

# Hiilettömään Suomeen ja puhtaaseen, uusiutuvaan energiaan

25.11.2015

Helsingin suunta kohti hiilineutraalia  
tulevaisuutta

Kaupunginjohtaja Jussi Pajunen

Helsingin kaupunki

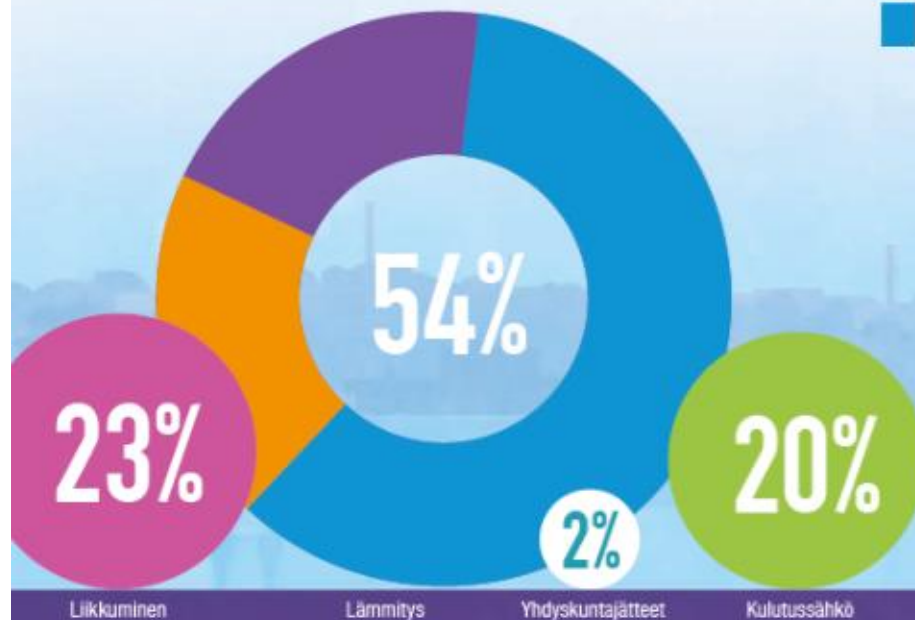


# HELSINGIN KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖT

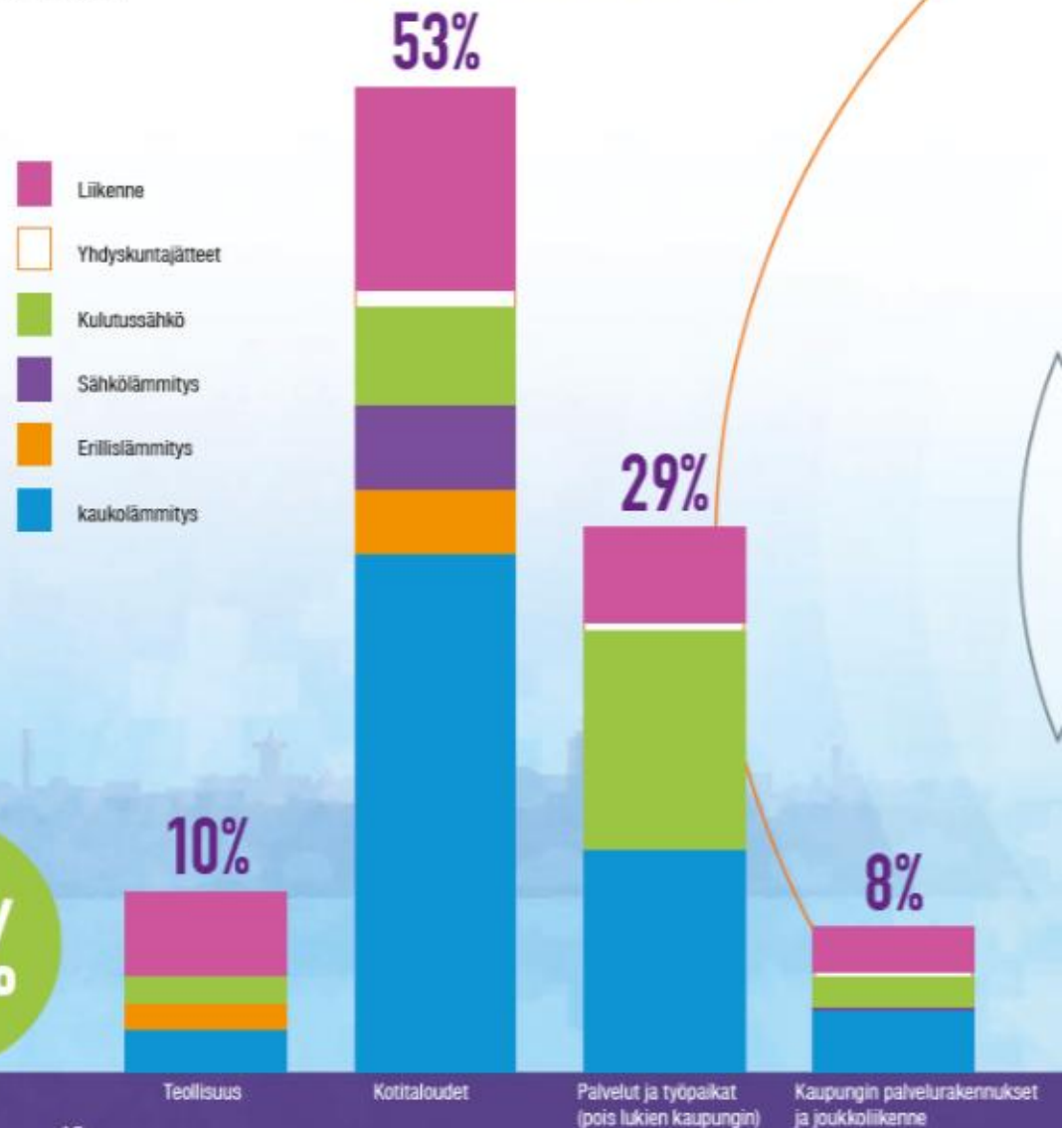
**ENERGIA** tuotetaan Helsingissä lähes pelkästään fossiilisilla polttoaineilla, mistä aiheutuu suuret päästöt. Rakennusten lämmitys on merkittävin päästöjen aiheuttaja. Noin 90 prosenttia kiinteistöistä kuuluu kaukolämpöverkkoon. Lämmön tuotantoon käytetään pääosin kivihiiltä ja maakaasua. Kulutussähkön osuus Helsingin päästöistä on noin viidennes. Kulutussähkön päästöihin voi jokainen itse vaikuttaa solmiessaan sähkösopimuksensa.

**TYÖN JA VAPAA**-ajan liikkuminen tuottaa yli viidenneksen päästöistä. Tiivis kaupunkirakenne luo edellytykset hyvin toimivalle joukkoliikenteelle. Helsingissä ei juuri ole paljon energiaa kuluttavaa teollisuutta. Suurimmasta osasta päästöjä vastaavatkin helsinkiläiset kotitaloudet.

