhmän tehtävänä on:

- antaa tarvittaessa sopimuksen toimeenpanoon liittyviä yleisiä ohjeita ja tulkintoja
- seurata sopimuksen tavoitteiden toteutumista
- arvioida vuonna 2013 siihen mennessä saavutettuja tuloksia ja valmistella tarvittaessa sopimuksen loppukauden toimia koskevat muutokset kohdan 8 mukaisesti
- päättää sopimustoiminnan väliraporttien julkaisemisesta vuosina 2011 ja 2014 sekä vuonna 2017 julkaistavasta loppuraportista
- vahvistaa menettely, jonka mukaan kunnat raportoivat sopimuksen mukaisista toimistaan
- päättää Motiva Oy:n vuosittain laatiman yhteenvedon julkaisemisesta
- käsitellä kohdan 8 mukainen irtisanominen ennen Ministeriön asiaa koskevaa päätöstä

Johtoryhmä määrittää tarkemmin itse omat toimintatapansa.

8 Sopimuksen kesto, muutokset ja sen irtisanominen

Tämä sopimus tulee voimaan 1.1.2008 ja on voimassa 31.12.2016 saakka. Kaupunki sitoutuu kuitenkin tähän sopimukseen sisältyvänä velvoitteena raportoimaan 30.4.2017 mennessä vuoden 2016 energiankäytöstä sekä muista sopimuksen mukaisista toimenpiteistä ja asetettujen tavoitteiden toteutumisesta.

Johtoryhmä arvioi vuonna 2013 sopimusalueella jaksolla 2008–2011 saavutettujen energiansäästöjen riittävyyden suhteessa sopimusalueen energiansäästötavoitteeseen sekä muiden tämän sopimuksen mukaisten velvoitteiden toteutumista. Mikäli vuodelle 2016 asetetun ohjeellisen energiansäästötavoitteen saavuttaminen vaikuttaa epätodennäköiseltä, johtoryhmä valmistelee ehdotukset muutoksista, jotka koskevat jaksoa 2014–2016. Samalla johtoryhmä päättää, miten tehtyjen ehdotusten toimeenpanosta sovitaan sopimukseen liittyneiden kuntien kanssa.

Ministeriö tai Kaupunki voi irtisanoa tämän sopimuksen, mikäli toinen osapuoli ei täytä sille asetettuja velvoitteita tai jos toimintaympäristö taikka -olosuhteet ovat olennaisesti muuttuneet sopimuksen solmimistilanteeseen verrattuna.

Kaupunki voi irtisanoutua tästä sopimuksesta ilmoittamalla siitä kirjallisesti Ministeriölle. Ministeriö voi irtisanoa Kaupungin tästä sopimuksesta, mikäli Kaupunki ei toteuta niitä velvoitteita, joihin se on tämän sopimuksen mukaisesti sitoutunut. Tämä irtisanominen käsitellään aina kohdassa 7 tarkoitetussa johtoryhmässä.

Ministeriön on ilmoitettava asianomaiselle kunnalle irtisanomiseen ryhtymisestä viimeistään kuusi kuukautta ennen sopimuksen mahdollista irtisanomista. Irtisanominen tulee voimaan kahden viikon kuluttua kunnalle lähetetystä erillisestä irtisanomisilmoituksesta. Sopimuksesta irtisanoutuneen tai irtisanotun kunnan tämän sopimuksen perusteella saamat valtiontuet voidaan periä takaisin siten, kuin takaisinperintään liittyvät ehdot on kirjattu kyseiseen avustuspäätökseen.

Sopimusosapuolet pyrkivät toimimaan siten, että tämän sopimuksen mukaiset toimenpiteet toteutuvat. Sopimus on oikeudelliselta luonteeltaan tavoiteohjelman kaltainen, eikä sen rikkominen aiheuta tämän sopimuksen päättymisen lisäksi muita oikeudellisia seuraamuksia, kuin mitä edellä on valtiontuista mainittu.

Tätä sopimusta on laadittu kaksi samansanaista kappaletta, yksi kullekin osapuolelle.

Helsingissä 4. päivänä joulukuuta 2007

_____ päivänä joulukuuta 2007

Allekirjoitus

Allekirjoitus

Nimen selvennys

Nimen selvennys

Kauppa- ja teollisuusministeriö

Espoon kaupunki

LIITE

Energiatehokkuussopimuksen liittymistiedot