

Hiilineutraaliutta kohti

Helsingin Energian toimintaan vaikuttavat sekä kansainväliset että kansalliset ilmastotavoitteet. Hiilineutraalius vuonna 2050 on tulevaisuuden merkittävin linjaus. Tammiukuussa 2010 julkaistu Helen-konsernin kattava kehitysohjelma pudottaisi toteutuessaan päästöt hyvin pieniksi jopa tavoiteltua nopeammin.

Toimintavuonna jatkettiin työtä hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi ja uusiutuvien energialähteiden lisäämiseksi. Sähkön tuotannossa selvitettiin merituulivoiman rakentamista. Sähkön ja lämmön yhteistuotannossa tutkittiin fossiilisten polttoainoiden korvaamista metsäpohjaisella biomassalla, erityisesti biokaasun ja biohiilen muodossa.

Ilmaston suhteen avainasemassa on energiaketjun alkupää eli kulutukseen vaikuttaminen. Kulutuksen energiatehokkuuden parantamisella vaikutamme siihen, että energiaa: lämpöä, sähköä ja jäähdytystä, käytetään ja tuotetaan ilmastomuutosta hilliten, ei sitä pahentaa.

YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET HALLINNASSA

Helsingin Energia käyttää ympäristövaikutusten hallinnassa ISO 14001 -ympäristöjärjestelmää, liiketoimintojen ympäristökäsikirjoja, energiatehokkuusjärjestelmiä sekä toimistojen Green Office -ympäristöohjelmaa. Näiden kautta koko konserni on sitoutunut toiminnan ympäristövaikutusten jatkuvaan parantamiseen, mikä myös varmistetaan säännöllisillä sisäisillä ja ulkoisilla auditoinneilla.

Vuonna 2009 myönnettiin lämpökustan ja kaukolämpöverkoston toimintajärjestelmälle ISO 14001 -sertifikaatti. Myös ICT-palveluiden ympäristökäsikirja valmistui.

Henkilöstön ympäristötietoisuutta kehittävä Green Office -verkosto laajeni seitsemänteen toimistoon, kun Helen Sähköverkko Oy:n Sörnäisten toimipiste sai WWF Suomen Green Office -merkin. Lauttasaaren ala-asteen ympäristöagentit myönsivät auditointinsa perusteella pääkonttori Sähkökotalle Ympäristöagenttien ympäristösertifikaatin.

ALHAISET PÄÄSTÖT

Helsingin energiantuotannon päästöt kasvoivat edellisvuodesta, mutta jatkoivat laskuaan viiden vuoden liukuvina keskiarvoina. Pienhiukkasten päästöt olivat pienimmillään vuosikymmeniin.

Energiantuotanto Helsingissä kasvoi 10 % edellisvuotta kylmemmän sään vuoksi. Maakaasun osuus kokonaispolttoainenergiasta väheni noin 69 %:sta 61 %:iin, kivihiilen osuus nousi noin 38 %:iin ja öljyn käyttö jäi alle 2 %:iin.

Vaikka tuotannon määrä kasvoi, hiilidioksidipäästöt lisääntyivät vain noin 8 % ja olivat noin 3,5 miljoonaa tonnia. Hiilidioksidin tuotantoperusteiset ominaispäästöt puolestaan kasvoivat noin 7 % ja olivat noin 260 gCO₂/kWh. 2000-luvulla hiilidioksidin ominaispäästö on vaihdellut 240–330 gCO₂/kWh. Kansainvälisenä vertailuvuotena 1990 Helsingin energiantuotannon hiilidioksidipäästöt olivat noin 3,4 miljoonaa tonnia ja ominaispäästöt noin 400 gCO₂/kWh.

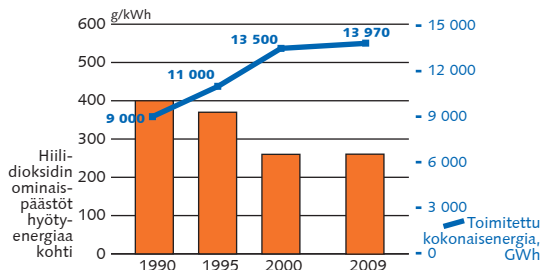
Happamoittavat rikkidioksidin ja typenoksidien päästöt kasvoivat vuonna 2009, rikkidioksidi noin 43 % ja typenoksidit noin 12 %. Tähän vaikuttivat kivihiilen suhteellisesti lisääntynyt käyttö maakaasuun verrattuna sekä ominaispäästöjen muutokset.

Pienhiukkasten päästö oli vuonna 2009 noin 110 tonnia, päästöjen vaihtelu 2000-luvulla on ollut 110–720 tonnia vuodessa. Vuodesta 2008 pienhiukkaspäästöt alenivat 26 %.

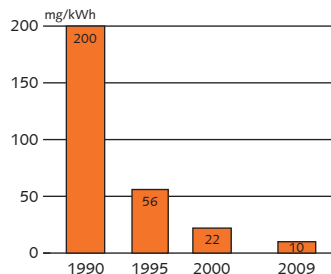
Kaukolämmön ansiosta meriveden lämpökuormitusta ei ole viime vuosikymmeninä havaittu merialueiden velvoitetarkkailuissa. Helsingin merialueiden vedenlaatua ja energiantuotannon vaikutuksia valvoo Kala- ja Vesitutkimus Oy. Meriveden lämpökuormitus vuonna 2009 oli noin 180 GWh. Vuonna 2008 vastaava päästö oli noin 300 GWh. Lämpökuormitus on vaihdellut 2000-luvulla 180–2 200 GWh.

Energiantuotannon rikkipäästöt nykyisellä tasolla vaikuttavat hyvin vähän Helsingin ilmanlaatuun. Rikkidioksidipitoisuuden vuosikeskiarvo Vallilan mittausasemalla oli 2,8 µg/m³ eli samaa tasoa kuin vuotta aiemmin. Ekosysteemin suojelemiseksi asetettu raja-arvo 20 µg/m³ alittui selvästi. Ennen kaukolämmön laajenemista 1950- ja 1960-luvuilla Helsingin keskustassa esiintyi yleisesti kymmenkertaisia rikkidioksidipitoisuuksia.

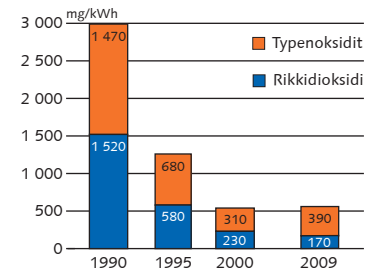
Hiilidioksidin ominaispäästöt



Hiukkaspäästöt



Happamoittumista aiheuttavat päästöt



POIKKEUSTILANTEET

Toimintaan liittyvät puutteet, riskitekijät tai ristiriitaisuudet lasketaan poikkeamiksi. Niistä raportoidaan tapauksesta riippuen esimerkiksi viranomaisille.

Hanasaaren uuden huippu- ja varalämpökeskuksen koeajoista aiheutui loppuvuodesta ajoittain hyvin mustaa savua, joka kuitenkin lyhytaikaisena ei heikentänyt kaupungin ilmanlaatua. Munkkisaaren lämpökeskuksen piipusta leijaili lähialueelle käynnistysvaiheessa ruostenokea.

Salmisaaren ja Hanasaaren kivihiilivoimalaitosten savukaasuja suodattavien rikinpoistolaitosten vikaantumisista raportoidaan aina välittömästi ympäristöviranomaiselle. Rikinpoistolaitosten käytöaste pysyi vuonna 2009 hyvänä, Hanasaarissa 98 % ja Salmisaarissa 93 %.

Helsingin suurjännitteisessä 110 kV sähkösiirtoverkossa kolmannes maanalaisista kaapeleista on toistaiseksi öljypaperieristeisiä. Pieni kaapeliöljyvuohto paikannettiin ja korjattiin vuonna 2009. Uusimisen myötä vanhat kaapelit korvautuvat öljyttömiksi.

Uuden yhteiskäyttötunnelin rakennusvaiheessa Pasilan ratapihan maaperästä tihkui työkohteisiin kreosoottijyä. Työsuojelun toimin sekä vuotovesien hallinnalla estettiin lisääntymisen.