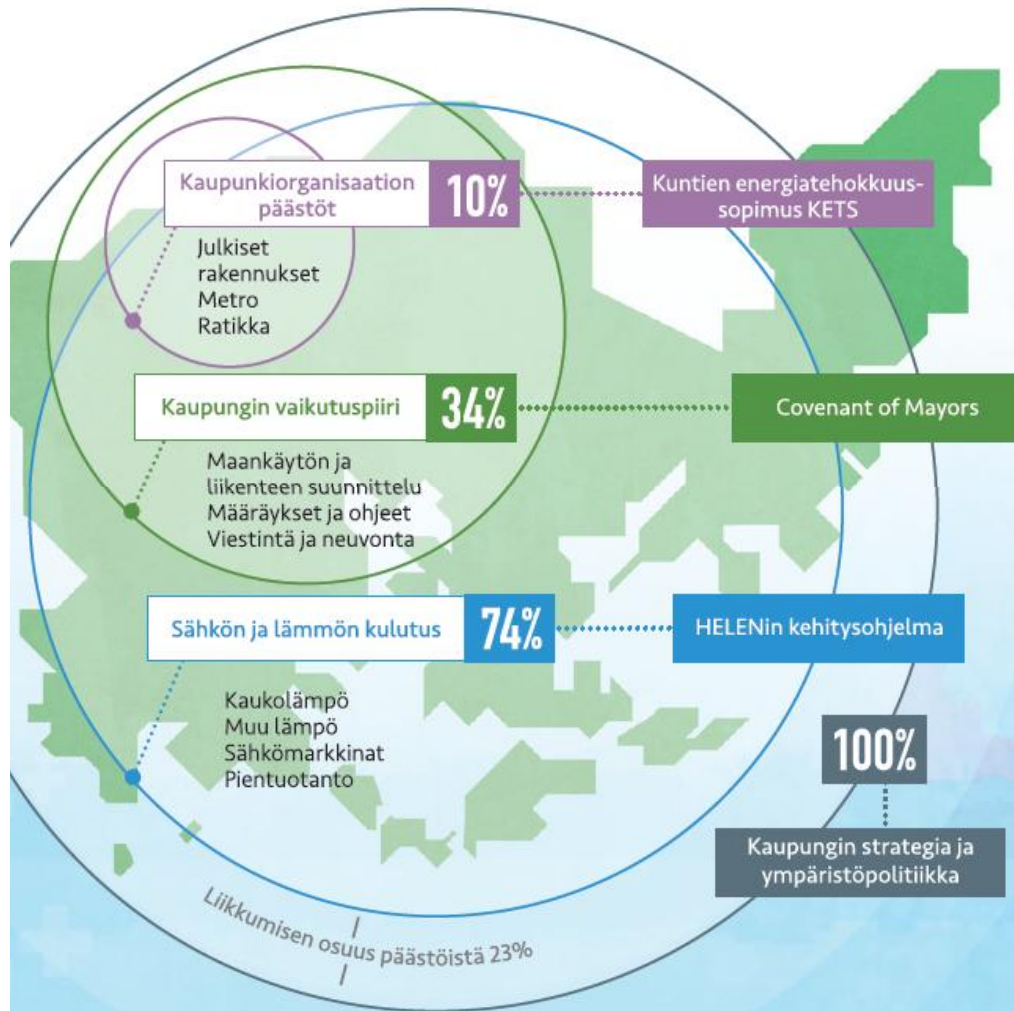
PÄÄSTÖJEN MUODOSTUMINEN HELSINGISSÄ 2013



PÄÄSTÖJEN JAKAUMA SEKTOREITTAIN



**KAUPUNGIN ILMASTO-OHJELMAT** ja kuinka suureen osaan kaupunkialueen päästöistä niissä olevat tavoitteet kohdistuvat.



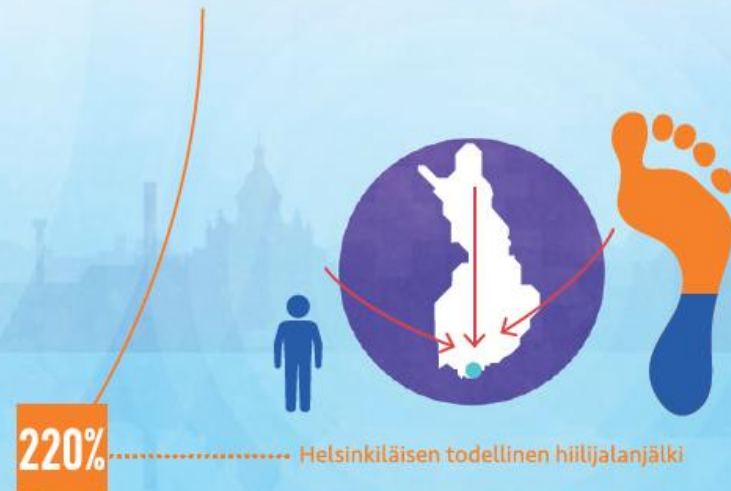
## HELSINGIN ILMASTOPOLITIikka

**HELSINGIN KAUPUNGIN** tehtävänä on olla edelläkävijä ilmastotyössä ja mahdollistaa muutos hiilineutraaliksi ja ilmastokestäväksi kaupungiksi.

