



28.9.2010

HELSINGIN ENERGIAN JOHTOKUNNAN YLIMÄÄRÄINEN KOKOUS

Kokousaika Tiistai 28.9.2010 kello 16.00

Paikka Sähkötalo, Johtokunnan huone, Kampinkuja 2, Helsinki

28.9.2010

HELSINGIN ENERGIAN JOHTOKUNTA 2009 – 2012:

Jäsenet

Lahti Jere, pj
Häkkinen Piia, vpj
Oka Sakari
Wallden-Paulig Irmeli
Kosunen Marko
Andersson Annika
Kantola Anna-Maria
Sillanpää Jouko
Sjövall Mikael

Kok.
Vihr.
Kok.
Kok.
Vihr.
Vihr.
SDP
SDP
SFP

Varajäsenet

Kannus Kristiina
Elomaa Hannu
Väyrynen Aaro
Ruuth Minna
Warinowski Tino
Sauli Hanna
Koponen Heikki
Isbom Hanna
Jern Anna

Khn edustaja

Bryggare Arto

Khn varaedustaja

Kopra Ville

Esittelijä

Ruohonen Seppo
toimitusjohtaja

Pöytäkirjanpitäjä

Nyström Tiina, asiamies, johtava lakimies
Helsingin Energia, 00090 Helen
puh. (t) 617 2030, 050-3600 198
tiina.nystrom@helen.fi

28.9.2010

Asia		Sivu
1	Kokouksen avaus ja pöytäkirjan tarkastajien valitseminen	4
2	21.9.2010 pöydälle pantu asia: Helsingin Energian kehitysohjelma kohti hiilineutraalia tulevaisuutta	4
3	Kokouksen päättäminen ja päätösten täytäntöönpano	33

28.9.2010

Nro 1

KOKOUKSEN AVAUS JA PÖYTÄKIRJAN TARKASTAJIEN VALITSEMINEN

EHDOTUS

Johtokunta valinnee keskuudestaan kaksi jäsentä tarkastamaan kokouksen pöytäkirjan.

Nro 2

21.9.2010 pöydälle pantu asia:

HELSINGIN ENERGIAN KEHITYSOHJELMA KOHTI HIILINEUTRAALIA TULEVAISUUTTA

Helenjk 04-136/2010

EHDOTUS

Johtokunta päättäne esittää kaupunginhallitukselle, että kaupunginvaltuusto päättää

- hyväksyä lähtökohdaksi, että Helsingin tavoitteena on kaupunginvaltuuston 30.1.2008 (§ 21) hyväksymien energiapoliittisten linjausten mukaisesti, että Helsingin Energian sähkön ja lämmön tuotannossa ja hankinnassa uusiutuvien energialähteiden osuus on vuoteen 2020 mennessä vähintään 20 % ja että sähkön ja lämmön tuotannossa Helsingin Energia vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 20 % vuoteen 2020 mennessä vuoden 1990 tasosta.
- hyväksyä, että edellä mainittujen tavoitteiden saavuttamiseksi Helsingin Energian sähkön ja lämmön tuotantoa ja hankintaa kehitetään taloussuunnitelmakaudella lähtökohtana liitteenä 1 oleva Helsingin Energian kehitysohjelma kohti hiilineutraalia tulevaisuutta 19.1.2010.
- kehottaa Helsingin Energiaa laatimaan sähkön ja lämmön tuotannon ja hankinnan kehittämistä lähivuosien toimenpidesuunnitelman seuraavasti:
 - Helsingin Energia käynnistää välittömästi toimenpiteet, joilla Salmisaaren ja Hanasaaren molemmilla voimalaitosyksiköillä otetaan vaiheittain vuosina 2012 - 2014 käyttöön kivihiilen rinnakkaispolttoaineena pelletti tai muu biomassa.
 - Salmisaaren voimalaitoksella toteutetaan vuoteen 2016 mennessä EU:n komission hyväksymän teollisuuspäästöjen

28.9.2010

direktiivin (IED) mukaisten päästörajojen edellyttämät ympäristöinvestoinnit.

- Helsingin Energia valmistelee suunnitelman, jonka pohjalta kaupunginvaltuusto voi päättää vuonna 2011 Hanasaaren voimalaitoksen toiminnan tulevaisuudesta.
- Helsingin Energia valmistelee suunnitelman, jonka pohjalta kaupunginvaltuusto voi päättää vuonna 2011 biohiilen tai muiden puuperäisten polttoaineiden käytöstä.
- kehottaa Helsingin Energiaa valmistelemaan kaupunginhallitukselle esityksen kehitysohjelman jatkon päivittämisestä valtuuston päätettäväksi vuonna 2011.

Lisäksi johtokunta päättäneen esittää kaupunginhallituksen ja edelleen kaupunginvaltuuston hyväksyttäväksi, että kaupunginvaltuuston 13.12.2006 § 319 hyväksymän Hanasaaren A-voimalaitoksen purkamista ja avokivihiilivarastoa korvaavan kivihiililogistiikan toteuttamista koskevasta hankesuunnitelman muuttamisesta päätetään vuonna 2011 siinä yhteydessä, kun kaupunginvaltuusto päättää Hanasaaren voimalaitoksen toiminnan tulevaisuudesta.

Lisätiedot:

Seppo Ruohonen, toimitusjohtaja, puhelin 617 2000

Pöytäkirjanote kaupunginhallitukselle.

LIITTEET

- Liite 1 Helsingin Energian kehitysohjelma kohti hiilineutraalia tulevaisuutta
- Liite 2 Pöyry Energy Oy:n raportti 4.5.2009
- Liite 3 PricewaterhouseCoopers Oy:n raportti 23.9.2009 (salassa pidettävä, JulkL 24 § 17 k)
- Liite 4 PricewaterhouseCoopers Oy:n raportti 11.1.2010 (salassa pidettävä, JulkL 24 § 17 k)
- Liite 5 PricewaterhouseCoopers Oy:n raportti 23.6.2010 (salassa pidettävä, JulkL 24 § 17 k)
- Liite 6 Pöyry Management Oy:n raportti 2.9.2010 (salassa pidettävä, JulkL 24 § 17 k)
- Liite 7 Professori (emeritus) Pekka Pirilän lausunto
- Liite 8 Hankekuvaus koskien Hanasaaren A voimalaitoksen purkua ja uutta kivihiililogistiikkaa

Esityslistan liitteenä oleva kehitysohjelma jaetaan johtokunnan jäsenille. Kehitysohjelman liitteenä olevat selvitykset ja muut liitteet ovat nähtävänä johtokunnan kokouksessa.

28.9.2010

ESITTELIJÄ

TIIVISTELMÄ

Valtuusto hyväksyi 18.1.2008 Helsingin kaupungin energiapoliittiset linjaukset. Niiden mukaisesti tavoitteena on, että Helsinki vähentää energiantuotannossaan vuoteen 2020 mennessä kasvihuonekaasupäästöjään 20 % vuoden 1990 tasosta ja nostaa vuoteen 2020 mennessä uusiutuvien energialähteiden osuuden 20 %:iin sähkön ja lämmön tuotannossa ja hankinnassa.

Tältä pohjalta Helsingin Energia on laatinut kehitysohjelman kohti hiilineutraalia tulevaisuutta. Ohjelma perustuu valtuuston em. päätöksen mukaisten tavoitteiden toteuttamiseen vuoteen 2020 mennessä ja luo etenemispolun kohti hiilineutraalia tulevaisuutta viimeistään vuonna 2050.

Keskeiseksi tavoitteiden toteuttamisessa nousee uusiutuvien energiantuotantomuotojen osuuden kasvattaminen nykyisessä tuotanto- ja hankintarakenteessa.

Helsingin Energian johtokunta on osaltaan hyväksynyt kehitysohjelman 19.1.2010. Tämän jälkeen kehitysohjelmasta on vielä hankittu ulkopuolisia asiantuntijaselvityksiä, joissa on arvioitu ohjelman toiminnallisia, teknisiä ja taloudellisia vaikutuksia ilmastonmuutoksen torjunnan sekä Helsingin Energian että kaupungin talouden ja kaupunkitilan kannalta. Helsingin Energia on täsmentänyt kehitysohjelman käynnistämiseen liittyviä toimenpiteitä ja päätöksentekoaikatauluja saatujen selvitysten perusteella, mistä syystä kehitysohjelma päätösaikatauluineen on nyt esiteltävänä.

Päätöksenteko kehitysohjelmasta on kaksivaiheinen: kehitysohjelman käynnistäminen nyt päätettävänä olevilla toimenpiteillä sekä ohjelman jatkon päivittäminen vuonna 2011 ja siinä yhteydessä päätöksenteko mm. Hanasaaren voimalaitosyksiköiden jatkosta tarvittavine investointeina tai vaihtoehtoisesti korvaavan Vuosaaren monipolttoainevoimalaitoksen rakentamisaikataulusta.

Ohjelma vastaa kaupunginvaltuuston 23.1.2008 hyväksymiä energiapoliittisia linjauksia ja mahdollistaa uusiutuvalle energialle ja päästövähennyksille asetettujen tavoitteiden saavuttamisen. Suuret investoinnit sekä nousevat polttoainekustannukset rasittavat kuitenkin Helsingin Energian kassavirtaa ja aiheuttavat merkittävää nostopainetta kaukolämmön hintaan.

Toimenpidesuunnitelman alkuvuosina (taloussuunnitelmakaudella) Helsingin Energian tuloutuskyky säilyy lähes nykyisellä tasolla, mutta

28.9.2010

asettuu sen jälkeen nykyistä huomattavasti alhaisemmalle tasolle. Tuloutustason aleneminen nykytasosta on suuruusluokkaa 200 - 250 milj. euroa. Tuloutusmahdollisuudet tarkentuvat sen jälkeen kun valtuusto on vuonna 2011 päättänyt Hanasaaren B-voimalaitoksen toiminnan jatkosta ja kehitysohjelmaan tehtävistä mahdollisista tarkistuksista. Toimenpidesuunnitelmaan sisältyvissä Salmisaaren voimalaitoksen IE- investoinneissa tulee varautua noin 170 milj. euron kustannuksiin vuoden 2010 rahassa.

