

Energia kuuluu arkeen

Energia liittyy arkielämän sujumiseen ja mukavuustasoon suoraan lämmityksenä tai välillisesti monina sähkön mahdollistamina toimintoina ja tuotteina. Kaupungeissa energiansaanti perustuu tehokkaaseen kaukolämpöön sekä lämmön ja sähkön yhteistuotantoon. Helsingissä se tapahtuu vielä pääosin fossiililla polttoaineilla (maakaasu ja kivihiili), jotka ovat edelleen sopivimmat energianlähteet. Ilmastonmuutokseen vaikuttaminen on noussut tärkeäksi reunaehdoksi yhteiskuntien rakenteessa, energiantuotannossa ja vähitellen myös kulutustottumuksissa. Vastuu on kaikilla energiaketjun osapuolilla.

Helsingin Energiassa asetettiin tähtäin jo muutama vuosi sitten hiilineutraaliin tulevaisuuteen. Uusiutuvan energian 20 prosentin osuus tuli paikalliseksi tavoitteeksi vuoteen 2020 mennessä. Muutoksia varten valmisteltiin mittava kehitysohjelma, jossa alkuvuosina korostuvat metsäperäisen biomassan käyttö fossiilisten polttoaineiden korvaamiseksi sekä avomerituulipuistot.

Merituulipuistojen ympäristövaikutusten arvioinnit valmistuivat toimintavuonna. Helsingin Energian asiantuntijat osallistuivat keskusteluun mediassa ja paikallisissa tilaisuuksissa Inkoossa ja Raaseporissa. Hankkeet ovat siellä ja Siipyyssä toteutettavissa ilman merkittäviä vaikutuksia luontoon, mutta osa tulevista naapureista suhtautuu tuulivoimaloiden näkyvyyteen merimaisemassa varsin kriittisesti.

Biomassahankkeissa todettiin, että pelätyt hakerekkarat eivät ole tarpeen, kun alkuvuosina käytetään puupellettejä ja myöhemmin biomassaa paahdetaan ener-

giatiheämmäksi biohiileksi tai jalostetaan metaaniksi maakaasuputkiston varrella. Biohiilen elinkaarivaikutuksia alettiin tutkia koko ketjussa metsästä tuhkaan asti.

Ilmastotavoitteiden lisäksi myös ilmanlaatua koskeva ja edelleen tiukentuva EU:n teollisuuspäästädirektiivi edellyttää isoja muutoksia energian tuotantolaitoksiin. Entistä tehokkaammat savukaasujen puhdistusjärjestelmät rakennetaan myös Helsingin Energian voimalaitoksiin. Kokonaistalouden huomioivat ratkaisut tehdään vuonna 2011.

EU:n direktiivin mukaisten energiatehokkuussopimusten kolmantena toteuttamivuonna saavutettu neljän prosentin säästö on tavoitelinjaa nopeampi tuotantolaitosten, sähkön ja lämmön siirtoverkoston ja myös asiakaspalvelutoimenpiteiden osalta.

Energian järkevän käytön edistäminen on merkittävä osa Helsingin Energian ympäristötyötä. Omien toimien lisäksi osamista jaettiin ministeriöiden ja kaupungin työryhmissä, kevään Earth Hour -kampanjassa ja syksyn Energiansäästöviikossa sekä kulutusraporttien kehittämisessä.

Koululaisille ja kuluttajille suunnattu Energiakeskuksen neuvonta vastaa energian liittyviin kysymyksiin myös pääkaupunkiseudun yhteisessä Ilmastoinfoissa.

Kaupungin lähiöprojektissa tarkasteltiin kaukolämmityksen, sähkön ja veden kulutuksen eroja asukaskohtaisesti kuudessa kaupunginosassa. Tilastoseurantaa tullaan hyödyntämään vanhojen ja uusien alueiden energiatehokkuuden kohentamisessa.

Näkyminen kaupunkikuvassa kuuluu

Helsingin Energian ympäristötoimintaan. Työmaailmettä kehitettiin kaukolämmön ja jäähdytyksen kaivannoista tiedottamisen ja siistin aitaamisen hankkeessa. Kuvataiteilijoiden kanssa toteutetut katugalleriat virkistivät ohikulkijoita sähkönjakokaapeissa jo kuudetta vuotta. Vanhankaupunginkosken toimiva museovesivoimalaitos on osa lakkautetuksi aiottua Voimalamuseota. Teollisuusperinnekohteen pelastamiseksi hyödynnettiin sosiaalista mediaa ja yhteistyötä Tekniikan museon kanssa.

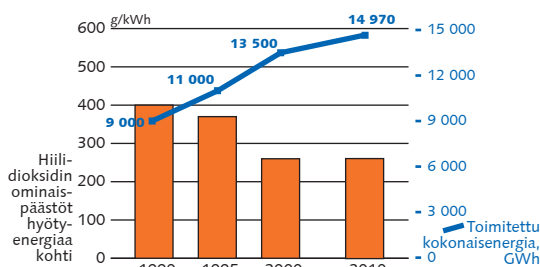
AKTIIVISTA YMPÄRISTÖTOIMINTAA

Helsingin Energian ympäristötyötä toteutettiin liiketoimintayksiköissä ympäristöverkostoon kuuluvien yhdyshenkilöiden ja asiantuntijoiden kautta. Ympäristövaikutusten hallinnassa käytetään toimintajärjestelmiä, liiketoimintojen ympäristökäsikirjoja ja energiatehokkuusjärjestelmiä. Voimalaitosten ja lämpökeskusten toiminnalla on ISO 14001 -ympäristösertifikaatti. Koko konserni on sitoutunut ympäristötoiminnan jatkuvaan parantamiseen, mikä varmistetaan säännöllisillä sisäisillä ja ulkoisilla auditoinneilla.

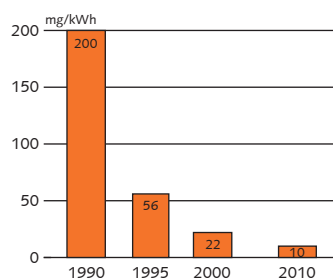
Ympäristönäkökulmat otettiin huomioon myös konsernin tulokorteissa.

Helsingin Energian ympäristöasiantuntijat osallistuivat kansalliseen ja EU-tason säädösvalmisteluun, mikä on merkittävä varhaisen tiedon saannin kanava. Teollisuuspäästöjen IE-direktiivin valmistelussa ja sähkö- ja magneettikenttien työntekijädirektiivin uusimisessa oltiin mukana.

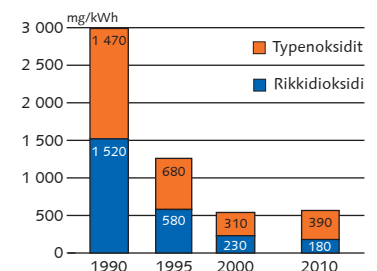
Hiilidioksidin ominaispäästöt



Hiukkaspäästöt



Happamoitumista aiheuttavat päästöt



Vuonna 2010 kehitettiin erityisesti siivousyksikön ympäristötoimintaa. Yksikkö laati ympäristöpäämäärät ja koulutti henkilöstöään mm. ympäristöystävällisissä siivousmenetelmissä.

Helsingin Energian toimistojen Green Office -ympäristöohjelma päivitettiin vuonna 2010. Ohjelman tavoitteena on lisätä henkilöstön ympäristötietoisuutta ja vähentää luonnonvarojen kulutusta energiaa ja materiaaleja säästämällä.

Lauttasaaren ala-asteen ympäristöagentit arvioivat Engineering-talon ympäristötoiminnan ja myönsivät toimistolle Ympäristöagenttien ympäristösertifikaatin

PÄÄSTÖT PYSYIVÄT ALHAISINA

Helsingin alueen energiantuotannon päästöt kasvoivat jonkin verran edellisvuodesta lisääntyneen energiantuotannon myötä. Hyötyenergiaa kohden päästöt pysyivät käytännössä ennallaan lukuun ottamatta rikkidioksidia, jonka ominaispäästö hiukan nousi.

Energiantuotannon kokonaispolttoainekulutus kasvoi 9 %, maakaasun osuus 12 % ja kivihiihen 2 %. Maakaasun osuus kokonaispolttoaine-energiasta kasvoi ja oli 62 %.

Ilmasto lämmittävien hiilidioksidipäästöjen osalta pysyttiin vuonna 2010 pitkän aikavälin alenevalla linjalla tuotannon määrään suhteutetussa ominaispäästössä, tonnimääräisesti edellisen vuoden taso ylittyi. Hiilidioksidipäästöt olivat 3,8 miljoonaa tonnia Helsingin alueella, kasvua 8 %.

Muualla Suomessa olevien voimaosuuk-

sien ja ostosähkön hiilidioksidipäästöiksi arvioidaan 0,15 miljoonaa tonnia. Hiilidioksidipäästöt myytyä hyötyenergiaa (sähkö, lämpö, jäähdytys) kohden eli ominaispäästöt pysyivät ennallaan ja olivat 260 g CO₂/kWh. 2000-luvulla hiilidioksidin ominaispäästö on vaihdellut välillä 240–330 g CO₂/kWh.

Happamoittavat rikkidioksidin ja typenoksidien päästöt Helsingin alueelta kasvoivat vuonna 2010, rikkidioksidi 20 % ja typenoksidit 9 %. Hiukkaspäästöt pysyivät käytännössä ennallaan lisääntyneestä energiantuotannosta huolimatta. Rikinpoistolaitosten käytettävyyttä oli normaalilla tasolla, kylmä vuosi ja lämpökeskusten lisääntynyt käyttö vaikuttivat osaltaan hiekan kasvaneisiin rikkidioksidipäästöihin.

Energiantuotannon vaikutuksia Helsingin ilmanlaadussa kuvaavan rikkidioksidipitoisuuden vuosikeskiarvo Vallilan mittausasemalla oli 2,2 µg/m³ eli samaa tasoa kuin vuotta aikaisemmin. Ekosysteemin suojelemiseksi asetettu raja-arvo 20 µg/m³ alittui selvästi.

Helsingin alueen energiantuotannon pienhiukkaspäästöt pysyivät alhaisina, 120 tonnia vuonna 2010. Päästöjen vaihtelu 2000-luvulla on ollut 110–720 tonnia vuodessa.

Merialueiden velvoitetarkkailussa lämpökuormitus on kaukolämmön ansiosta ollut monein vuosikymmeninä suhteellisen vähäinen. Vuonna 2010 meriveden lämpökuormitus oli 260 GWh. Lämpökuormitus on vaihdellut 2000-luvulla välillä 180–200 GWh.

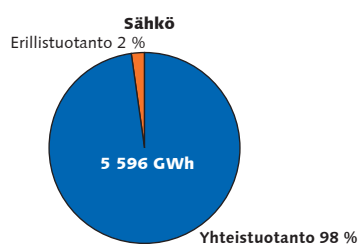
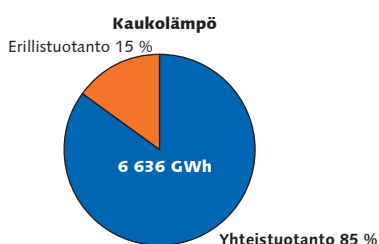
Hanasaaren ja Salmisaaren rikinpoistolaitosten toiminnan häiriötilanteista raportoidaan välittömästi valvoville viranomaisille. Häiriöitä oli erittäin vähän ja rikinpoistolaitosten käyttöasteet pysyivät korkeina, Hanasaari 98 % ja Salmisaari 96 %. Ympäristöluvassa määritetty 120 tunnin häiriöraja ylittyi kuitenkin Salmisaari A-laitoksen kaukolämpökattilan hiukkaspäästöjen osalta. Koska Salmisaaren B-voimalaitoksen seisokki pitene ennakkoon suunnitellusta, kaukolämpötarve täytettiin ympäristön kannalta vähiten ilmastovaikutuksia aiheuttavalla Salmisaaren A-laitoksella.

Museovesivoimalaitoksen vuosihuolto viivästyi kevätluvien takia kesään, jolloin käyttöhäiriön takia Vantaanjoen pinta laski yhdeksi viikonlopuksi alle säädetyn rajan. Salmisaaren voimalaitoskattilan putkistojen uudistuksen jälkeen ne puhallettiin puhtaaksi höyryllä, mistä aiheutui alueelle melua ja höyrypilviä pari viikoksi. Aktiivisella tiedotuksella vältettiin asukkaiden huolestumiselta.

PALAMISEN SIVUTUOTTEET

Kiinteän polttoaineen palamisessa syntyy sivutuotteena pohjatuhkaa ja lentotuhkaa sekä rikinpoistoprosessissa muodostuvaa kiinteää rikinpoistotuotetta. Lentotuhkan hyödyntäminen sementin ja betonin valmistuksessa piristyi edelliseen vuoteen verrattuna ja tuhka hyödynnettiin noin puolet. Myös pohjatuhkalle löydettiin vuoden loppupuoliskolla käyttökohteita maanrakentamisessa.

Vähäpäästöisen yhteistuotannon osuus Helsingissä sijaitsevilla voimalaitoksilla



Ympäristökatsaus

ENERGIATEHOKKUUDEN EDELLÄKÄVIJÄ

Helsingin Energialla on pitkät perinteet energiatehokkuuden edistämässä. Se toteutuu sähkön ja lämmön yhteistuotannossa, kaukolämmityksessä ja kaukojäähdytyksessä sekä energian käytön neuvontapalveluisa. Energiatehokkuuden merkitys on kasvanut voimakkaasti, se on nopea ja kustannustehokas keino ilmastomuutoksen hillinnässä.

Helsingin jo ennestään korkeaa energiantuotannon ja jakeluverkoston energiatehokkuutta pystyttiin edelleen parantamaan yhteistuotannon sekä verkoston käytön ja kunnossapidon avulla. Lämpö- ja kylmäakut auttavat kulutshuippujen tasaamisessa. Uutena innovaationa toteutettiin Uspenskin katedraalin alla olevan tietokonesalin kaukojäähdytys ja palvelimien hukkalämmön talteenotto ja käyttö kaukolämpöverkossa. Salmisaaren B-voimalaitoksessa ja Lassilan lämpökeskuksessa toteutettiin energiakatselmuksia, ja näiden pohjalta tehtiin energiansäästöinvestointeja. Myös sähköasemien energiatehokkuuden parantaminen käynnistyi.

Kaukojäähdytyslaitteita Uspenskin palvelinsalissa, joka vihittiin käyttöön lokakuussa.



Helsingin Energian toimistokiinteistöjen kulutusseurannan ja katselmusten kehittäminen jäi alkaneen vuoden haasteeksi.

Työasemien energiankulutuksen arvioidaan puolittuvan pöytä tietokoneisiin asennetun energiansäästöohjelman ansiosta.

HYVÄT PALVELUT ENERGIANSÄÄSTÖÖN

Hyvät energiankäytön raportointipalvelut ovat tärkeitä kulutustottumusten seurannassa ja säästötoimenpiteiden järkevissä kohdentamisessa. Sävel Plus -raportointipalvelu mahdollistaa tuntitasoisen seurannan kaikille, joilla on etäluettava mittari. Palveluun voi kirjata omia tavoitteita energiankulutukselle ja seurata, miten ne toteutuvat. Omaa kulutusta voi myös verrata muihin kotitalouksiin.

Helsingin Energian energianeuvontapalveluja käytti vuonna 2010 puhelimitse yli 40 000, netin kautta yli 30 000 ja paikan päällä Kampin Sähkötalon neuvontapisteessä lähes 5 000 asiakasta. Sähkön kulutus-, pintalämpötila- ja kosteusmittarien lainauspalvelua käytti 1 800 asiakasta.

Uutena palveluna kokeiltiin energia-asiantuntijan kotikäyntiä, jossa selvitetään asiakkaan energiakäytön tehostamismahdollisuudet. Uutta oli myös energiansäästöinformaation jakaminen huumorin keinoin YouTubessa. Motoriikka-Miikan energiansäästövinkkejä käytiin katsomassa yli 15 000 kertaa.

Pääkaupunkiseudun yhteisen Ilmasto-Info-neuvontapisteiden toiminta käynnistettiin vuonna 2010. Helsingin Energian energianeuvojat olivat mukana Ilmasto-Infon ensimmäisessä "Tonni vetoa" -kampanjassa Energiansäästöviikolla. Kaupunkilaiset tekivät ilmastolupauksia netissä ja Kampissa Narinkkatorilla. Helsingin Energia on yksi Ilmasto-Infon pääyhteistyökumppaneista.

MotoriikkaMiikka jakaa hyviä ja vähän hullumpiakin energiansäästövinkkejä Helsingin Energian YouTube-kanavalla.



Ympäristötilinpäätös

Ympäristöinvestoinnit kasvoivat

Helsingin Energian aktiivinen ote ilmasto- ja ympäristöasioissa näkyy edelleen kasvaneissa ympäristökuluissa. Ympäristökulut olivat viime vuonna lähes 17 miljoonaa euroa, kasvua edellisvuodesta on 15 %. Ympäristökulujen osuus liikevaihdosta oli 2,4 %.

Suhteellisesti eniten nousi ympäristöinvestointien määrä, joka kolminkertaistui vuoteen 2009 verrattuna 3,4 miljoonaan euroon. Suurin investointikohde oli 1,5 miljoonaa euroa maksanut Salmisaaren voimalaitoksen sivutuoterakennus, jossa sivutuotteet voidaan käsitellä ja kierrättää takaisin poltto- ja savukaasujen käsittelyprosesseihin ympäristöä häiritsemättä. Vesien palauttaminen takaisin prosessiin vähentää laitoksen vedenkäyttöä. Sivutuoterakennuksen avulla vähennetään sekä jätteen määrää että muita ympäristövaikutuksia.

Salmisaarissa kehitettiin myös rikinpoistolaitoksen käytettävyyttä ja rakennettiin öljynerotusaltaat.

Suuria investointeja tehtiin lämpökeskuksiin, joissa kehitettiin muun muassa energiatehokkuutta sekä melun ja värinän torjuntaa.

Ilman, maaperän ja vesistöjen suojeluun käytettiin yli 10 miljoonaa euroa, joista rikinpoistoon lähes 7 miljoonaa euroa.

Ympäristönsuojelun tutkimus- ja kehityksenotat jatkoivat kasvua ja olivat 1,3 miljoonaa euroa. Tärkeimpiä tutkimus- ja kehityskohteita olivat ekotehokkuuden parantaminen, rikin- ja typenpoiston kehittäminen, päästöjen mittaamisen kehittäminen sekä uusiutuvien polttoaineiden ja energialähteiden tutkimus.

Ympäristötuloja kertyi lähes 0,5 miljoonaa euroa, pääasiassa energiansäästöneuvontapalveluiden myymisestä.

	2010		2009
	1000 €	muutos %	1000 €
YMPÄRISTÖKULUT			
Ilman, maaperän ja vesistöjen suojelu			
Rikinpoisto	6 724	29	5 217
Typenpoisto	281	-35	432
Hiukkasten poisto	573	7	538
Palamistuotteiden jätehuolto ja hyötykäyttö	1 433	25	1 145
Muu jätehuolto	1 063	-1	1 068
Päästöjen ja ympäristövaikutusten tarkkailu	234	-27	322
Vuorovaikutus			
Energiansäästöneuvonta	1 122	10	1 022
Ympäristöviestintä ja -markkinointi	269	9	247
Ympäristöhallinto ja -koulutus	1 884	5	1 801
Ympäristönsuojelun tutkimus ja -kehitys	1 306	14	1 145
Maisemointi	19	-80	95
Melun ja värinän torjunta	19		
Ekotehokkuuden parantaminen	236		
Ympäristönsuojeluinvestointien poistot	1 760	2	1 730
YMPÄRISTÖKULUT YHTEENSÄ	16 921	15	14 760
% liikevaihdosta	2,4 %		2,0 %
% kaikista kuluista	3,4 %		3,0 %
YMPÄRISTÖINVESTOINNIT	3 409	309	834
% kaikista investoinneista	3,6 %		1,2 %
YMPÄRISTÖVASTUUT	18 800	0	18 800
% taseen loppusummasta	1,3 %		1,3 %
YMPÄRISTÖTULOT	496	154	195