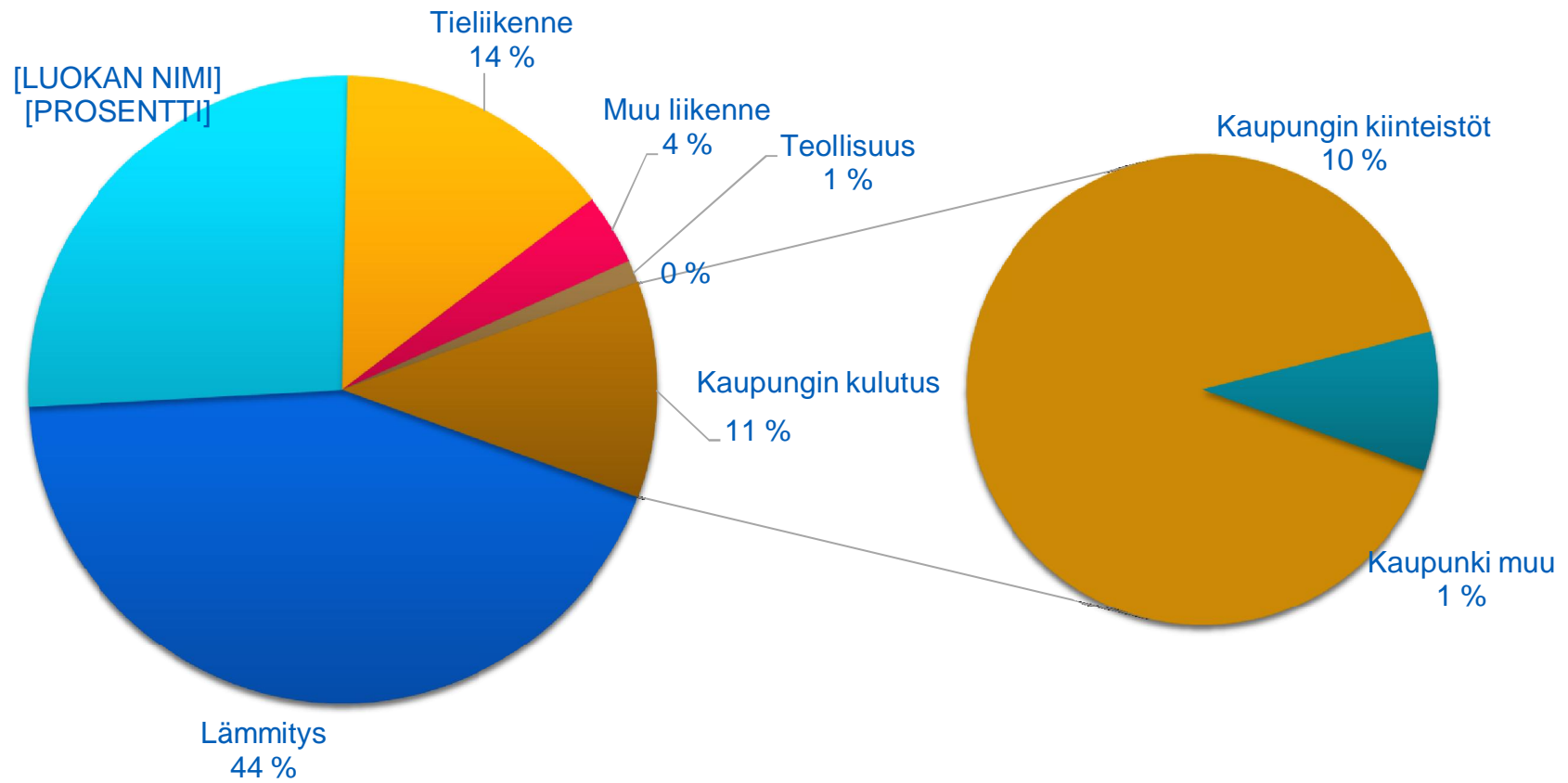
**KAUPUNGIN** omistamien kiinteistöjen ja joukkoliikenteen päästöt ovat noin 10 prosenttia koko kaupunkialueen päästöistä. Erilaisilla ohjaukeinoilla kuten maankäytön suunnittelulla kaupunki voi vaikuttaa noin kolmasosaan päästöistä.