Nyt valmisteltu asetettujen tavoitteiden saavuttamiseen tähtäävä kehitysohjelma päätöksentekoaikatauluineen rasittaa vaihtoehtoista vähiten Helsingin Energian taloutta.

TAUSTAA

YK:n ilmastonmuutossopimus ja Kioto-pöytäkirja

Ilmastonmuutosta koskevan YK:n puitesopimuksen täsmentämistä koskeva, 16.2.2005 voimaan tullut Kioton pöytäkirja velvoittaa kehittyneitä maita vähentämään kuuden kasvihuonekaasun (hiilidioksidi, metaani, dityppioksidi, fluorihilivedyt, perfluorihilivedyt ja rikkiheksafluoridi) päästöjä yhteensä 5,2 prosenttia vuoden 1990 tasosta vuosina 2008–2012. Tämä sitova yleisvelvoite on jaettu maakohtaisiksi velvoitteiksi, jotka ovat erisuuruisia eri maissa.

Euroopan unionin sisäinen taakanjakosopimus

Pitkällä aikavälillä EU:n tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 20 prosenttia vuoden 1990 tasosta vuoteen 2020 mennessä sekä nostaa uusiutuvan energian osuus keskimäärin 20 prosenttiin loppukulutuksesta.

Niin sanotulla päästökauppasektorilla, johon kuuluu osa teollisuudesta, mm. energiantuotanto, tavoitteena on EU:n päästöjen vähentäminen 21 prosenttia vuodesta 2005 vuoteen 2020. Päästökaupan ulkopuolisilla sektoreilla, johon kuuluvat muun muassa liikenne ja maatalous, vähentämistavoite on keskimäärin 10 prosenttia vuodesta 2005 vuoteen 2020. Päästökauppasektorilla, johon Helsingin Energiakin kuuluu, päästöjen alentaminen toteutetaan päästökaupan mekanismeilla.

Suomelle vähentämistavoitteeksi ei-päästökauppasektorilla on asetettu 16 prosenttia vuoden 2005 tasosta vuoteen 2020 mennessä. Uusiutuvan energian osuudeksi energian loppukulutuksesta on Suomelle määritely tavoitteeksi 38 prosenttia vuonna 2020.

28.9.2010

Kiotoon pöytäkirjan sitovien velvoitteiden piirissä olevat maat voivat itse päättää keinoista, joilla ne täyttävät velvoitteensa. Ne voivat tehdä päästöjen vähentämistoimia kansallisten olojensa mukaan esimerkiksi liikennesektoreilla sekä jätehuollossa. Maat voivat käyttää myös itselleen sopivia ohjauskeinoja, esimerkiksi säädöksiä tai verotusta. Lisäksi Kiotoon pöytäkirja mahdollistaa niin kutsuttujen Kiotoon mekanismien ja hiilinielujen käytön veloitteen täyttämiseksi.

Käytännössä Kiotoon pöytäkirjan allekirjoittaneet maat ovat laatineet omia ilmasto-ohjelmiaan, joissa kansalliset toimenpiteet määritellään. Ohjelmaan voi sisällyttää myös suunnitelman Kiotoon mekanismien käytöstä.

EU:n päästökauppa

Kiotoon pöytäkirja velvoittaa kehittyneitä maita vähentämään kasvihuonekaasujen päästöjä yhteensä 5,2 prosenttia vuoden 1990 tasosta vuosina 2008 – 2012. Tämä tavoite on jaettu maakohtaisiksi velvoitteiksi. Vuoteen 2020 mennessä Euroopan Unioni on sitoutunut vähentämään päästöjään 20 prosentilla vuoden 1990 tasosta. Lisäksi uusiutuvien energialähteiden osuutta pyritään nostamaan 20 prosenttiin ja energiatehokkuutta lisätään 20 prosentilla vuoteen 2020 mennessä.

EU:n päästöjä tuottava toiminnot on jaettu päästökauppasektoriin ja ei-päästökauppasektoriin. Vuosina 2013 - 2020 päästökauppasektorilla ei enää ole jäsenvaltiokohtaisia tavoitteita, vaan päästökauppasektori on koko EU:n osalta edelleen jaettu sektoreihin, joille Euroopan komissio myöntää sektorikohtaisesti ns. alkujaossa oikeuksia. Energiantuotanto on osa päästökauppasektoria ja Helsingin Energialla on velvollisuus hankkia päästöoikeuksia kattakseen Helsingissä sijaitsevien yhteistuotantovoimalaitosten päästöjä. Tämän hetkisen suunnitelman mukaan sähköntuotantosektorille ei olla myöntämässä alkujaossa yhtään oikeuksia. Kaukolämmöntuotanto on saamassa noin 80 prosenttia oikeuksia alkujaossa vertailuajanjakson tarpeestaan vuonna 2013, minkä jälkeen myönnettyjen oikeuksien määrä vähenee siten, että vuonna 2020 oikeuksia myönnetään enää noin 30 prosenttiin tarpeesta.

Hankemekanismit

Kiotoon pöytäkirja mahdollistaa päästökaupan lisäksi ns. projektikohtaisia joustomekanismeja, joilla valtiot voivat jakaa päästövähennystavoitteitaan kustannustehokkaasti. Projektikohtaisia mekanismeja on kahdenlaisia: puhtaan kehityksen mekanismi (Clean Development Mechanism, CDM) ja yhteistoteutus (Joint Implementation, JI). Mekanismeja hyödyntämällä yritys tai valtio ostaa kohdemaassa toteutettavan hankkeen aikaansaamia päästövähennyksiä. CDM- hankkeita toteutetaan kehittyvissä maissa: eniten projekteja on Kiinassa, Intiassa ja

28.9.2010

Brasiliassa. JI- hankkeita voidaan toteuttaa EU:n päästökaupassa mukana olevissa maissa. Puhtaan kehityksen mekanismin hankkeet ovat selvästi yleisempiä ja yhteistoteutushankkeita on toteutettu vähän.

CDM- hankkeista muodostuu CER- päästövähennyksiköitä (Certified Emission Reduction) ja JI- hankkeista ERU- päästövähennyksiköitä (Emission Reduction Unit). Jotta päästövähennyksen kautta saatavilla CER- tai ERU- yksiköillä on arvoa, ne tulee hyväksyttävä YK:n alaisessa toimielimessä. Hyväksynnän jälkeen päästövähennyksiköitä voidaan käyttää päästöoikeuksien rinnalla päästöjen kattamiseen.

Helsingin Energian tavoitteet päästökaupassa

Helsingin Energian tavoite on hyödyntää täysimääräisesti EU:n päästökauppaa toiminnassaan. Helsingin Energian päästöjä vastaavat päästöoikeudet joko myönnetään Helsingin Energialle alkujaossa tai Helsingin Energia hankkii ne markkinoilta. Komissio jakaa alkujaossa päästöoikeuksia sähköntuotanto- ja kaukolämmöntuotantosektoreille vuosina 2013 - 2020 niin rajallisesti, että Helsingin Energialla on tarve ostaa oikeuksia.

Ilmaston kannalta ei ole merkitystä sillä, missä fyysisiä kasvihuonekaasuvähennyksiä toteutetaan. Talouden, myös Helsingin Energian talouden kannalta edullisin lopputulos saavutetaan, mikäli fyysisiä CO₂-päästövähennyksiä toteutetaan Helsingissä silloin, kun ne ovat kustannuksiltaan edullisempi vaihtoehto kuin vastaavien päästöoikeuksien ostaminen markkinoilta.

EU:n päästökaupan päästöoikeusyksiköitä voidaan korvata hankemekanismeista saaduilla yksiköillä. Helsingin Energialla on mahdollisuus ja myös tavoite hyödyntää päästövähennyksiköitä noin 11 prosenttia vuosien 2008-2012 alkujaon oikeuksien määrästä vuosina 2008-2020. Päästövähennyksiköitä voidaan hankkia joko ostamalla niitä markkinoilta tai osallistumalla hankkeisiin kehittyvissä maissa. Helsingin Energia on toiminut aktiivisesti päästökaupamarkkinoilla vuoden 2005 alusta ja on myös käynyt kauppaa päästövähennyksiköillä.

Päästövähennyshankkeisiin Helsingin Energia osallistuu osakkuusyrityksiensä päästörahojen kautta. Lisäksi yhteistyömahdollisuuksia kartoitetaan Pekingin kaupungin kanssa. Yhteistyöhankkeissa tavoitellaan erityisesti energiatehokkuuden hyödyntämistä sähkön, lämmön ja jäähdytyksen yhteistuotannossa. Päästövähennyshankkeiden riskienhallinta toteutetaan siten, että hankkeista saatavien YK:n hyväksymien vähennyksiköiden ja niitä vastaavan maksun toimitus tapahtuu samanaikaisesti.

28.9.2010

Teollisuuspäästöjen direktiivi (IED)

Direktiivillä pyritään vähentämään Euroopan laajuisesti teollisuuden aiheuttamia ympäristöhaittoja. Tavoitteena on myös parantaa yritysten tasapuolista kohtelua eri jäsenmaissa.

Direktiivi säättää puitteet suurten ja keskisuurten teollisuuslaitosten ympäristönsuojelulle. Keskeisin uudistus koskee velvoitetta käyttää paras- ta käyttökelpoista tekniikkaa. Keskeisenä lähteenä ovat ns. BAT- vertailuasiakirjat (Best Available Techniques), joissa esitetään päästöta- sot, jotka ohjaavat ympäristöluvista annettavien päästöjen raja-arvoja. BAT- vertailuasiakirjat valmistellaan yhteistyössä viranomaisten, teolli- suuden ja kansalaisjärjestöjen kanssa.

Direktiivissä asetetaan myös parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan perustuvat vähimmäispäästörajat muun muassa suurille polttolaitoksil- le. Näitä vähimmäispäästörajoja on noudatettava aina. Direktiivi sisäl- tää Suomelle tärkeät joustot, jotka koskevat sähkön- ja lämmöntuotan- nossa huipputehontarpeen aikoina kuten sydäntalvena käytettäviä tuo- tantolaitoksia sekä rajoitettujen käyttötuntien laitoksia.