PALAMISEN SIVUTUOTTEET

Kiinteän polttoaineen palamisprosessissa syntyy sivutuotteena pohjatuhkaa ja lentotuhkaa sekä rikinpoistoprosessissa muodostuvaa kiinteää rikinpoistotuotetta. Näitä voidaan käyttää esim. rakennusaine-

teollisuudessa sementin ja betonin valmistuksessa sekä maarakentamisessa.

Palamisen sivutuotteiden hyödyntämisen osalta vuosi oli haastava ja talous-taantuma vaikutti tuhkien hyötykäyttöön. Lentotuhkaa käytettiin rakennusaineteollisuudessa huomattavasti aiempaa vähemmän. Käyttöä rajoitti myös lentotuhkan heikentynyt laatu. Pääasiallisesti maarakentamisessa käytettävä pohjatuhka väli-varastoitettiin Vuosaareen odottamaan uusia käyttökohteita. Uusia ratkaisuja tuhkien hyödyntämisen kehitetään yhteistyötahojen kanssa.

Vuonna 2008 aloitettu tuhkien REACH-rekisteröintiprosessi jatkui.

ENERGIANSÄÄSTÖÄ JA KÄYTÖN TEHOKKUUTTA

Energiatehokkuus on energiaketjun tärkein tekijä. Ihmisen oma mukavuustaso - kulutus - määrittää, paljonko lämpöä, sähköä ja jäähdytystä tarvitaan ja tuotetaan. Välttämällä tarpeetonta energiankäyttöä ja käyttämällä tarpeellinen energia tehokkaasti saavutetaan ilmasto- ja ympäristötavoitteet nopeimmin.

Energiatehokkuus muodostuu Helen-konsernin omasta sekä sen asiakkaiden energiatehokkuudesta. Tavoitteet tulevat EU:n energiapalveludirektiivistä, jota toteutetaan työ- ja elinkeinoministeriön sekä toiminnanharjoittajien kesken solmituilla energiatehokkuussopimuksilla. Helen-konsernin sopimukset kattavat omat tuotantolaitokset, lämmön ja sähkön siirron sekä asiakkaan energiansäästön edistämisen.

Lisäksi Helsinki on solminut kaupunkien energiatehokkuussopimuksen.

Direktiiviä täydentävä laki energiamarkkinoilla toimivien yritysten energiatehokkuuspalveluista tuli voimaan vuoden 2010 alussa. Helsingin Energian pitkää kokemusta energianeuvonnasta ja energiansäästötoimista hyödynnettiin lakivalmistelussa: Helsingin Energian malli sähkön, kaukolämmön ja kaukojäähdytyksen laskutuksesta, hyvästä raportoinnista, vertailutiedoista ja energiatehokkuutta parantavasta neuvonnasta vaikuttivat lain sisältöön.

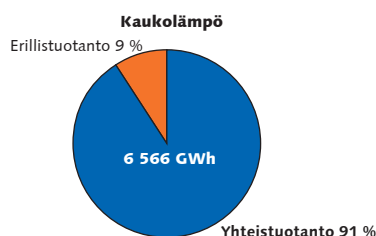
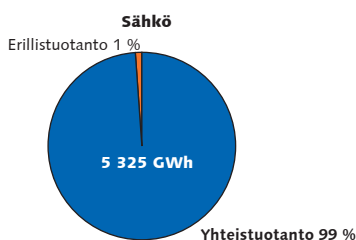
Konsernin oman toiminnan energiatehokkuussopimusten tavoitteet täsmennettiin vuonna 2009. Toimenpiteitä on suunniteltu ja toteutettu eri liiketoiminnoissa. Energian tuotannon ja jakelun häviöiden pienentämisen lisäksi selvitetään esimerkiksi ICT-konesalien ja työasemien energiankulutusta. Samalla testataan työasemien automaattisammuttamista ja -käynnistämistä lepotilavirran säästämiseksi.

HYÖDYLLISIÄ RAPORTEJEJA JA NEUVONTAA

Sähkön ja lämmön kulutusmittarien etäluenta toimii kaupungin ja asukkaiden energiatehokkuutta edistävien uusien palveluiden tärkeänä mahdollistajana. Vuoden loppuun mennessä vaihdettiin 150 000 sähkömittaria, joista 50 000 on lukemalaskutuksessa.

Sävel-raportoinnissa Helsingin Energian asiakas voi seurata kiinteistön sähkön, veden ja lämmön käyttöä. Palvelu edistää järkevää energiankäyttöä ja tarjoaa kiin-

Vähäpäästöisen yhteistuotannon osuus Helsingissä sijaitsevilla voimalaitoksilla



Ympäristökatsaus

teistöasiakkaille entistä tavoitteellisemman energiankäytön seurannan. Palvelu on toteutettu yhteistyössä Helsingin Vedden kanssa.

Online-palvelussa voi tehdä lakisäteisen energiatodistuksen asuinkiinteistöille. Palvelusta voi hakea myös pelkästään veden, kaukolämmön, kiinteistö- tai huoneistosähkön tiedot.

Energianeuvonta on tärkeä osa Helen-konsernin toimintaa. Sähkötalon Energia-keskus toimii neuvontapaikkana asiakkaille, opetuskohteena koululaisille ja kokouspaikkana sidosryhmätilaisuuksille. Virtuaalista energianeuvontaa tarjotaan energianeuvoja.fi-sivustolla, joka on rakennettu yhdessä Motivan ja WWF Suomen kanssa.

Energianeuvonta oli mukana kevään nuukuusviikon päätapahtumassa Kierrätystehtaalla sekä Kampin keskuksen perinteisellä Energiansäästöviikolla lokakuussa. Helsingin Energian satavuotisjuhlan kilpailussa oli palkintona 5 000 euron arvoinen kodin energiaremontti. Helsingin Nuorten Ääni valtuustossa jaettiin kuudennen kerran peruskoulun ympäristöryhmälle 2 000 euron Energiabonus, joka tällä ker-

taa myönnettiin Kaisaniemen ala-asteelle Green Week -hankkeesta.

Helsingin Energian asiantuntijat osallistuvat aktiivisesti kaupungin energiansäästöneuvottelukunnan työhön. Viime vuonna neuvoteltiin yhteistyömuodoista Helsingin ympäristökeskuksen vetämässä ekoneuvontakeskushankkeessa.

Helsingin Energia oli maaliskuussa mukana maailmanlaajuisessa WWF:n Earth Hour -tapahtumassa, jossa symbolisesti korostetaan energiansäästöä sammuttamalla valot tunniksi.

TUTKIMUSTIETOA ENERGIATEHOKKUUDESTA

Asumisen ja rakentamisen energiatehokkuutta tutkittiin eri projekteissa. Eko-Viihin kerrostalolähiön aurinkolämpöjärjestelmien toimintaa selvitettiin diplomityössä. Yksinkertaisia aurinkolämpöjärjestelmiä voidaan hyödyntää myös kaupunkialueella, mutta monimutkaisten teknisten järjestelmien käyttö ja ylläpito on osoittautunut vaikeaksi.

Yhteishankkeissa on selvitetty erilaisia lämmitysratkaisuja eri-ikäisissä raken-

nuksissa ja eri kaupunginosissa. Helsingin kaupungin Lähiöprojektissa on käynnissä alueellinen energiatehokkuus selvitys, jossa tutkitaan eri-ikäisten kaupunginosien energiankulutusta. Tutkimuksia voidaan hyödyntää uusien kaupunginosien suunnittelussa.

REAALIAIKAISTA KULUTUSSEURANTAA

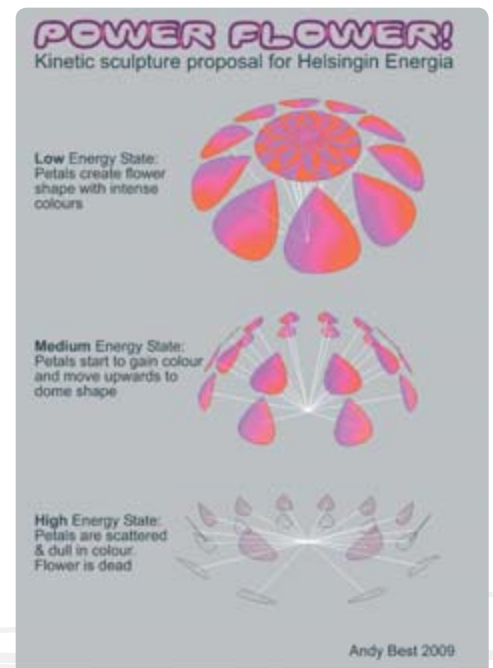
Helsingin kaukolämmön, sähkön ja kaukojäähdytyksen kulutus näytetään tunneittain päivittyvinä tietoina netissä. Kulutuksen reaaliaikainen kollektiiviseuranta heijastaa kansainvälisestikin urauurtavaa avoimuutta.

Elektronisen taiteen festivaalin Pixelache 2009:n yhteydessä julistettiin kilpailu kulutuksen visualisoimiseksi taiteen keinoin. Kahden taiteilijan suunnitelmista työstetään uudenlaiset virtuaaliset ja konkreettiset teokset, jotka tekevät muuten niin näkymättömän energiankulutuksen näkyväksi. Se auttaa meitä kaikkia tiedostamaan, miten eri energiamuodoista saadaan tarpeellinen hyöty tehokkaimmin ja mahdollisimman vähillä haittavaikutuksilla.

Sähkönjakokaapeissa toteuttavan katugallerian teemana vuonna 2009 oli voima. Kuvassa Marja Helanderin työ "Meilahti" Eerikinkadun galleriasta.



Andy Bestin luonnos kineettiseksi veistokseksi, joka symbolisoi Helsingin energiankulutusta.



Ympäristökulut kasvussa

Helsingin Energian aktiivinen ote ilmasto- ja ympäristöasioissa näkyy nousseina ympäristönsuojelukuluina. Ympäristökuluihin käytettiin viime vuonna rahaa lähes 15 miljoonaa euroa, kasvua edellisvuodesta on 18 %. Ympäristökulujen osuus liikevaihdosta oli 2 %.

Suhteellisesti eniten ovat nousseet ympäristönsuojelun tutkimus- ja kehitysmenot, joiden painopistealueina ovat olleet päästöjen vähentäminen ja selvitykset uusiutuvien energialähteiden soveltumisesta pääkaupungin energiantuotantoon. Näihin kohteisiin käytettiin viime vuonna yli miljoona euroa. Myös energiansäästöneuvontaan käytettiin yli miljoona euroa.

Ilman, maaperän ja vesistöjen suojeleun käytettiin lähes 9 miljoonaa euroa. Merkittävimmät kohteet olivat rikinpoisto, palamistuotteiden jätehuolto ja hyötykäyttö sekä muu jätehuolto.

	2009		2008
	1000 €	muutos %	1000 €
YMPÄRISTÖKULUT			
Ilman, maaperän ja vesistöjen suojele			
Rikinpoisto	5 217	35	3 866
Typenpoisto	432	52	285
Hiukkasten poisto	538	53	351
Palamistuotteiden jätehuolto ja hyötykäyttö	1 145	18	967
Muu jätehuolto	1 068	31	817
Päästöjen ja ympäristövaikutusten tarkkailu	322	-2	329
Vuorovaikutus			
Energiansäästöneuvonta	1 022	-12	1 167
Ympäristöviestintä ja -markkinointi	247	-19	306
Ympäristöhallinto ja -koulutus	1 801	-14	2 104
Ympäristönsuojelun tutkimus ja -kehitys	1 145	60	714
Maisemointi	95		
Ympäristöinvestointien poistot	1 730	9	1 581
YMPÄRISTÖKULUT YHTEENSÄ	14 760	18	12 486
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>2,0 %</i>		<i>1,8 %</i>
<i>% kaikista kuluista</i>	<i>3,0 %</i>		<i>2,7 %</i>
YMPÄRISTÖINVESTOINNIT	834	4	799
<i>% kaikista investoinneista</i>	<i>1,2 %</i>		<i>1,6 %</i>
YMPÄRISTÖVASTUUT	18 800	0	18 800
<i>% taseen loppusummasta</i>	<i>1,3 %</i>		<i>1,2 %</i>
YMPÄRISTÖTULOT	195	-87	1 523