**HELSINGIN ALUEEN** kaikista päästöistä yli 70 prosenttia syntyy energiantuotannossa. Hiilineutraali energiantuotanto vaatii suuria investointeja Helsingin energiayhtiöltä Heleniltä ja helsinkiläisiltä halua hankkia ilmastoystävällistä sähköä ja lämpöä. Energiantuotannon määrä riippuu energian kuluttajista. Viisaalla energiankäytöllä vähennetään turhaa kulutusta ja päästöjä.

**HELSINKILÄISTEN** aiheuttamista päästöistä suuri osa syntyy kaupungin rajojen ulkopuolella ruoan, tavaroiden ja palveluiden tuotannossa. Vain alle puolet helsinkiläisen hiilijalanjäljestä syntyy Helsingin alueella.



# Energiankulutuksen jakauma Helsingissä



## Energiamarkkinat ovat murroksessa

- Koko energia-alan ja siten myös Helenin toimintaympäristöön kohdistuu muutosvoimia, jotka ovat käynnistäneet vuosikymmeniin suurimman toimialan murroksen. Uusien teknologioiden kehitys, ilmastonmuutoksen hillintätoimet, suhtautuminen ydinvoimaan, polttoaineiden hintojen muutokset sekä asiakkaiden arvojen ja käyttäytymisen muutokset vaikuttavat voimakkaasti toiminnan vakauteen ja ennustettavuuteen.
- Tulevaisuuden näkymät ovat tänä päivänä huomattavasti erilaiset kuin vuonna 2008, jolloin Helsingin kaupunki laati energiapoliittiset linjauksensa. Ympäri Eurooppaa toteutetut energiatukijärjestelmien ja energiaverotuksen muutokset ovat vaikuttaneet lyhyessä ajassa energiamarkkinoiden toimintaan voimakkaasti. Kansainvälisten analyysitalojen ennusteiden mukaan sähkön tukkumarkkinahinnan arvioidaan pysyvän pitkään niin matalana, että uusinvestointi sähkön ja lämmön yhteistuotantoon ei kannata. Lisäksi voimalaitostoiminnan lopettamiseksi Hanasaassa nähdään kohdistuvan entistä suurempia paineita.
- Epävarmuus sekä kotimaisen että EU-tasoisien päätöksenteon ja ohjauskeinojen jatkuvuudesta on kasvanut. Yleisenä piirteenä voi todeta, että näkymä tulevaisuuteen on sumentunut.
- Tilanne energiamarkkinoilla on kuluvan vuoden aikana muuttunut edelleen haasteellisemmaksi. Päivitettyjen laskelmien perusteella Helenin vuosittainen tulos pienenee parikymmentä miljoonaa euroa keväällä tehtyihin tarkasteluihin verrattuna.