Uusi direktiivi tulee voimaan loppusyksystä 2010, minkä jälkeen jäsen- maiden on tuotava se kahden vuoden kuluessa kansalliseen lainsää- däntöön. Suomessa tämä tarkoittaa ennen kaikkea muutoksia ympäris- tönsuojelulakiin ja sen nojalla annettuihin asetuksiin. Uusi direktiivi kor- vaa nykyisen yhdennettyä ympäristönsuojelua koskevan ns. IPPC- di- rektiivin.

Uudet rikkidioksidien, typenoksidien ja hiukkaspäästöjen päästörajat tu- levat voimaan vuonna 2016. Ne koskevat myös Salmisaaren ja Hana- saaren voimalaitoksia ja edellyttävät niissä merkittäviä pakollisia ympä- ristöinvestointeja. Hanasaaren osalta päätökset on tehtävä vuonna 2011, koska on valittava lähdetäänkö toteuttamaan IE –direktiivin vaa- timia investointeja vai joustoja ja uutta monipolttoainevoimalaitosta Vuosaareen.

Suomen ilmasto- ja energiastrategia

Valtioneuvosto linjasi 6.11.2008 hyväksytyssä ilmasto- ja energiastra- tegiassa Suomen ilmasto- ja energiapolitiikkaa erityisesti vuoteen 2020 asti. Strategiassa esitetään konkreettisia toimenpiteitä, joilla Suomi saavuttaa EU:n ilmasto- ja uusiutuvanenergian tavoitteet. Tällaisia toi- menpiteitä ovat mm. uusiutuvan energian lisäkäytön tuki- ja ohjausjär- jestelmät, puuperäisen energian, jättepolttoaineiden, lämpöpumppujen, biokaasun ja tuulienergian käytön lisääminen.

28.9.2010

Valtioneuvosto hyväksyi 15.10.2009 ilmasto- ja energiapolitiittisen tulevaisuusselonteon. Tulevaisuusselonteko tukee ja täydentää aiemmin hyväksytyä ilmasto- ja energiastategiaa. Selonteko jatkaa ilmasto- ja energiapolitiikan tarkastelemista erityisesti vuodesta 2020 eteenpäin ja hahmottelee polkuja kohti kestävästä päästötasosta pitkällä aikavälillä. Selonteossa asetetaan tavoitteeksi vähentää Suomen ilmastopäästöjä vähintään 80 prosenttia vuoden 1990 tasosta vuoteen 2050 mennessä osana kansainvälistä yhteistyötä. Käytännössä päästöjen vähentäminen Suomessa edellyttää pitkällä aikavälillä lähes päästötöntä energiataloutta ja tieliikennettä.

Suomen uusiutuvien energialähteiden käyttöä koskeva toimintasuunnitelma

Suomi on toimittanut 30.6.2010 Euroopan komissiolle uusiutuvia energialähteitä koskevan direktiivin (RES) mukaisen kansallisen toimintasuunnitelman. Direktiivin mukaan jäsenmaiden tuli lähettää komissiolle kesäkuun loppuun mennessä suunnitelmansa siitä, miten ne toteuttavat vuoteen 2020 asetetut velvoitteet uusiutuvan energian käytön lisäämiseksi.

Suunnitelma sisältää vaaditut arviot energian loppukulutuksesta vuosina 2010–2020, uusiutuvaa energiaa koskevista tavoitteista ja kehityspoluista ja uusiutuvaa energiaa koskevista politiikan tukitoimenpiteistä. Siinä arvioidaan myös Suomessa vuonna 2020 kulutettavat uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuudet liikenteessä, sähköntuotannossa sekä lämmityksessä ja jäähdytyksessä.

Suomen suunnitelman pohjana ovat kansallinen ilmasto- ja energiastrategia ja hallituksen huhtikuiset uusiutuvan energian velvoitepaketin linjaukset eri uusiutuvan energian lähteistä ja tarvittavista taloudellisista ohjaukeinoista.

Suunnitelma on laadittu työ- ja elinkeinoministeriön, ympäristöministeriön sekä maa- ja metsätalousministeriön yhteistyönä. Sitä on tarkoitus täydentää syksyllä muun muassa uusia sähkön tuotantotukia koskevilla tiedoilla. Komissio arvioi aikanaan kansallisia toimintasuunnitelmia ja voi antaa niihin suosituksiaan.

EU:n tavoitteena on nostaa uusiutuvan energian osuus 20 prosenttiin energian loppukulutuksesta vuoteen 2020 mennessä. Suomelle asetettu tavoite on 38 prosenttia, kun uusiutuvan osuus vuonna 2005 oli 28,5 prosenttia. Tavoite edellyttää uusiutuvan energian lisäämistä 38 terawattitunnilla. Suomen on lisättävä huomattavasti eri uusiutuvien energialähteiden käyttöä sekä tehostettava merkittävästi niin energiansäätöä kuin energian käyttöäkin.

28.9.2010

Hallituksen linjaama uusiutuvan energian velvoitepaketti edellyttää uusia sähkön tuotannon tukijärjestelmiä. Työ- ja elinkeinoministeriössä on valmistelu luonnos hallituksen esitykseksi uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta. Hallituksen esitys on tarkoitus antaa eduskunnalle vuoden 2011 talousarvioesityksen yhteydessä syyskuussa 2010. Uudet tukijärjestelmät tulisivat voimaan vuoden 2011 alussa.

Helsingin kaupungin energiapoliittiset linjaukset

Kaupunginvaltuusto hyväksyi 23.1.2008 mm. seuraavat energiapoliittiset linjaukset:

- Selvitetään keinot vähentää Helsingin kasvihuonekaasupäästöjä EU:n tavoitteiden mukaisesti 20 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2020 mennessä.
- Uusiutuvien energialähteiden osuus energian tuotannossa nostetaan 20 %:iin vuoteen 2020 mennessä. Selvitetään kustannustehokkaat keinot tavoitteen saavuttamiseksi.
- Tehokkainta on tuottaa edelleen pääosa energiasta yhteistuotantona. Kaupungin kasvava kaukolämpökuorma tulee hyödyntää täysimääräisesti sähkön ja lämmön yhteistuotannolla. Etsitään keinoja, jotka edistävät rakentajien liittymistä kaukolämpöverkoon aina, kun se on mahdollista.
- Helsinki selvittää myös biopolttoaineiden lisääntyvää käyttöä kuitenkin energiantuotannon hyvän hyötysuhteen säilyttäen tulevis- sa voimalaitosratkaisuis- sa. Tämä edellyttää riittävien biopolttoaineiden varastotilojen varaamista ja liikennevaihtoehtojen selvittämistä ja huomioimista Helsingin Energian polttoainelogistiikan kannalta oleellisiin kohteisiin.
- Helsinki selvittää mahdollisuudet käyttää Hanasaaren ja Salmisaaren laitoksilla pellettejä tai haketta. Tätä varten selvitetään pellettien ja hakkeen hankinnan ja logistiikan eri vaihtoehdot, mukaan lukien oma tuotanto.
- Selvitetään mahdollisuuksia lisätä Helsingin Energian osuuksia päästöttömässä energiantuotannossa.
- Helsingin oman energiantuotannon riippuvuutta fossiilisista tuontipolttoaineista vähennetään lisäämällä uusiutuvien energialähteiden käyttöä. Kivihiilen käytön jatkaminen sähkön ja lämmön yhteistuotannossa nykyisten tuotantolaitosten teknistaloudellisen

28.9.2010

käyttöön päätyttyä edellyttää, että uuden tekniikan käyttöönotolla saavutetaan asetetut päästöjen vähentämistavoitteet.

- Uusiutuvien energialähteiden käyttöä sähkön ja kaukolämmön tuotannossa lisätään lisäämällä huomattavasti muun muassa tuulivoiman osuutta sähkön hankinnasta.
- Kaupunki turvaa Helsingin Energialle riittävät voimalaitosalueet tulevia tarpeita varten. Nykyiset voimalaitokset ovat satamineen energiahuollon infrastruktuurin kannalta keskeisissä paikoissa, joten niiden tulevaisuus tulee turvata. Uuden sukupolven voimalaitokset edellyttävät runsaasti tilaa, joten kaavoituksessa tulee ajoissa varautua tähän tarpeeseen.
- Helsingin Energia selvittää aktiivisesti mahdollisuuksia osallistua bio- tai sekapolttolaitoshankkeisiin. Sama koskee tuulivoimaa.

HELSINGIN ENERGIAA KOSKEVAT TULEVAISUUSSELVITYKSET

Pöyryn skenaariovaihtoehdot

Kaupungin toimeksiannosta Pöyry Energy Oy laati Helsingin Energiaa koskevat vaihtoehtoiset skenaariot kasvihuonekaasujen vähentämiseksi ja uusiutuvan energian käytön lisäämiseksi kaupunginvaltuuston hyväksymien energiapoliittisten tavoitteiden pohjalta. Skenaariot on laadittu ennen uusien ydinvoimalaitosten rakentamislupahakemuksia koskevia periaatepäätöksiä ja tuulivoiman syöttötariffia koskevia periaate-linjauksia.

Pöyryn skenaariotarkastelut on esitetty 4.5.2009 valmistuneessa raportissa, joka on esityslistan tämän asiakohdan liitteenä 2.

Seuraavassa esitetään raportin skenaariokohtaiset yhteenvedot:

Perusskenaario

Hyödynnetään nykykoneistoa kustannustehokkaasti.

Ajamalla maakaasuvoimalaitoksia ennen hiilivoimalaitoksia ovat CO₂-päästöt noin 9 % alemmat, vaikka sähköntuotanto on suurempi.

Hanasaari B:n (HaB) ja Salmisaari B:n (SaB) hiilivoimalaitosten polttoaineesta voisi maksimissaan vajaa 10 % olla pellettejä ilman suuria lisäinvestointeja.

28.9.2010

Muuttamalla laitosten ajojärjestystä ja polttamalla hiilivoimalaitoksissa maksimimäärä pellettejä voitaisiin CO₂-päästöjä alentaa. Tällöinkään eivät CO₂-päästöt alene vuoden 1990 päästöihin verrattuna kuin muuttaman prosentin, kun tavoite on 20 %.

Bioenergiaskenaario

- Pellettien poltto (vajaa 10 % polttoaineesta) HaB:ssä ja SaB:ssä on teknisesti mahdollista, mutta ei riittävä keino päästövähennystavoitteiden kannalta. Torrefioitu pelletti (uusi kehitteillä oleva pellettityyppi, jossa alhaisempi kosteus) saattaa nostaa tätä osuutta.
- Päästövähennysten kannalta tarvittavan biomassamäärän polttamiseksi tulee rakentaa uusi biomassan polttoon tarkoitettu laitos. Rakentamalla kokonaan uusi voimalaitos (esim. Vuosaaren tai Myllypuroon), voitaisiin se suunnitella lähes pelkkää puuta käyttäväksi. Tällöin polttoaineena voidaan käyttää pellettejä halvempaa biomassaa (met-sähaketta, kuorta, purua).
- Vuosaaren maakaasuvoimalaitokset asetetaan ajojärjestyksessä ennen hiilivoimalaitoksia.
- Tehokkain tapa leikata CO₂-päästöjä olisi rakentaa suuri, ainoastaan lämpöä tuottava biokattila. Tällöin kuitenkin osa päästövähennyksestä tulisi sähköntuotannon leikkauksesta, mikä ei ole kokonaistaloudellisesti järkevää.
- Muuttamalla yksi Hanasaaren yksikkö biopolttoaineille saavutettaisiin säästöjä investoinneissa, kun voidaan hyödyntää nykyistä höyryturbiinia. Teknisistä syistä laitoksessa jouduttaisiin kuitenkin käyttämään myös hiiltä 20 – 30 % polttoaineesta.
- Biomassa edellyttää runsaasti polttoaineen kuljetusta, joko maitse tai meritse:
 - Vuosaarella tai Myllypurossa (2,7 TWh/a): keskimäärin noin 80 rekkua vuorokaudessa tai yli 10 laivaa kuukaudessa.
 - Helsingin siirtyminen runsaampaan biomassan käyttöön muuttaisi biomassamarkkinoiden tasapainoa Etelä-Suomessa oleellisesti.

28.9.2010

Ydinenergiaskenaario

Helsinki osallistuu Loviisaan tai Ruotsinpyhtäälle mahdollisesti rakennettavaan ydinvoimalaitokseen, ja saa laitoksesta kaukolämpötehoa 900 MW.

- Ydinvoimalaitoksen sähkötehoksi (lauhdekäytössä ilman lämmöntoimitusta) oletetaan 1 800 MW.
- Ydinvoimalaitoksen investoinniksi oletetaan 4,5 miljardia euroa.
- Helsingin ottaessa ydinvoimalaitoksesta 900 MW lämpöä voimalaitoksen sähköteho alenee 250 MW. Helsingin oletetaan maksavan ydinvoimalaitoksen investoinnista $250/1800 * 4,5 = 630$ milj. euroa.
- Helsinki saa ydinvoimalaitoksesta sähköä 250 MW, jos Helsinki ei ota lämpöä. Jos Helsinki ottaa ydinvoimalaitoksesta lämpöä, sähköteho laskee lineaarisesti nolnaan lämpöteholla 900 MW.
- Ydinkaukolämmön siirrossa on oletettu, että kaukolämpöä siirretään ainoastaan Helsingin kaukolämmön tarpeisiin. Lämmöntoimitus myös muihin pääkaupunkiseudun kaupunkeihin pienentää Helsingin osuutta kustannuksista.

Tässä skenaariossa sähkön tuotanto laskee huomattavasti, koska keskellä talvea Helsingin Energia ottaisi ydinvoimalaitoksesta vain lämpöä, joka korvaisi myös nykyisten yhteiskäyttölaitosten tuottaman sähkön – sähköä tuottaisi talvella lähinnä vain Vuosaari.

CCS –skenaario (hiilidioksidin talteenotto ja varastointi)

- Laskentaa varten kehitettiin voimalaitoskonsepti, jossa Hanasaaren voimalaitos uusittaisiin ja varustettaisiin hiilidioksidin talteenotolla.
- Investoinnissa on oletettu saavutettavan jonkin verran säästöjä voimalaitoksen sijaitessa nykyisellä voimalaitostontilla.
- Periaatteessa CCS mahtuisi Hanasaaren tontille.
- Todellisuudessa uusi CCS:llä varustettu laitos varmaankin kannattaisi sijoittaa esim. Vuosaareen.
- Laskennassa käytetty voimalaitos on osittain idealisoitu ja tulokset tältä osin optimistisia.

28.9.2010

Pöyryn johtopäätökset

- Laskelmissa käytetyillä oletuksilla Helsingin kaukolämpötuotanto ja siihen liittyvä sähköntuotanto on kehitettävissä ilman ylivoimaisia lisäkustannuksia niin, että vuoden 1990 päästötaso alittuu 20 %:lla.
- Kun ottaa huomioon lähtötietoihin sisältyvät epävarmuudet, ainoastaan hiilidioksidin talteenoton vaihtoehto osoittautuu selvästi muita vaihtoehtoja kalliimmaksi.
- Myös uusiutuvan energian tuotannon 20 %:n osuus sähkönhankinnasta on toteutettavissa, mutta se on haastava useimmissa skenaarioissa ja vaatii mittavia investointeja.
- Tuulivoima vaikuttaa kustannustehokkaalta tavalta syöttötariffin ansiosta.
- Joissakin skenaarioissa tavoitteen toteutuminen edellyttää todennäköisesti investointeja myös ulkomaille.
- Käytännössä vuoden 2020 tavoitteen saavuttamiseksi on kaksi päävaihtoehtoa:
 - Uusi biovoimalaitos.
 - Kaukolämpöä ydinvoimalaitoksesta, joista ydinvoimalaitosvaihtoehto näyttäisi johtavan suurimpiin päästövähennyksiin sekä edullisimpiin vähennyskustannuksiin.

PWC:n liiketaloudellinen selvitys skenaariovaihtoehdoista

Helsingin Energian toimeksiannosta PricewaterhouseCoopers Oy (PWC) laati liiketaloudelliset skenaarioanalyysit Helsingin Energian ja Helsingin kaupungin näkökulmasta. PWC:n analyysit perustuvat Pöyryn liitteenä 2 olevassa raportissa esitettyihin toteutusvaihtoehtoihin. PWC täydensi ja täsmensi Pöyryn skenaarioita. Helsingin Energia työsti tässä yhteydessä skenaariotarkastelua varten nykyiseen liiketoimintastrategiaansa perustuen myös yhden uuden skenaariovaihtoehdon (jäljempänä ja PWC:n raportissa nimellä Helenin tulevaisuusskenaario).

PWC:n liiketaloudelliset skenaariotarkastelut on esitetty 23.9.2009 valmistuneessa raportissa, joka on esityslistan tämän asiakohdan liitteenä 3.

28.9.2010

Seuraavassa esitetään tiivistelmä skenaariokohtaisten taloudellisten tarkastelujen lähtökohtakuvauksista:

Helenin tulevaisuusskenaario

Energiantuotantorakennetta kehitetään portaittain tapahtuvilla investoinneilla vähäpäästöisemmäksi ja uusiutuvan energian osuutta lisäävästi.

Investointien ajoituksella pyritään optimoimaan investointikustannuksia ja ottamaan huomioon polttoaineiden hintakehitys.

Helsingin Energia kehittää nykyisiä tuotantoyksiköitään siten, että hiilikäyttöisissä kattiloissa ryhdytään käyttämään rinnakkaispolttoaineena biopolttoainetta.

Hanasaari B:n ja Salmisaari B:n kattiloiden yhteyteen rakennetaan biopolttoaineen kaasutuslaitteistot (yhteensä 3 kaasutinta), joilla voidaan korvata enimmillään 40 % kattiloiden polttoaine-energiasta.

Kaasutuslaitokset otetaan käyttöön 2012/2015 (Hanasaari B) ja 2013 (Salmisaari B).

Olkiluoto 3- ja Suomen Hyötytuuli- investoinnit toteutuvat.

Helsingin Energia hankkii tuulivoimakapasiteettia Suomen Merituuli Oy:n kautta uusiutuvan energian tavoitteen saavuttamiseksi.

Kustannuskehityksessä otetaan huomioon polttoainehankinnoissa ja laitosten käytössä ja kunnossapidossa tapahtuva muutos.

Uusien tekniikoiden kehitystä seurataan ja hyödynnetään edelleen pitkällä aikavälillä uusiutuvan energian lisäämiseksi ja kasvihuonepäästöjen vähentämiseksi (esim. bioöljyt, biohiili sekä hiilidioksidin talteenotto ja varastointi).

Pöyryn bioenergiaskenaario

Helsingin Energia rakentaa täysimittaisen biopolttoainetta käyttävän lämmön ja sähkön yhteistuotantolaitoksen Vuosaaren.

Laitos on tuotantokäytössä vuonna 2020 ja sen biopolttoainetarve on 2,8 TWh/a.

Tarve vaikuttaa biopolttoaineen saatavuuteen ja hintaan.

28.9.2010

Vuosaaren maakaasuvoimalaitokset asetetaan ajojärjestyksessä ennen hiilivoimalaitoksia.

Olemassa olevat kivihiiililaitokset toimivat täydennys- ja varakapasiteettina.

Helsingin puupolttoaineiden käytöstä vain 40 % lisää puun käyttöä Suomessa, koska muiden puun kulutus vähenee.

Muuta uusiutuvaa energiaa ei tarvita lisää.

Olkiluoto 3 ja Suomen Hyötytuuli Oy:n päätetyt investoinnit toteutuvat.

Kustannuskehityksessä otetaan huomioon polttoainehankinnoissa sekä laitosten käytössä ja kunnossapidossa tapahtuva muutos.

Kaukolämmön siirtoa varten rakennetaan tunneliyhteys Vuosaaresta kantakaupungin lämpöverkkoon.

Biopolttoaineen hinta asettuu keskieurooppalaiseen hintatasoon, ollen 28 €/MWh (reaali) vuonna 2020 (vrt. Pöyryn käyttämä 22 €/MWh).

Biolaitoksen hyötysuhde on 90 % perustuen vastaavanlaisen tuotantolaitoksen YVA- hakemukseen (vrt. Pöyryn käyttämä 94 %).

Pöyryn ydinenergiaskenaario

Helsingin Energia osallistuu Loviisaan tai Ruotsinpyhtäälle mahdollisesti rakennettavaan ydinvoimalaitokseen, ja saa laitoksesta kaukolämpötehoa 900 MW.

Ydinvoimalaitos on täydessä tuotantokäytössä vuonna 2020.

Ydinvoimalaitoksen sähkötehoksi (lauhdekäytössä ilman lämmöntoimistusta) oletetaan 1 800 MW.

Ydinvoimalaitoksen investoinniksi oletetaan 5,0 miljardia euroa. Tämä asettuu eri lähteistä saatavien arvioiden keskilähteen.

Helsingin Energian oletetaan maksavan ydinvoimalaitoksen investoinnista 696 milj. euroa.

Loviisa/Ruotsinpyhtää – Helsinki siirtoyhteyden investointikustannuksena käytetään Helenin ja Pöyryn arvioiden keskiarvoa 1 970 milj. euroa (vrt. Pöyryn käyttämä 1 450 milj. euroa).

28.9.2010

Ydinkaukolämmön siirrossa on oletettu, että kaukolämpöä siirretään ai-noastaan Helsingin kaukolämmön tarpeisiin.

Salmisaaren tuotantolaitokset toimivat lämmön varakapasiteettina.

Myös Hanasaaren tuotantolaitos toimii lämmön täydentävänä tuotanto-kapasiteettina.

Olkiluoto 3 ja Suomen Hyötytuuli Oy:n päätetyt investoinnit toteutuvat.

Kustannuskehityksessä otetaan huomioon polttoainehankinnoissa sekä laitosten käytössä ja kunnossapidossa tapahtuva muutos.

PWC:n johtopäätökset

Helenin tulevaisuusskenaariossa biokaasutin- ja merituuli-investointien arvo vuoden 2009 rahassa on 320 milj. euroa.

Biolaitos- ja jakeluverkkoinvestointien arvo vuoden 2009 rahassa on 385 milj. euroa.

Ydinskenaarion investoinnit ovat kokonaisuudessaan Helenille vuoden 2009 rahassa noin 2,7 miljardia euroa.

Paras liikevaihdon taso saavutetaan Helenin tulevaisuusskenaariossa, koska siinä Helenin asema sähkömarkkinoilla on vahvimmillaan.

Helsingin Energian tilikauden tulos on huonoin ydinskenaariossa inves-toinnin aiheuttamien suurten korkokulujen vuoksi.

Helsingin Energian tuloksen ennustetaan heikentyvän noin 160 milj. eu-rolla laskennallisesta nollassa vuonna 2009 ja jäävän vuosina 2010 - 2030 alle vuoden 2008 tason kaikissa skenaarioissa.

Reunaehdot täyttävistä skenaarioista sijoitetulle pääomalle saadaan paras tuotto Helenin tulevaisuusskenaariossa.

Sijoitetun pääoman tuotto puolittuu kaikissa skenaariossa vuoden 2008 tasosta vuosina 2009 - 2020 pääosin alhaisemman liikevoittotason vuoksi.

Ydinskenaariossa tuotantoinvestoinnit ovat niin suuret, että lisärahoi-tuksen tarve kasvaa noin 2,5 miljardiin euroon. Vaadittu lisärahoitus madaltaa Helsingin Energian omavaraisuusasteen lähelle 40 %:n ta-soa.

28.9.2010

Helenin tulevaisuusskenaariossa kumulatiivisten kassavirtojen nykyarvo on korkein ja ydinskenaariossa alhaisin.

Helenin tulevaisuusskenaariossa tehdään pienin ja ydinskenaariossa suurin tuotantoinvestointi.

Helsingin Energian asema sähkömarkkinoilla on Helenin tulevaisuusskenaariossa vahvempi kuin muissa skenaarioissa. Ydinskenaariossa se heikkenee merkittävästi.

Ydinskenaariossa tarvittavan tuulivoiman määrä vaikuttaa haasteellisesti, sillä investoitavan tuulivoiman osuus olisi yli 30 % Suomen tuulivoimataavoitteesta vuoteen 2020 mennessä. Merituulivoiman syöttötariffin toteutuminen on ensiarvoisen tärkeää etenkin ydinskenaarion toteuttamisen kannalta.

Skenaariovaihtoehtojen vaikutukset kaupungin talouteen

PWC selvitti myös tarkasteltujen skenaariovaihtoehtojen vaikutukset kaupungin talouteen. Seuraavassa esitetään näistä tiivistelmä:

Päästö- ja uusiutuvan energian tavoitteiden saavuttaminen johtaa Helsingin kaupungin Helsingin Energia-omistuksen arvon pienenemiseen 334 - 560 milj. eurolla. Helenin tulevaisuusskenaariossa omistuksen arvo laskee 334 milj. euroa, bioskenaariossa 443 milj. euroa ja ydinskenaariossa 560 milj. euroa.

Biomassan hinta oletuksella ja tuulen syöttötariffilla on merkittävä vaikutus Helsingin Energian tuotanto-omistuksen arvoon samoin ydinskenaariossa siirtoyhteyden investointioletuksella.

Kaupungille tuleva keskimääräinen vuotuinen nettorahavirta vaihtelee skenaarioissa 72 - 111 milj. euron välillä.

Yhteenveto skenaariotarkastelusta

Seuraavassa esitetään skenaariokohtainen yhteenveto PWC:n suorittamasta liiketaloudellisesta tarkastelusta:

Helenin tulevaisuusskenaario (HTS)

- Helenin tulevaisuusskenaarion kustannus on vaihtoehtoisista skenaarioista alhaisin ja siihen liittyy vähiten toteutuksellisia ja taloudellisia epävarmuuksia.

28.9.2010

- Skenaarion mukaiset toimenpiteet täyttävät asetetut tavoitteet. Ne eivät kuitenkaan kata seuraavilla tavoitejaksoilla todennäköisesti ki-ristyviä tavoitteita, jolloin joudutaan arvioimaan uusia toteutusvaihtoetoja pitkän aikavälin tavoitteiden saavuttamiseksi. Hanasaari säilyy voimalaitospaikkana.
- Helenin tulevaisuusskenaarion lähivuosien toimenpiteet antavat hyvän lähtökohdan muiden skenaarioiden toteutusedellytysten jatkoselvitykselle ja niihin liittyvien kaupallisten neuvotteluiden käymiselle.

Pöyryn bioskenaario (PBS)

- Pöyryn bioskenaarion kustannus on oleellisesti korkeampi kuin Helenin tulevaisuusskenaariossa, mutta matalampi kuin Pöyryn ydinskenaariossa. Pöyryn bioskenaarioon liittyy vielä merkittäviä toteutuksellisia ja taloudellisia epävarmuuksia.
- Pöyryn bioskenaariossa päästään lähemmäs pitkän aikavälin tavoitteita kuin Helenin tulevaisuusskenaariossa. Hanasaari toimii voimalaitospaikkana.
- Aikataulullisesti päätöksenteko Pöyryn bioskenaarion suhteen ei ole kiireellinen. Se ei myöskään ole liiketaloudellisesti edullisin ja sisältää vielä merkittäviä epävarmuuksia (mm. biopolttoaineen saatavuus ja hinta). Tämän vuoksi sen oleellisin merkitys ensivaiheessa on toimia jatkomahdollisuutena HTS- skenaariorille ja/tai neuvottelupohjana PYS- skenaarion jatkoselvitysvaiheessa.

Pöyryn ydinskenaario (PYS)

- Pöyryn ydinskenaarion kustannus Helsingin Energian omistuksen arvolla mitattuna on vertailtavien vaihtoehtojen joukossa korkein. Tässä EU:n päästövähennysten pitkän aikavälin tavoiteura toteutuu. Hanasaari toimii voimalaitospaikkana.
- Kustannus (omistuksen arvon muutos) voi ideaalitapauksessa laskea Pöyryn bioskenaarion tasolle, jos se olisi osa koko pääkaupunkiseutua koskevaa ydinkaukolämpöratkaisua, jossa muut pääkaupunkiseudun lämmönkäyttäjät (Fortum ja Vantaan Energia) osallistuvat hankkeeseen, ja ydinvoimalan rakentajan kanssa saavutetaan liiketaloudellisesti tyydyttävä neuvottelutulos. Toisaalta kustannus voi nousta yli miljardiin euroon, jos merittuu-

28.9.2010

livoimalle ei saada massiivista tukea nykyistä oleellisesti korkeamman syöttötariffin muodossa.

- Ydinenergiaan perustuvan skenaarion oletuksiin ja kolmansista osapuolista riippuviin edellytyksiin liittyy vielä niin merkittäviä epävarmuuksia, että tämän hetkisessä tilanteessa sen suhteen ei ole riittäviä päätöksentekoodellytyksiä.

PWC:n selvitykset Helsingin Energian kehitysohjelman vaikutuksista Helsingin Energian talouteen

Helsingin Energian toimeksiannosta PWC on laatinut kaksi erillistä analyysiä (11.1.2010 ja 23.6.2010) Helsingin Energian kehitysohjelman vaikutuksista Helsingin Energian talouteen. Viimeisimmässä analyysissä on otettu huomioon myös työ- ja elinkeinoministeriössä valmistellun ns. risupaketin vaikutukset.

PWC:n 11.1.2010 ja 23.6.2010 päivätyt raportit ovat esityslistan tämän asiakohdan liitteinä 4 ja 5.

Seuraavassa esitetään 23.6.2010 päivätyssä raportissa (liite 5) esitetty analyysi kahdesta vaihtoehtoisesta etenemispolusta:

Polku 1:

- Hanasaarella ja Salmisaarella investoidaan uusiin biomassaa polttaviin kaasuttimiin vuosina 2015 - 2016.
- Hanasaaren ja Salmisaaren kohdistuvat IE- investoinnit tehdään vuonna 2015 ja tehdään investointi Hanasaaren hiilivarastoon vuonna 2014.

Polku 2:

- Salmisaarella investoidaan yhteen biomassaa polttavaan kaasuttimeen vuosina 2015 - 2016.
- Salmisaaren kohdistuva IE- investointi tehdään vuonna 2015.
- Vuosaaren rakennetaan uusi monipolttoainevoimalaitos vuosina 2016 - 2017 ja siirtotunneli Vuosaaresta kantakaupunkiin vuosina 2015 - 2017.
- Hanasaaren voimalaitos suljetaan vuonna 2019.

28.9.2010

PWC:n analyysin yhteenveto ja johtopäätökset:

Analysoiduissa kehitysohjelman poluissa merkittävimmät muutokset ja erot aiempiin selvityksiin liittyvät tuulivoimainvestointeihin ja Hanasaaren toimintaan. Hanasaaren laitoksen toimintajakso ja rakenne ovat analysoitujen polkujen sisältöön merkittävimmin vaikuttava muutos. IE-direktiiviin liittyvät epävarmuudet ovat oleellisesti aiempaa pienemmät.

Polkujen mukaiset lämmön hintaa koskevat korotuspaineet ovat suuruudeltaan lähes yhtä suuret. Polku 2 on investoinneiltaan raskaampi, mutta sen korkeamman pääomakustannuksen vastapainona ovat jonkin verran polkua 1 maltillisemmin nousevat polttoainekustannukset.

Vuoteen 2030 mennessä kumpikin polku johtaa tilanteeseen, jossa uusiutuvan energian osuus Helsingin Energian koko tuotannosta on 36 % ja vastaavasti CO₂ – päästöt ovat vuoden 1990 tasoon verrattuna 37 % alhaisemmat. Päästöneutraalius on saavutettavissa kummankin polun jatkuessa 2030-luvulla, mutta tämä edellyttää mittavia investointeja CCS- teknologiaan tai tätä oleellisesti vastaavaan muuhun teknologiaan.

Molemmat kehityspolut mahdollistavat uusiutuvalle energialle ja päästövähennyksille asetettujen pitkän ja keskipitkän aikavälin tavoitteiden saavuttamisen. Mainituilla tavoitteilla ja kehitysohjelman toimenpiteillä on merkittäviä taloudellisia vaikutuksia sekä Helsingin Energialle että sen omistajalle. Suuret investoinnit sekä nousevat polttoainekustannukset rasittavat Helsingin Energian kassavirtaa ja aiheuttavat merkittävää nostopainetta kaukolämmön hintaan. Kummankin kehityspolun vaikutuksesta Helsingin Energian keskipitkän tähtäimen tuloutuskyky näyttäisi asettuvan noin 100 miljoonan euron tasolle. Mikäli tuloutustavoite on lyhyellä aikavälillä oleellisesti tätä suurempi, tulee Helsingin Energia velkaantumaan ennustetta enemmän, mikä vastaavasti leikkaa pitkän aikavälin investointi- ja tuloutuskykyä.

Keskeisiä päätöksentekoon liittyviä riskejä ovat yhtäältä päätöksenteon viivästyminen, jonka seurauksena osa toteutusvaihtoehdoista sulkeutuu ulkoisten tekijöiden vaikutuksesta ajan kuluessa pois sekä toisaalta liian yksityiskohtaisten pitkälle tulevaisuuteen ulottuvien päätösten luokitseminen, minkä seurauksena voidaan päätyä teknisesti tai taloudellisesti epäoptimaaliseen ratkaisuun.

28.9.2010

Pöyryn arvio Helsingin Energian kehitysohjelmasta

Pöyry on arvioinut kaupungin toimeksiannosta Helsingin Energian kehitysohjelmaa työ- ja elinkeinoministeriössä valmisteltuun ns. risupakettiin ja energiaverouudistusta koskevaan esitysluonnokseen sisältyvien tuki- ja verolinjausten pohjalta. Lisäksi tavoitteena on ollut saada konkreettinen käsitys tarvittavista lähivuosien toimenpiteistä kaupunginvaltuuston asettamien energiapoliittisten tavoitteiden saavuttamiseksi, sekä selvitys realistisesta bioenergian hankintalogistiikasta, bioenergian määristä ja sen eri muodoista.

Pöyry on tarkastellut toimeksiannossa tarkemmin kolmea eri skenaarioita, jotka ulottuvat vuoteen 2020 ja niin, että ne hyödyntävät olemassa olevaa teknologiaa. Lisäksi Pöyry on arvioinut biopolttoaineiden logistiikkavaihtoehtoja Helsinkiin sekä biopolttoaineiden saatavuuden ja hinnan kehitystä.

Pöyryn arvioinnit on esitetty 2.9.2010 valmistuneessa raportissa, joka on esityslistan tämän asiakohdan liitteenä 6.

Seuraavassa esitetään yhteenveto raportissa esitetyistä arvioista:

Helsingin kaupungin asettamat tavoitteet CO₂-päästöjen vähentämiseksi ja uusiutuvan osuuden lisäämiseksi edellyttävät muutoksia nykyisessä tuotantorakenteessa vuoteen 2020. Tavoitteisiin pääsemiseksi on hiiltä korvattava merkittävästi biopolttoaineilla. Pelkkä muun uusiutuvan lisääminen ei riitä, vaikkakin esimerkiksi tuulivoiman tuotannolla voidaan uusiutuvan osuutta kasvattaa. Linjaukset ovat yhteneväisiä Helsingin Energian kehitysohjelman kanssa.

Luontevin tapa on korvata hiiltä puulla olemassa olevissa hiilikattiloissa, mutta se vaatii lisäinvestointeja laitoksiin. Kaavaillut uudet sähköntuotannon tuet hiililaitoksissa käytetylle puulle tekisivät korvaamisen käyttökustannuksiltaan kannattavaksi, mutta vaadittavia investointeja tuet eivät kata. Samoin valmisteilla oleva tuulivoiman tukijärjestelmä ei mahdollista suurimittakaavaisen merituulivoiman rakentamista, ainoastaan pienemmän mittakaavan maatuulivoiman rakentamisen. Näin ollen taloudellisesti kannattavat toimet rajoittuvat puupelletin käyttöön hiililaitoksissa (ei vaadi investointeja, mutta käyttömahdollisuus hyvin rajallinen) ja maatuulivoiman rakentamiseen, jolloin kaupungin asettamat tavoitteet eivät täyty.

Helsingin tarvitsemat puupolttainemäärät ovat niin suuria, että hankintalogistiikkaa tulee kehittää ja määriä lisätä määrätietoisesti ja vaiheittain. Tämä edellyttää aktiivista osallistumista ja kumppaneiden hakeamista.

28.9.2010

Helsingin näkökulmasta biohiili on erittäin mielenkiintoinen ratkaisuvaihtoehto, koska se pienentää investointitarvetta vanheneviin hiilikattiloihin ja pienentää kuljetettavan polttoainemassan määrää (biohiilen kosteus alhainen). Helsingin tulee olla erityisen aktiivinen biohiilen tuotannon edistämiseksi. Ainoastaan biohiilen varaan ei kuitenkaan voi jättäytyä, vaan on myös panostettava tavallisen biomassan käytön mahdollistamiseen ja luotava valmiudet hiilikattiloiden kaasutininvestoinneille.

Kaupungin asettamien tavoitteiden täyttämiseksi biomassan käyttöosuutta hiilikattiloissa tulee lisätä hieman Helsingin Energian kehitysohjelmasta enemmän, koska kannattavan tuulivoiman määrä on aiempaa esitettyä alhaisempi. Mikäli tuulivoiman kilpailukyky parantuu tulevaisuudessa, vähentää se osaltaan biomassalle kohdistuvaa painetta tai sitten lisäys lasketaan vain vallitsevien tavoitteiden päälle.

Hyväksyttävä tosiasia on, että tavoitteiden täyttäminen tekee lämmön ja sähkön tuottamisen laskennallista nollavaihtoehtoa (Nykytila 2020) jonkin verran kalliimmaksi. Kaavailtujen sähköntuotannon tukien ja fossiilille polttoaineille suunniteltujen lämmöntuotannon nykyistä korkeampien verojen vuoksi kustannusten nousu jää kuitenkin kohtuulliseksi ja erityistä huomioita onkin kiinnitettävä biomassan käytön riittävän tasoisen tukijärjestelmän toteutumisen tukemiseen.

Professori (emeritus) Pekka Pirilän arvio Helsingin Energian kehitysohjelmasta

Aalto- yliopiston professori (emeritus) Pekka Pirilä on kaupungin toimeksiannosta arvioinut Helsingin Energian kehitysohjelmasta. Pirilän 5.3.2010 päivätty lausunto on esityslistan tämän asiakohdan liitteenä 7.

Lausunnon keskeinen sisältö on seuraava:

Helsingin Energian kehitysohjelmasta kohti hiilineutraalia tulevaisuutta on rakennettu äärimmäisen haasteellisessa toimintaympäristössä. Sekä ilmastonmuutoksen uhka että ensin öljyn ja myöhemmin maakaasun vähittäinen ehtyminen ovat muuttamassa Helsingin Energian toiminnan lähtökohtia. Tehdyt selvitykset ja Helsingin Energian omat analyysit kertovat kuitenkin, että eri toimintavaihtoehtojen seuraamusten ja kustannusten arvioiminen on hyvin vaikeaa ja että sekä seuraamukset että kustannukset voivat olla erittäin suuret ja vaikuttavat siten olennaisessa mitassa Helsingin kaupungin ja helsinkiläisten talouteen.

Erityisen ongelmallista on bioenergia eri muodoissaan, koska se kilpailee muiden ihmiskunnan tarpeiden ja luonnon hyvinvoinnin kanssa.

28.9.2010

Suomessa on metsien biomassassa tärkein uusiutuvan energian lähde, mutta metsät ovat myös teollisuuden raaka-aineen lähde ja metsillä on suuri arvo ympäristömme keskeisenä osana. Nykyisin menee metsien biomassan kasvusta noin kolmannes tavalla tai toisella energiantuotantoon, mistä suurin osa liittyy metsäteollisuuden sivuvirtojen käyttöön ja loppu joko puunkorjuun yhteydessä tuotettavaan metsähakkeeseen tai puun pienkäyttöön. Tämä kolmannes metsien kokonaiskasvusta tuottaa noin 20 % energiankulutuksestamme. Toisaalta arvioidaan teollisuuden käyttöön soveltuvan runkopuun tuotannon kestäväksi maksimimääräksi noin puolet kaikesta puuston kasvusta, loppuosan ollessa latvuksia, oksia, kantoja sekä puustoa, joka halutaan pitää suojeluyksittä hakkuiden ulkopuolella. Lisäksi menee merkittävä osa teollisuuden tuotteisiin sitoutuvasta biomassasta elinkaarensa jossain vaiheessa poltettavaksi ja tuottamaan hyötyenergiaa joko Suomessa tai muualla.

Kaiken kaikkiaan on tällä hetkellä hyvin vaikea arvioida, mikä tulee olemaan taloudellisesti ja ympäristön kannalta paras tapa käyttää Suomen metsiä vuoden 2020 jälkeen. Ei ole mitenkään selvää, että runsas puupolttoaineen käyttö Helsingin energiantarpeisiin on osa tätä optimaalista ratkaisua, sillä raaka-ainekäyttö sekä energiakäyttö lähempänä tuotantopaikkoja saattavat mennä kansallisessa kokonaisoptimissa edelle eikä kaikkia toiveita voida välttämättä täyttää.

Helsingin kaupungin kannalta on olennaista, että sekä lämmön että sähkön tarjonta on turvattua. Sähkö voidaan tuottaa omalla alueella tai siirtää muualta eikä tuotantoyksiköiden omistus ole olennaista, jos Suomen sähköhuolto on kokonaisuutena riittävän hyvin varmistettu. Sen sijaan on Helsingin Energia ainoa toimija, joka voi varmistaa kaukolämmön tarjonnan.

Kaukolämmön tarjonnan varmistaminen edellyttää, että käytettävissä on riittävästi varakapasiteettia myös kaikissa niissä häiriötilanteissa, joiden riski on merkittävä. Tämä edellyttää tuotantotehon osalta vähintään, että kapasiteettia riittää suurimman yksittäisen tuotantoyksikön ollessa pitkään poissa käytöstä kylmimpien talvipakkasten aikaan. Toinen olennainen vaatimus on, että polttoaineen tai muun primaarienergian saanti ja käytettävyys on pahimmissa häiriötilanteissakin turvattu niin pitkäksi ajaksi, että täydentävää polttoainetta voidaan saada ennen varastojen tyhjenemistä. Talvi 2010 antaa hyvän muistutuksen siitä, mitä tämä vaatimus merkitsee.

Pirilän käsityksen mukaan ei tarjolla ole kivihiilen veroista polttoainetta huoltovarmuuden kannalta ja kivihiilikin vaatii polttoainevarastojen lisäksi riittävästi soveltuvaa kattilakapasiteettia, joka voisi olla ainakin osittain monipolttoainekäyttöön soveltuvaa. Tällöin pääpolttoaine voisi

28.9.2010

olla puu jossain muodossa ja täydentävänä sekä varapolttoaineena kivihiihi.

Tällä hetkellä on realiteetti, että ydinvoimalaitosta ei tulla näköpiirissä olevana aikana rakentamaan lähemmäs Helsinkiä kuin Loviisaan. Näin ollen ydinvoiman käyttö kaukolämmön tuotantoon edellyttää hyvin pitkää siirtoyhteyttä, jonka vaatimat investoinnit ovat suuret ja myös energiahäviöt merkittävät. Haittapuolella on myös suuri yksikkökoko, mistä johtuen huoltovarmuus edellyttää varakapasiteettia ja polttoaineita myös tilanteeseen, jossa ensisijainen lämmöntuottaja ei ole käytettävissä koko talvikauden aikana. Koska huippu- ja varakapasiteetin määrän on muissakin vaihtoehdoissa oltava sangen suuri, ei ero kattilatehon osalta ole kuitenkaan tavaton.

Suurempia ongelmia voi tulla varakapasiteetin pitkäkestoista käyttöä vastaavan polttoainemäärän varastoinnista ja saannin riittävästä varmistamisesta. Ongelmien suuruuteen vaikuttaa tältä osin se, kuinka suureksi ydinenergian osuus kaikesta lämmöntarpeesta mitoitetaan. On huomattava, että lämmöntarve on kesällä yli kolmen kuukauden ajan vain neljännes kylmimpien talvikuukausien keskitehosta ja vielä huomattavasti pienempi suhteessa huipputehoon. Tämä alentaa taloudellisesti edullisinta ydinvoiman teho-osuutta.

Aivan keskeinen ja jatkossa ehkä kaikkein merkittävin maailmanlaajuisen keino niin ilmastonmuutoksen torjunnassa kuin energiavarojen rajallisuudesta selviämiseksi on energian kulutuksen pienentäminen, mikä perustuu osittain teknillisiin ratkaisuihin ja osittain elintapojen muutokseen, joita mm. energian hintakehitys tulee ohjaamaan. Helsingin kaupungin energiavalintojen osalta keskeisin kysymys koskee tämän kehityksen vaikutuksia kaukolämmön kysyntään ensisijaisesti lämmitysenergian vähenevän tarpeen, mutta jossain määrin myös kaukolämmön kilpailuaseman muutosten kautta.

Kun epävarmuudet ovat näin suuret, on varauduttava erilaisiin vaihtoehtoihin sitoutumatta liiaksi tämän päivän tietoihin. Tämä ei suinkaan tarkoita, että mitään olennaista ei pitäisi tehdä ennen kuin tiedämme tarkemmin, mutta tämä tarkoittaa, että välittömät päätökset pitää valita korostaen mahdollisuuksia reagoida tulevaisuudessa täsmentyvään tietoon. Siten ei Helsinginkään pidä sitoa käsiään enempää, kuin on aivan välttämätöntä. On vahvistettava valmiuksia tulevaisuudessa mahdollisesti tarpeellisiin suuriin muutoksiin, mutta vältettävä sitoutumista yhteen tulevaisuuden uraan, jos se suinkin on samalla mahdollista. Enemmän joustavuutta sisältävä päätösvaihtoehto saa täten huomattavaa lisäarvoa verrattaessa toiseen, joka on pitkäaikaisesti sitova. Tämän lisäarvon määrää voidaan arvioida ns. reaaliopiotarkastelun avulla.

28.9.2010

la, mutta saavutettava tarkkuus on useimmiten aika huono, koska epävarmuuksia on vaikea kvantifioida.

Helsingin kaupungin toimintavaihtoehtoja on aineistossa käsitelty valtaosin vain Helsinkiä itseään koskevien seuraamusten kannalta. Kun kaikki ratkaisut vaikuttavat kuitenkin myös Helsingin ulkopuolisen Suomen tilanteeseen, voi tällainen tarkastelutapa johtaa vakavasti harhaisiin johtopäätöksiin. Ilmastonmuutos ja fossiilisten polttoaineiden riittävyys ovat maailmanlaajuisia ongelmia, jotka pitää ratkaista niin, että kukin toimija osallistuu tavalla, joka on kokonaisuuden kannalta tehokkain. Ongelmien suuruudesta johtuen on potentiaalisesti hyvin haitallista, että ratkaisuja haetaan ajatellen enemmän sitä, miltä toiminta näyttää, kuin sitä, mitä ratkaisusta todella seuraa. Pöytä ei pysty suhtautumaan myönteisesti sellaiseen imagokilpailuun, jonka seuraukset ovat todennäköisimmin negatiivisia.

Helsingin Energian haasteet esitettyjen tavoitteiden saavuttamiseksi ovat erittäin kovat. Ratkaisuja, jotka täyttäisivät kokonaisuuden kannalta tarkoituksenmukaisella tavalla vuodelle 2020 asetetut tavoitteet, on vaikea löytää. Uusien ympäristömääräysten vaatimat investoinnit on tehtävä. Hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi esitetyistä toimenpiteistä vaikuttaa puun kaasutusyksikön rakentaminen Salmisaaren voimalaitoksen yhteyteen parhaiten perutellulta. Vastaavan yksikön rakentaminen myös Hanasaareen on jo kyseenalaisempaa sekä siitä syystä, että investoinnin käyttöaika saattaisi jäädä kovin lyhyeksi että myös johtuen potentiaalisista ongelmista kahden tällaisen laitoksen puunhankinnassa tavalla, joka on alueellisen ja kansallisen kokonaisedun mukaista. Silti tällainen toinen kaasutusyksikkö on näillä näkymin lupaavin vaihtoehto hiilidioksidipäästöjen lisävähennysten toteuttamiseksi vuoteen 2020 mennessä.

Ennen vuotta 2020 on vielä mahdollista jatkaa selvittelyjä sekä mahdollisesti löytää pitkäjänteisesti kestäviä ja myös kansallisen kokonaisedun kanssa sopusoinnussa olevia lisätoimia. Tällä hetkellä ei näyttäisi kuitenkaan olevan mahdollista päättää tällaisista toimista. Nopea eteneminen on nyt hyvin vaikeaa, kun viisaiden ratkaisujen edellyttämän tiedon kertyminen näyttäisi vievän vuosia. Täten on varauduttava viivästyttämään päätöksiä, mutta mahdollisten viiveiden aikana on pyrittävä tehokkaasti poistamaan esteitä ratkaisuilta, jotka saattavat tulevaisuudessa osoittautua tarpeellisiksi. Tämä asettaa haasteita mm. kaavoitukselle ja vaatii lisääntyvää panostusta tarvittavan tiedon tuottamiseen.

Lähimmässä tulevaisuudessa olisi viisaan päätöksenteon kannalta olennaista, että toteutetaan täydentäviä lisäselvityksiä puupolttoaineiden hankintaan, logistiikkaan ja käyttöpaikalla käsittelyyn liittyvistä ky-

28.9.2010

symyksistä, jotta ensimmäiset mittavat ratkaisut voitaisiin toteuttaa niin Helsingin, koko Suomen kuin maailmanlaajuisen ympäristönkin hyväksi.

HELSINGIN ENERGIAN KEHITYSOHJELMA KOHTI HIILINEUTRAALIA TULEVAISUUTTA

Lähtökohtia

Helsingin Energia on laatinut kehitysohjelman kohti hiilineutraalia tulevaisuutta. Ohjelma on esityslistan tämän asiakohdan liitteenä 1 siinä muodossa kuin Helsingin Energian johtokunta on sen 19.1.2010 hyväksynyt.

Kehitysohjelman perusteina ovat kaupunginvaltuuston Helsingille asettamat ilmastopoliittiset tavoitteet sekä Helsingin tavoitteet kaupunkitilan käytön suhteen.

Vuoteen 2020 ulottuva kehitysohjelman ensimmäisten vuosien toimenpidesuunnitelma toteuttaa kaupunginvaltuuston asettamat energiapoliittiset tavoitteet ja luo Helsingin Energian osalta tien kohti hiilineutraalia tulevaisuutta. Keskeiseksi tavoitteiden toteuttamisessa nousee uusiutuvien energiatuotantomuotojen osuuden kasvattaminen nykyisessä tuotanto- ja hankintarakenteessa.

Kehitysohjelma on vaiheittain tavoitteisiin etenevä. Uusien tekniikoiden kehityksen suomat mahdollisuudet hyödynnetään täysimääräisesti uusiutuvan energian lisäämiseksi ja kasvihuonepäästöjen vähentämiseksi.

Koska ennuste-epävarmuus lisääntyy keskipitkän aikavälin (3-5 vuotta) jälkeen erittäin voimakkaasti, niin toimenpidesuunnitelman täsmällistä kokonaiskustannusarviota ei ole mahdollista tällä hetkellä esittää. Liitteenä olevien asiantuntijaselvitysten perusteella voidaan todeta, että päätettäväksi valmisteltu kehitysohjelma rasittaa vähiten Helsingin Energian taloutta ja siihen liittyy vähiten toteutuksellisia ja taloudellisia epävarmuustekijöitä sekä riskejä.

Kehitysohjelman pääkohdat

Kehitysohjelman tavoitteiden toteuttaminen pohjautuu seuraavalle keinovalikoimalle:

- Energiatehokkuus
- Päästöttömät tuotantomuodot
- Uusiutuva energia

28.9.2010

- Vesivoima
- Lämpöpumput
- Tuulivoima
- Biomassa
- Vähäpäästöiset tuotantoteknologiat
- EU:n päästökauppa ja sen mekanismit
- Sähkön tuonti- kehitysohjelman tavoitteiden mukaisesti tuotettu-
na
- Muut uudet ja kehittyvät teknologiat

Helsingin Energia ei osallistu elintarvikeketjuun kuuluvien biopolttoai-
neiden käyttöön.

Uudet innovaatiot kuten biomassan kaasutusteknologioiden kehittämi-
nen, biohiili ja monipolttoaineratkaisut tuovat uusia vaihtoehtoja keino-
valikoimaan.

Energiatehokkuuden parantamiseen tähtäävät toimenpiteet:

Rakennetun ympäristön energiatehokkuuden parantaminen

- Osallistutaan vanhojen alueiden energiatehokkuuden paran-
tamiseen.
- Laajennetaan kaukolämpöverkkoa uusilla kaukolämpöratkai-
suilla (ns. kevyt- kaukolämpöratkaisu). Samalla varmistetaan
yhteistuotannon edellytysten säilyminen.
- Kehitetään palvelukonsepteja, jotka tukevat uusia energiate-
hokkaita ratkaisuja esim. IT- palvelinkeskusten perustamista.
- Etäluennan avulla rakennetaan palveluja ja keinoja, jotka
mahdollistavat asiakkaiden energiatehokkuuden paranemisen
ja parantamisen.
- Laajennetaan kaukojäähdytyksen käyttöä. Investoidaan kau-
kojäähdytykseen voimakkaasti.
- Edistetään sähköautojen yleistymistä, myös omassa käytös-
sä.
- Kehitetään ulkovalaistuksen energiatehokkuutta ottamalla
käyttöön uutta valaistustekniikkaa (mm. LED- tekniikkaa).

28.9.2010

Sisäisen energiatehokkuuden parantaminen

Helsingin Energia parantaa sisäistä energiatehokkuuttaan energiatehokkuussopimusten veloitteet ylittäen.

Hankintarakenteen muutokset

Helsingin Energia osallistuu osuuksiensa mukaisesti ydinvoiman uus- sekä tehonkorotusinvestointeihin.

Helsingin Energia osallistuu osuuksiensa mukaisesti vesivoiman uus- sekä tehonkorotusinvestointeihin. Edistetään vesivoiman toteutushankkeita.

Helsingin Energia toteuttaa tuulivoimahankkeita Suomen Merituuli Oy:n ja Suomen Hyötytuuli Oy:n kautta, kun rakentamisen edellytykset täyttyvät myös talouden näkökulmasta.

Helsingin Energia toteuttaa yhteistuotantoalueen ulkopuolella uusiutuvan energiaan perustuvia erillislämpöratkaisuja.

Helsingin Energia hyödyntää täysimääräisesti päästökauppaa ja sen mekanismeja:

- toteuttamalla päästövähennymiä kahdenvälisin toimin muualla
- päästövähennymiä toteuttavat rahastot
- varautumalla uusiutuvan energian- ja energiatehokkuussertifikaattien kauppaan.

Helsingin Energia kehittää voimajärjestelmää sähkömarkkinalain tarkoittaman kehittämisveloitteen mukaisesti niin, ettei se muodosta esteitä tuotantotoiminnan kehittämiseksi.

TOIMENPIDESUUNNITELMA KEHITYSOHJELMAN KÄYNNISTÄMISEKSI

Helsingin Energian johtokunta on osaltaan hyväksynyt kehitysohjelman 19.1.2010. Tämän jälkeen kehitysohjelmasta on vielä hankittu ulkopuolisia asiantuntijaselvityksiä, joissa on arvioitu ohjelman toiminnallisia, teknisiä ja taloudellisia vaikutuksia ilmastonmuutoksen torjunnan sekä Helsingin Energian että kaupungin talouden ja kaupunkitilan kannalta. Helsingin Energia on täsmentänyt kehitysohjelman käynnistämiseen liittyviä toimenpiteitä ja päätöksentekoaikatauluja saatujen selvitysten perusteella, mistä syystä kehitysohjelma päätösaikatauluineen on nyt esiteltävänä.

28.9.2010

Toimenpiteet

Salmisaaren ja Hanasaaren voimalaitoksilla otetaan vaiheittain vuosina 2012 – 2014 käyttöön kivihiilen rinnakkaispolttoaineena pelletti tai muu biomassa. Alustava kustannusarvio rinnakkaispolttoinvestoinneille on noin 15 miljoonaa euroa.

Salmisaaren voimalaitoksella toteutetaan vuoteen 2016 mennessä EU:n komission hyväksymän teollisuuspäästöjen direktiivin (IED) mukaisten päästörajojen edellyttämät ympäristöinvestoinnit.

Helsingin Energia valmistelee suunnitelman, jonka pohjalta kaupunginvaltuusto voi päättää vuonna 2011 Hanasaaren voimalaitoksen toiminnan tulevaisuudesta.

Helsingin Energia valmistelee suunnitelman, jonka pohjalta kaupunginvaltuusto voi päättää vuonna 2011 biohiilen tai muiden puuperäisten polttoaineiden käytöstä.

HANASAAREN A- VOIMALAITOKSEN PURKUA JA UUTTA KIVIHIILIOLOGISTIIKKAA YM. KOSKEVA HANKESUUNNITELMA

Kaupunginvaltuusto hyväksyi 13.12.2006 (§ 319) Hanasaaren A-voimalaitoksen purkua ja uutta kivihiililogistiikkaa ym. koskevan hankesuunnitelman, joka sisältää seuraavat osaprojektit:

- Hanasaaren A- voimalaitoksen purkaminen.
- Polttoainesataman siirto nykyiseltä paikaltaan Hanasaaren B-voimalaitoksen välittömään yhteyteen.
- Nykyisestä kivihiilen avovarastoalueesta luopuminen ja siirtyminen käyttämään Hanasaaren alueen voimantuotannon tarpeisiin etävarastointiratkaisua, jossa yhdistetään kaupallinen kivihiilivarasto ja voimalaitoksen välittömään yhteyteen rakennettavat puskurivarastot. Puskurisiilojen toteuttaminen kolmella maanpäällisillä osittain upotetuilla betonirakenteisilla pystysiiloilla.

Kaupunginvaltuusto hyväksyi hankkeen kustannuspuitteeksi tammi-kuun 2006 hintatasossa (RI 2000 =113,4) enintään 127 000 000 euroa (arvonlisäverollinen kustannusarvio 155 000 000 euroa, alv. 22 %).

Hankekuvaus on esityslistan tämän asiakohdan liitteenä 8.

Hankkeesta on tähän mennessä toteutettu Hanasaaren A- voimalaitoksen purkaminen.

28.9.2010

Nro 3

KOKOUKSEN PÄÄTTÄMINEN JA PÄÄTÖSTEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

EHDOTUS

Johtokunta päättäneen, että tämän kokouksen päätökset voidaan panna täytäntöön ennen kuin ne ovat saaneet lainvoiman, ellei erikseen toisin ole päätetty tai myöhemmin päätetä.