## Erilliseen lämmöntuotantoon perustuva hajautettu ratkaisu

- Toteutetaan tarvittavat investoinnit joustavampina hajautettuina ratkaisuin korvaamalla poistuvaa yhteistuotantokapasiteettia lämmön erillistuotannolla
- Hanasaari B:n lämmöntuotantoa korvataan rakentamalla yksi tai useampi uusi biolämpökeskus. Lisäksi korvataan nykyisten lämpökeskusten polttoaineita biopolttoaineilla. Toteutus tapahtuu vaiheittain pienempinä yksikköinä, jolloin investointien mitoitus voidaan tehdä joustavammin muuttuvan lämmöntarpeen mukaan.
- **Ensimmäisessä vaiheessa** toteutetaan Salmisaaren öljylämpökeskuksen korvaaminen uudella pellettilämpökeskuksella (noin 100 MW), joka voidaan ottaa käyttöön jo vuonna 2017
- **Toisessa vaiheessa** rakennetaan kaukolämmön toimitusvarmuus huomioon ottaen riittävästi korvaavaa kaukolämmön tuotantokapasiteettia, ennen kuin Hanasaari B:n käytöstä olisi mahdollista luopua. Tämä toteutetaan rakentamalla Vuosaaren ja mahdollisesti lisäksi muulle laitospaikalle uusi biolämpökeskus (yhteensä noin 250 MW). Polttoaineena näissä on metsähake ja/tai pelletti, myös biohiili soveltuu.
- Hanasaari B:n toiminta on mahdollista lopettaa tämän hetkisen arvion mukaan 2020-luvun alkupuolella
- Uutta erillisen lämmöntuotannon kapasiteettia ei rakenneta yhtä paljoa kuin Hanasaaresta poistuisi kapasiteettia. Vaihtoehdon toteutus jättää siis tilaa myös energiatehokkuuden lisäämiselle sekä uusille lämmöntuotantoratkaisuille, kuten aurinkoenergia, lämpöpumput ja geoterminen energia.



# Kaupunginhallituksen päätösesitys 23.11.2015 kaupunginvaltuustolle

- Helen Oy:n kehitysohjelma toteutetaan erilliseen lämmöntuotantoon perustuvan hajautetun ratkaisun (kehitysohjelmavaihtoehto 3) mukaisena.
- Hanasaaren nykyisen energiahuoltoalueen käyttötarkoitusta muutetaan biolämpökeskusten valmistuttua 31.12.2024 mennessä siten, että voimalaitostoiminta alueella päättyy ja voimalaitos suljetaan.
- Kiinteistövirasto selvittää nopeat ja kustannustehokkaat mahdollisuudet energiansäästöön ja aurinkosähkön toteuttamiseen kaupungin kiinteistökannassa. Kannattavien hankkeiden toteutus käynnistetään.

# Smart & Clean Helsinki referenssialue

## Toimijat

- Helsinki, Vantaa, Espoo, Uudenmaan liitto
- Sitra
- TEM, LVM, YM
- Yritykset ja muut kumppanit (mm. Caverion, Finnair, Fortum, Gasum Oy, Ilmarinen, Kemira, KONE, Lut, Neste, Nokia, Nordea, Outotec,, St1, Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, Teknologiateollisuus ry, Turku Energia, Uponor, Vaisala, VR Group, VVO)
- Green Net, Demos

## Lähtee kaupungin perustekemisestä ja kaupungin kehittämisestä

- Perustuu valtuustostrategiaan
- Innovaatio- ja kehittämisalustat (mm. 6Aika-hanke)
- Resurssiviisas kaupunki

## Säätiö

### Teemakohtaiset rahastot:

- Liikenne
- Rakentaminen
- Energia
- Jäte, jätevesi, vesihuolto
- Kansalais-cleantech

## Elinkeinopoliittinen hanke

- Kansainvälinen näkyvyys
- Suomalaisten yritysten vientimahdollisuuksien parantaminen
- Osaamisen kaupallistaminen

## Kansainväliset mittarit

- The Global Cleantech - Innovation Index 2014: Suomi sijalla 2/40
- Vahva luontopääoma ja biotaloussektori ja korkea ICT-osaamiseen luo Suomeen hyvät olosuhteet cleantech-innovaatioiden kehittämiselle, innovaatioiden kaupallistamisessa on parantamisen varaa



# Mittarit menestykselle (esimerkkejä):

1. Yksityisten työpaikkojen määrän kasvu cleantech alalla
2. Cleantech yritysten vienti tai liikevaihdon kasvu
3. Investointien lisääntyminen
4. Ilmastotavoitteet; CO2 päästöt
5. Helsingin seudun sijoitusten paraneminen kv-vertailuissa



Jussi Pajunen  
Kaupunginjohtaja

[jussi.pajunen@hel.fi](mailto:jussi.pajunen@hel.fi)  
[www.twitter.com/KjJussi](http://www.twitter.com/KjJussi)  
[www.facebook.com/KjJussi](http://www.facebook.com/KjJussi)

Pohjoisesplanadi 11–13  
PL 1, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI