Ympäristöraportti 2009

Sisällys

Toimitusjohtajan katsaus **5**

Laatupolitiikka **6**

Toiminnan kuvaus ja ympäristönäkökohdat **8**

Energiantuotanto 8

Sähköenergian jakelu 9

Lämpöenergian jakelu 9

Sähkön hankinta ja myynti 10

Jätehuolto 11

Ympäristötase **12**

Ympäristöpoikkeamat ja -riskit **13**

Ympäristöjärjestelmä **13**

Ympäristökustannukset **13**

Lakisääteiset ympäristövastuut ja -sopimukset **14**

Energiansäästösopimus **14**

Ympäristöluvat **14**

Hiilidioksidipäästöoikeudet **14**

Yhteistyö sidosryhmien kanssa **15**

Lähitulevaisuuden kehitys **15**

Liite 1 Energian tuotannon ympäristötase 16

Liite 2 Voimalaitoksen ja lämpökeskuksien päästöt 17

Liite 3 Sähkön jakeluverkon kehitys 2007-2009 18

Liite 4 Kaukolämmön jakelun, siirron ja myynnin ympäristötase 2009 18

Liite 5 ESEn toiminnan jätteet vuonna 2009 18

Va. toimitusjohtajan katsaus

Sari Siiskonen

Arvoisa lukija

Paljon on keskusteltu siitä, mikä ilmastonmuutoksessa on todistetta ilmaston lämpenemisestä ja minkä voidaan katsoa kuuluvan ilmaston normaaliin vaihteluun. Vuosi 2009 oli jälleen aiempia vuosia kylmempi. Vuoden lämmöntarveluku oli suurin sitten vuoden 2003. Kaukolämmön myynnissä ESE saavuttikin tuotantoennätyksensä 382,2 GWh, minkä ansiosta saavutettiin myös vastapainesähkön tuotannossa ennätys 168 GWh. Lämmön ja sähkön yhteistuotanto on erittäin ympäristöystävällinen tapa tuottaa energiaa, ja ESE tuotti viime vuonna siitä 65 % puupolttoaineilla ja 32 % turpeella. Lisäksi käytettiin kivihiiltä ja öljyä 3 %. Lisäksi ESEllä on osuuksia tuuli ja vesivoimayhtiöistä, joten uusiutuvilla energialähteillä tuotettiin noin puolet kaikesta myydystä sähköstä. ESE myy edelleen ympäristöystävällisesti tuotettua energiaansa Ekoteko-brändillä.

ESEn vesivoimaosakkuusyhtiön Koskienergia Oy:n ja sen tytäryhtiön Alakoski Oy:n tuotanto laski niukan vesivuoden johdosta 41 % ja oli 53,5 GWh, josta ESEn osuus oli 24,1 GWh. Koskienergia on viime vuosina saneerannut vesivoimalaitoksiaan voimakkaasti nostaakseen niiden tuotantokapasiteettia. Tätä työtä yhtiö jatkaa edelleen.

Päästöoikeuksia ESElle oli myönnetty 164 804 tonnia vuodeksi 2009. Pörssisähkön alhaisesta hinnasta johtuen ESE rajoitti lauhdesähkön tuotantoaan, joten osa päästöoikeuksista jäi käyttämättä. Sähkön hinnan noustessa ESElle myönnetyt päästöoikeudet eivät kuitenkaan riitä kattamaan ESEn koko tarvetta, kun sähköä tuotetaan maksimikapasiteetilla.

Puupolttoaineiden saannin turvaaminen ja niiden kilpailukykyinen hinta ovat ESElle erittäin tärkeitä tavoitteita. Turvaamalla päästöttömien polttoaineiden saanti vähennetään tarvetta hankkia lisää päästöoikeuksia ja voidaan tuottaa energiaa kilpailukykyiseen hintaan. Siksi ESE panostaa puupolttoaineiden hankintaan lähialueilta ja kehittää edelleen toimintaa Venäjällä tytäryhtiönsä OOO ESEn kautta.

31.3.2010
Sari Siiskonen, va. toimitusjohtaja

Laatupolitiikka

Sisältää myös ympäristö-, työterveys- ja työturvallisuuspolitiikat

Etelä-Savon Energia Oy (ESE) on energianhuoltoyhtiö, jonka kilpailukyky perustuu laadukkaaseen palveluun sekä ympäristö-, energiatehokkuus-, työterveys- ja työturvallisuusasioiden huomiointiin. Toiminnan tavoitteena on kasvu uusia kilpailukykyisiä tuotteita sekä joustavaa ja asiakaskeskeistä palvelua tuottamalla ja kehittämällä. Tärkein ympäristötavoite on kestävä kehitys vihreää energiaa tuottamalla ja asiakkaiden vaatimukset huomioiden. Työterveyden ja työturvallisuuden tavoitteina ovat työturvallisuuden varmistaminen, onnettomuuksien ennalta ehkäisy ja rajaaminen sekä henkilöstön hyvinvoinnin edistäminen. Konsernin omaa energiankäyttöä seurataan säännöllisesti, ja energiankäytön tehokkuutta kehitetään jatkuvasti.

Tavoitteet saavutetaan sitouttamalla yhtiö ja sen henkilöstö jatkuvaan parantamiseen. Yhtiön toiminnassa sitoudutaan noudattamaan lakisääteisiä vaatimuksia, ja henkilöstön tietoisuutta toiminnan tavoitteista ja tuloksista pidetään yllä. Henkilöstön ammattitaito pidetään toiminnan tavoitteiden ja vaatimusten tasolla. ESEn toiminnassa huomioidaan kaikkien sidosryhmien vaatimukset. Toiminnasta raportoidaan ja tiedotetaan suunnitelmallisesti.

Tämä tarkoittaa toiminnassamme seuraavaa:

ESEn tavoitteena on suunnitelmallisesti laajentaa markkinaosuuksiaan Etelä-Savossa kaikilla energiahuollon osa-alueilla sekä koko Suomessa sähkön myyjänä. Nämä päämäärät saavutetaan uusien ennakkoluulottomien tuotteiden, kilpailukyvyn, ympäristöasioiden huomioimisen, hyvän työturvallisuuden ja laadukkaan palvelun yhteisvaikutuksella.

Hyvään lopputulokseen päästään ulkoisten asiakassuhteiden lisäksi tunnistamalla sisäiset asiakassuhteet ja hoitamalla niitäkin yhtä laadukkaasti. Erityisen tärkeää tämä on moniosaamista vaativissa kokonaispalveluissa.

Yleisenä tavoitteena on, että uudet tuotteet ovat alalla uusia, omintakeisia ja kilpailijoiden tuotteita halutumpia. Toimintaamme luonnehtivat joustavuus ja toimintatapojen muut-

taminen asiakkaiden tarpeiden muuttuessa.

ESE kannustaa yksilöä itsenäisempään työskentelyyn ja vastuunottoon. Tämän tueksi on rakennettu laatu, ympäristö, työterveys ja työturvallisuusjärjestelmät.

Toiminta keskitetään ydinosaamisen vahvistamiseen sekä toimintojärjestelmiä kehitettäessä ja yhteistyötahoja valittaessa huomioitavaan verkottumiseen.

Vihreä energia

Toiminnan ytimenä on ESEn vihreä energia, joka takaa toiminnan kestävän kehityksen mukaisen pohjan ja yhtiön omaleimaisuuden.

Perinteisen toiminnan ulkopuolella keskitytään niihin segmentteihin, joiden tarpeita ESEn ydinosaaminen parhaiten vastaa.

Yrityskuvan kehittämisellä pyritään siihen, että ESE nähtäisiin ympäristöstämme huolehtivana, lähellä asiakasta olevana, luotettavana, palveluhenkisenä, Mikkelin seutua rakentavana, ihmisten ja yritysten kanssa arjessa elävänä sekä henkilöstönsä työturvallisuudesta huolehtivana yrityksenä. Yrityskuvaan kuuluu myös erityisesti seutukunnan luontaisten yritysmuotojen tukeminen. Yrityskuvan rakentamisesta vastaa koko henkilöstö.

Kasvuhakuisen toimintalinjan ympäristönäkökohdat toteutetaan kasvattamalla omaa, puupohjaisten polttoaineiden käyttöön mahdollisimman laajasti pohjautuvaa energiantuotantoa taloudellisten reunaehtojen puitteissa.

Polttoainetta hankitaan useasta lähteestä. Hankinnassa huomioidaan yhteistyökumppaneiden toimintamenetelmät ja näiden yritysten kyky vastata parhaalla mahdollisella tavalla ESEn toimintaperiaatteisiin laadun, ympäristön ja työturvallisuuden osalta.

Sähkön hankinta

Ulkoinen sähkönhankinta käsittää sekä sähkönoston että voimantuotantolaitteiden omistuksen ja osakkuudet voimatuotantoyhtiöissä. Ostossa hyödynnetään pääsääntöisesti eri yhteistyötahojen asiantuntemusta. Omassa voimantuotannossa ja osakkuusyhtiöissä ostot suunnataan mahdollisuuksien mukaan ekologisiin hankintalähteisiin (mm. tuuli ja vesivoimaan).

Asiakaskeskeisyys

Asiakashallintajärjestelmiä kehitetään sekä omatoimisesti että valtakunnallista ulottuvuutta tavoitellen muiden sähköyhtiöiden kanssa. ESEn omat toimintajärjestelmät on huomioitava tässä kehitystyössä.

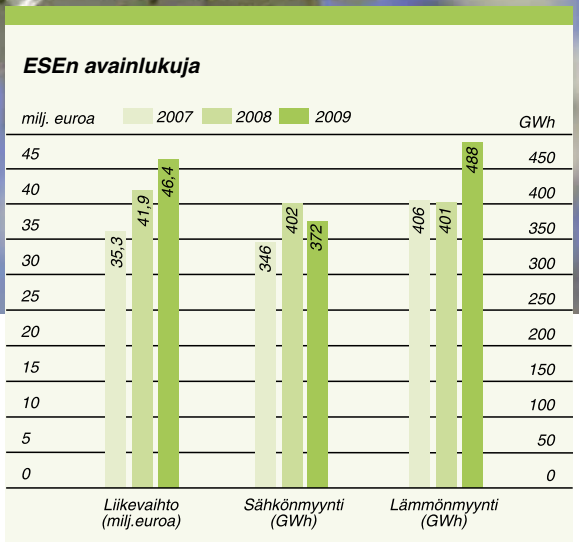
ESEn toiminta ohjautuu asiakaspalautteen perusteella. Tätä tarkoitusta varten järjestettävän systemaattisen asiakaskuuntelun perusteella reklamaatioihin ja kehitystoiveisiin pyritään reagoimaan aukottomasti ja nopeasti. Jokainen eseläinen on asiakaspalvelija ja vastuussa palvelun laadusta työtehtävästään riippumatta. Jokainen on lisäksi vastuussa oman työnsä laadusta.

Toimintajärjestelmä

Toimintajärjestelmä vastaa ISO 9001, ISO 14001 ja OHSAS 18001 standardien vaatimuksia. Organisaatio on koulutettu tuntemaan standardien vaatimukset ja toimintajärjestelmän menettelytavat niin laajalti kuin on tarkoituksenmukaista. Toimintaperiaatteisiin kuuluu toiminnan jatkuva parantaminen, ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen, työturvallisuudesta huolehtiminen sekä työterveysasioiden jatkuva kehittäminen. Näihin periaatteisiin on koko yritys sitoutunut. Yrityksessä on tunnistettu toimintaan kohdistuvat ympäristö ja työsuojelulainsäädännön vaatimukset, joita noudatetaan.

Laatu, ympäristö, työterveys ja työturvallisuusasioiden johtaminen on osa ESEn jokapäiväistä toimintaa. Se perustuu toiminnan vuosittaiseen suunnitteluun, suunnitelmien toteutumisen säännölliseen seurantaan ja seurannassa ilmenneiden poikkeamien korjaamiseen. Jokaisella henkilöstöön kuuluvalla on mahdollisuus osallistua yhtiön toimintajärjestelmän kehittämiseen ja jatkuvaan parantamiseen.

Toiminnan kuvaus ja ympäristönäkökohdat



ESE on Mikkelin kaupungin täysin omistama energiakonserni, johon kuuluu emoyhtiön lisäksi kaksi tytäryhtiötä: ESE-Verkko Oy ja ESE-Tekniikka Oy. Emoyhtiön toiminta käsittää energian tuotannon, myynnin, lämmönjakelun sekä lämmönjakeluun liittyvän rakennus ja kunnossapitotoiminnan. ESE-Verkko Oy:n toimialaan kuuluvat sähkönsiirto sekä siihen liittyvä rakennus ja kunnossapitotoiminta. ESE-Tekniikka Oy:n toimialaa ovat energia-alan kohteiden urakointi ja huoltotoiminta, energiakauppa sekä alan konsultointi.

ESE tuottaa sähköä, lämpöä ja höyryä omassa Pursialan vastapainevoimalaitoksessaan. Lämpöä ja höyryä tuotetaan voimalaitoksien lisäksi muissa ESEn lämpökeskuksissa. Lämpöä toimitetaan Mikkelin alueelle ja sähköä eri puolille Suomea. Yhtiön omat sähkön ja lämmön jakeluverkot ovat Mikkelin kaupungin alueella.

Toiminnan merkittävimpiä ympäristönäkökohtia ovat energiantuotannosta aiheutuvat päästöt, sähkön jakeluverkon öljytäytteisten komponenttien vuotoriskit sekä energian jakeluverkkojen rakentamisesta aiheutuvat ympäristöhaitat.

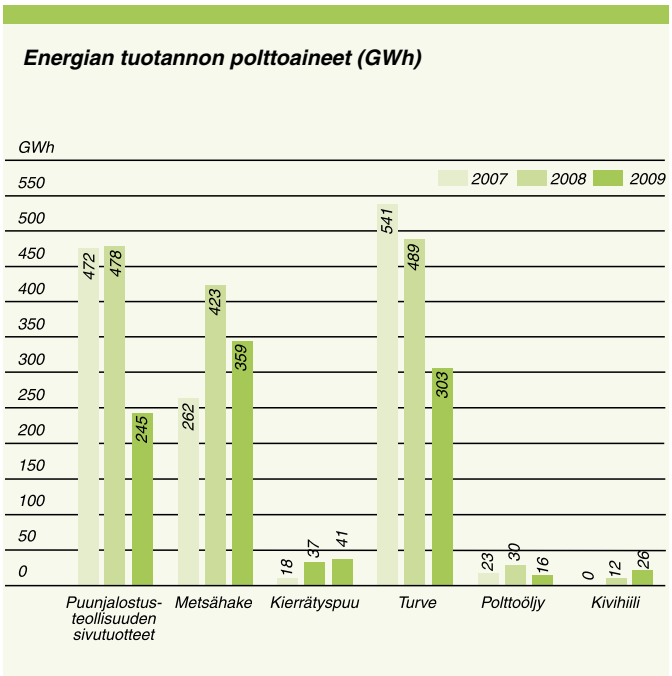
Oheisessa taulukossa on esitelty ESEn toiminnan avainlukuja kolmen viime vuoden ajalta.

Energiantuotanto

Yhtiö tuottaa sähköä, lämpöä ja höyryä voimalaitoksessa, kiinteissä lämpökeskuksissa sekä pieneltä osin siirrettävissä lämpökeskuksissa. Sähköstä noin 90 % tuotetaan yhdessä kaukolämmön kanssa. Polttoaineina käytetään mekaanisen puunjalostusteollisuuden sivutuotteita (purua ja kuorta), turvetta, metsähaketta ja öljyä. Öljyä käytetään ainoastaan kaukolämmön erillisverkoissa sekä kantaverkossa huippu- ja varapolttoaineena.

Sähkön tuotantoteho on 60 MW ja kaukolämmön tuotantoteho 120 MW kiinteillä polttoaineilla. Huippu ja varalämpö-

keskuksia on 5 kappaletta, joiden tuotantoteho on 100 MW. Siirrettäviä öljykäyttöisiä lämpökeskuksia oli vuonna 2009 käytössä 5 kappaletta. Kaukolämpöverkon ulkopuolella lämpöä ja höyryä tuotettiin puupolttoaineella ja öljyllä kymmenessä lämpökeskuksessa.



Sähköenergian jakelu

Toiminnan kuvaus

ESE-Verkko Oy:n jakelualueeseen kuuluu suuri osa vuoden 2001 alussa Mikkelin kaupungin ja maalaiskunnan ja Anttolan kunnan kuntaliitoksessa muodostetun uuden Mikkelin kaupungin alueesta. Sähkön siirtoasiakkaita on n. 23 500 kpl, ja jakeluverkkoon siirretty sähkömäärä vuonna 2009 oli 342 GWh, joka on 3 GWh pienempi kuin vuonna 2008. Vuoden aikana sähkönjakeluun tuli 66 uutta liittymää ja vanhan liittymän muutosta. Omakotitaloja liitettiin 33 kappaletta.

Ympäristötase ja ympäristökuormituksen arviointi

Sähköverkon pituus oli vuoden lopussa 994 km, nettolisäys on 11 km. Vuoden aikana valmistui 20 kV verkkoa 10 km ja 0,4 kV verkkoa 8 km. ESE-Verkko Oy:llä on viidellä 110/20 kV sähköasemalla käytössä yksi 10 MVA, yksi 16 MVA ja neljä 25 MVA päämuuntajaa.

Mikkelin keskustassa rakennetaan torin alle pysäköintilaitos. Tähän ja muihin keskusta-alueen suuriin rakennustöihin liittyen aloitettiin 20 kV:n kaapeloinnin uusinta keskustakortteleissa. Pysäköintilaitoksen yhteyteen rakennetaan 20 kV:n kytkinlaitos, josta keskusta-alueen sähkönjakelu hoidetaan. Kytkinlaitoksen ja kolmen sähköaseman välille asennetaan uudet syöttökaapelit, ja samalla uusitaan keskustakortteleiden muuntamoiden syöttökaapeleita. Vuosina 2009 ja 2010 asennettavien 20 kV:n kaapeleiden kokonaispituus on n. 20 km. Tavoitteena on saada suuri osa kaivutöistä tehtyä muiden rakennustöiden yhteydessä ja minimoida tulevat sähköverkon muutostyöt keskustan katualueilla.

Muuhun jakeluverkkoon rakennettiin neljä uutta puistomuuntamoa ja yksi pylväsmuuntamo. Saneeraustöissä korjattiin neljä kiinteistömuuntamoa ja poistettiin kaksi pylväsmuuntamoa ja kaksi kiinteistömuuntamoa. Saneerauskohteissa pienennettiin öljyvahingonriskiä muuntamoilla, joilla on muuntajaöljyä yhteensä n. 2 400 kg. Asuntoalueilla tehdyt sähköverkon uusintatyöt vähenivät, ja ainoat isot kohteet olivat Vihkharjussa ja Jukolankadulla.

Keskijänniteverkon kaapelointiaste kasvaa vuosina 2009 ja 2010 nopeasti, ja vuoden 2009 lopussa 20 kV:n verkosta on kaapeloitu 43 %. 400 V:n pienjänniteverkon kaapelointiaste on nyt 77 %.

Uusien sähköasemien käyttöönoton yhteydessä asennettiin kaikille sähköasemille ilmalämpöpumput vähentämään suoran sähkölämmityksen aikaisemmin käyttämää lämmitysenergiaa.

Kunnallistekniikan rakentamisessa jatkettiin hyvää yhteistyötä kaikkien katualueelle järjestelmiä rakentavien osapuolten kesken ja minimoitiin rakentamisen ympäristöhaittoja. Pysyvänä periaatteena on tehdä kaikki johtojärjestelmät ja kadunrakennus yhtenä työmaana kerralla kuntoon. Talviaikaan tehtävissä kadunrakennuskohteissa asennetaan sähköjärjestelmiä varten kaapeliputkitus.

Verkkohäviöiden osuus on n. 10,2 GWh eli n. 3 %. Häviöiden määrää seurataan johto-osuuksittain, ja häviöiden pienentämistavoite vaikuttaa osaltaan uusimistöihin ja verkon käyttöön.

Lämpöenergian jakelu

Vuonna 2009 kaukolämpölinjaa rakennettiin 13 080 m. Kaukolämpöön liitettiin 95 kiinteistöä, joista 76 vaihtoi öljylämmityksen ja neljä rivitaloyhtiötä varaavan sähkölämmityksen kaukolämpöön. Loput olivat uusia kiinteistöjä.

Kaukolämpöverkostoa laajennettiin vanhoille pientaloalueille Kirjalassa, Peitsarissa, Emolassa, Rantakylässä ja Otavassa sekä useisiin yksittäisiin kohteisiin eri puolilla kaupunkia. Suurin yksittäinen rakennuskohde oli yhdyslinja Tuukkalasta Kyyhkylään. Kyyhkylässä voitiin korvata n. 300 tonnia raskasta polttoöljyä kotimaisella polttoaineella. Keskustan alueella jouduttiin saneeraamaan toriparkin työmaan

alta vanhoja runko ja korttelijohtoja 524 m. Yhteensä vuoden aikana saneerattiin vanhoja kaukolämpölinjoja 1 050 m.

Vuoden 2009 lopussa kaukolämpöverkoston pituus oli 177 000 m. Kaukolämpölinjojen rakentamisessa käytetään freonivapaita polyuretaanieristeisiä kaukolämpöjohtoelementtejä.

Kaukolämpöveden kulutus vuonna 2009 oli 5 130 m3. Vesi menee valtaosaltaan maastoon tyhjennyksinä ja vuotoina. Kaukolämpöveden pH:n säätöön ja hapen poistoon käytetään kemikaalia, jonka pitoisuus on 50–100 ml/m3. Lisäksi kaukolämpöveteen on lisätty indikaattoriksi vihreää fluoresoivaa väriä, jonka pitoisuus on n. 3 mg/l. Kyseiset kemikaalit ovat hyvin veteen liukenevia ja luonnossa hajoavia.

Lämmönjakelun tärkeimpiä tunnuslukuja vuodelta 2009

- Myyty lämpöenergia 488,3 GWh
- Myyty höyryenergia 22,1 GWh
- Kaukolämpöverkkoihin toimitettu energiamäärä 530,7 GWh

Toimitetun energian hankintalähteet:

- Yhteistuotanto 411,7 GWh
- Erillistuotanto 119,0 GWh
- Kaukolämmön omakäyttösähkön kulutus (sis. pumppaussähkön) 6,3 GWh
- Kaukolämpöverkon tilavuus 4930 m^3
- Kaukolämpöön liitetyt kiinteistöt 2015 kpl
- Kaukolämmitetyt rakennuskuutiot 9,5 milj. m^3

Lämmönmyynti on jaoteltu asuinrakennuksiin, julkisiin rakennuksiin ja teollisuuskiinteistöihin.

Sähkön hankinta ja myynti

ESE hankkii myymänsä sähkön Pursialan vastapainevoimalaitokselta, osakassähkönä Koskienergia Oy:ltä sekä muilta yhteistyökumppaneilta. Tuulisähköä hankitaan Propel-Voima Oy:ltä, jossa ESE on osakkaana, sekä ostosopimuksella Vapon Tuulivoima Oy:ltä.

Hankinnan kehitys

Sähkönmyyntiliiketoiminnan käyttöön hankittu sähkö tuotettiin pääasiallisesti Pursialan voimalaitoksella. Sen lisäksi hankittiin vesivoimalla tuotettua sähköä Koskienergia Oy:ltä ja tuulivoimalla tuotettua sähköä Propel-Voima Oy:ltä ja Vapon Tuulivoima Oy:ltä. Oman sähköntuotannon lisäksi sähköä hankittiin myös sähköpörssistä.

Sähkön tuoteseloste

ESEn myymän sähkön alkuperätiedot vuodelta 2008

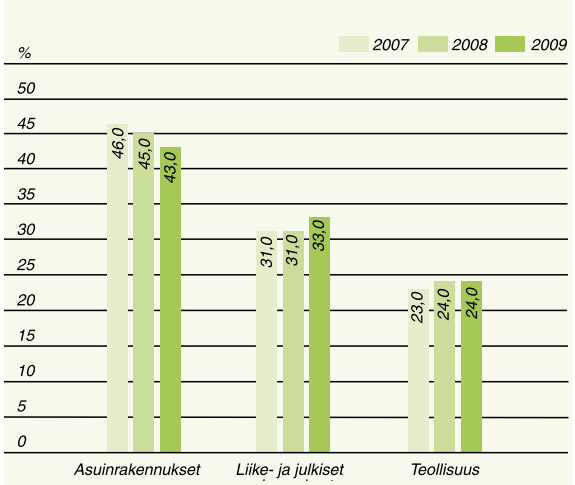
- Uusiutuvat energialähteet 68 %
- Fossiiliset energialähteet ja turve 32 %
- Ydinvoima 0 %

ESE täyttää jo nyt selkeästi oman osuutensa EU:n komission Suomelle esittämästä vaatimuksesta, jonka mukaan uusiutuvan energian osuuden pitää olla 38 % vuoteen 2020 mennessä.

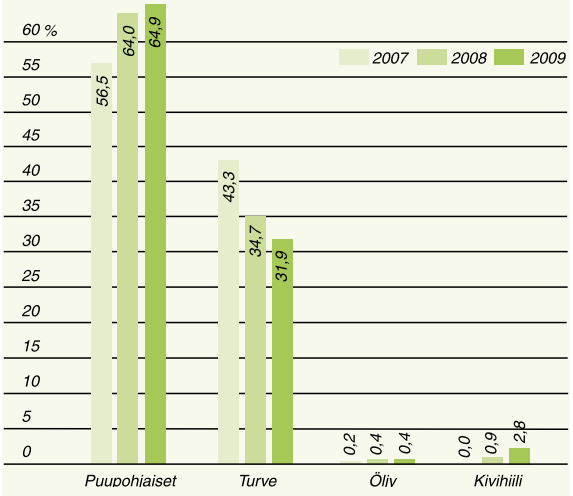
Uusiutuvat energialähteet ja ekomerkitty Ekoteko-sähkö

ESE on määrätietoisesti kehittänyt ekologista energiantuotantoa jo vuosien ajan. Yhtiön tavoitteena on jo vuosikymmenien ajan ollut hyödyntää ekologisesti kestävää ja puhtaasti kotimaista raaka-ainetta energianlähteenä.

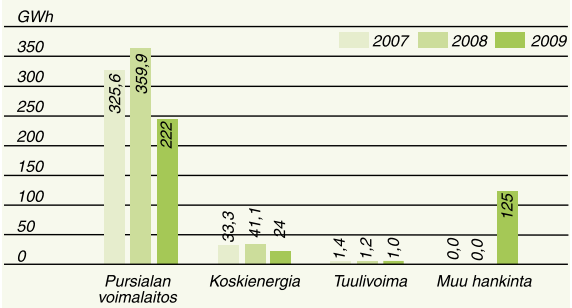
Lämmönmyynnin jakautuminen (%)



Sähkön tuotannon polttoaineiden kehitys (%)



Sähkön hankinnan kehitys (GWh)



ESEn hankkima ja myymä ympäristöystävällinen sähkö on tuotteistettu Ekoteko-sähköksi, joka perustuu vain uusiutuviin energialähteisiin tai uusiutuviin polttoaineisiin. Ekoteko-sähkön käyttäjälle toimitetaan sähkösopimuksen lisäksi diplomi osoituksena ympäristöystävällisen energian käytöstä. ESEn ympäristöystävällinen sähkö tuotettiin tuulivoimalla (0,4 %), vesivoimalla (14,5 %) ja puupohjaisilla polttoaineilla (85,1 %). ESEn käyttämä puupolttoaine on haketta, metsähaketta, kantoja, kuorta, purua ja murskattua kierrätyspuuta.

Tuulella ja puupohjaisin polttoainein tuotettu Ekoteko-sähkö täyttää Suomen luonnonsuojeluliitto Ry:n (SLL) tiukat Ekoenergia-merkin kriteerit. ESE on Suomen suurimpia sähköä puupohjaisin polttoainein tuottavia energiayhtiöitä. ESE on ollut myös yksi ensimmäisistä SLL:n ympäristöystävällisen energiamerkinnän saaneista sähköyhtiöistä. Ekoenergiamerkin saavat vain ne tuotteet tai tuottajat, jotka täyttävät SLL:n tiukat ekologisen sähköntuotannon kriteerit.

Ekoteko-maalämpöenergia

ESE on aloittanut Ekoteko-maalämpöenergiaan liittyvän liiketoiminnan. Toiminnan periaatteen mukaan asiakkaan kiinteistön tarvitsema lämpöenergia tuotetaan maalämpöpumppulaitteistolla asiakkaan kiinteistössä. Laitteiston omistaa ja ylläpitää ESE. Tarvittava lämpöenergia tuotetaan energiakaivolla maaperästä, lisälämmitystarve täytetään sähköllä. Maaperästä tuotettu lämpöenergia on sataprosenttisen ympäristöystävällistä. Laitteistoja on toimitettu pääasiallisesti korvaamaan käytöstä poistettavia öljykeskuslämmityslaitteita.

Jätehuolto

Energiantuotannon sivutuotteina syntyvät tuhkat muodostavat määrällisesti selvästi merkittävimmän osan ESEn toiminnasta syntyvistä jätteistä. Energiantuotannossa syntyvistä tuhkista noin 37 % menee hyötykäyttöön. Muita merkittäviä toiminnasta aiheutuvia jätteitä ovat sekajäte, kierrätettävä tai poltettava paperi ja pahvi sekä ongelmajätteet. Vuonna 2009 jätteitä syntyi yhteensä 164,7 tonnia, josta hyötykäyttöön meni 55 %. Jätteen määrä pieneni selvästi edellisvuodesta, koska vuoden 2008 jätemäärää kasvatti Pursialan polttoainekentän rakennustöiden yhteydessä poistettu lievästi pilaantunut maa-aines, jota oli 86,5 tonnia.

Pursialan voimalaitoksen sähkön tuotannon päästöt

Päästöt	Rikkidioksidi mg/kWh	Typpidioksidi mg/kWh	Hiilidioksidi g/kWh	Hiukkaspäästöt mg/kWh
2007				
Tuotanto yht.	362	756	332	46
Ekoteko sähkö	0	756	0	46
2008				
Tuotanto yht.	412	856	310	52
Ekoteko sähkö	0	856	0	52
2009				
Tuotanto yht.	190	718	235	27
Ekoteko sähkö	0	718	0	27

Syntyneet jätteet 2009

Jätelaji	Määrä (t)	Hyötykäyttöön (%)
Tuhkat	6921	37 %
Muut jätteet yhteensä	164,7	55 %
Kierrätettävä metalliromu	74,3	
Muu kierrätettävä jäte	10,0	
Poltettava jäte	6,5	
Sekajäte	70,3	
Ongelmajätteet	3,6	

Ympäristötase

Panokset

Energiantuotannon polttoaineet	Kulutus (GWh)
Jyrsinturve	303
Kivihiili	26
Raskas polttoöljy	13
Kevyt polttoöljy	3
Puupohjaiset polttoaineet	
Teollisuuden sivutuotteet	245
Metsähake	359
Kierrätyspuu	42
Kaikki yhteensä	**991**

Vedenkulutus	Kulutus (m^3)
Voimalaitosprosessiin	42 780
Kaukolämpöverkkoon	2 886
Yhteensä	**45 666**

Sähkönkulutus	Kulutus (GWh)
Voimalaitos	26,2
Kaukolämmönjakelu	2,7
Yhteensä	**28,9**

Muut käyttökohteet	Kulutus (t)
Kuljetuskaluston polttoaineet	98
Voimalaprosessin kemikaalit	44

Tuotokset

Energiantuotanto	Tuotanto (GWh)
Sähköntuotanto	222
Kaukolämmöntuotanto	433
Teollisuuslämmöntuotanto	55
Hyötysuhde sähkön- ja lämmön tuotannolle	78,2%

Päästöt	Määrä (t)
Ilmaan	
Hiilidioksidi	378 040
Rikkidioksidi	195
Typenoksidit	353
Hiukkaset	47
Veteen	
Lämpöä vesistöön	731 TJ

Jätteet	Määrä (t)
Tuhkat läjitykseen	4 344
Tuhkat hyötykäyttöön	2 577
Kierrätysjäte	84
Poltettava jäte	7
Sekajäte	70
Ongelmajäte	4

ESEn toiminnan ympäristötase on muodostettu perinteisellä panos ja tuotosmenetelmällä. Taseajattelussa yhtiön toiminta rajataan taserajan sisäpuolelle, ja kaikki taserajan ylittävät materiaali- ja energiavirrat kuvataan. Polttoainekuljetuksissa kuluvat polttoaineet on rajattu tarkastelun ulkopuolelle, koska nämä kuljetukset ostetaan ulkopuolisilta yhteistyökumppaneilta. Myös osakkuusvoimalaitoksien tuotannot on rajattu pois tästä tarkastelusta. Ympäristötase muodostuu energian tuotantoon, jakeluun ja siirtoon tarvittavista panoksista sekä toiminnan jälkeen syntyvistä tuotoksista.

Ympäristöpoikkeamat ja -riskit

ESEllä ei tapahtunut vuonna 2009 yhtään ympäristöonnettomuutta. Tapahtuneet kaksi ympäristöpoikkeamaa on esitetty alla olevassa taulukossa.

Poikkeama	*Pursialan voimalaitoksen polttoainekentällä varastoituna ollut hakekasa syttyi itsestään palamaan.*
Tapahtui	*14.10.2009*
Vaikutukset	*Palosta levisi savua lähiympäristöön.*
Tehdyt toimenpiteet	*Palokunta kävi sammuttamassa palon. Hakkeen varastoinnissa on alettu toteuttaa varastonkiertoa, jonka avulla polttoainetta ei varastoida niin pitkään, että se voisi syttyä itsestään.*
Poikkeama	*Pursialan voimalaitoksen vesilaitoksella vaihdettiin lipeäkonttia. Vaihdon yhteydessä lipeää pääsi valumaan ilmauksen kautta lattialle ja viemäriin.*
Tapahtui	*21.12. 2009*
Vaikutukset	*Lipeää joutui viemäriin.*
Tehdyt toimenpiteet	*Vuodon havaitsemisen jälkeen lipeää laimennettiin vedellä ja viemäriin lisättiin neutralointimassaa. Kontin ilmauksia muutettiin ja kemikaalien käsittelyyn osallistuvan apuhenkilöstön koulutusta parannettiin.*

ESEn toiminnan merkittävimmät ympäristöriskit on tunnistettu ESEn toimintajärjestelmää rakennettaessa. Riskien tunnistukset tarkastetaan ja päivitetään vuosittain. Tällä hetkellä seuraavat ympäristöriskit on tunnustettu ESEn kannalta tärkeimmiksi:

- Energiantuotannon päästöt
- Sähköverkon öljytäytteisten verkkokomponenttien vuodot
- Mahdollisten tulipalojen aiheuttamat ympäristöpäästöt
- Voimalaitoksen polttoaineiden kuljetuksesta aiheutuvat pölypäästöt
- Öljylämpökeskusten vuodot

Liiketoimintakohtaisen vuosisuunnittelun yhteydessä on laadittu toimenpideohjelmat tunnistettujen riskien pienentämiseksi, mm. tulipalotilanteiden toimintavalmiuksia parannetaan järjestämällä koulutusta, ja sähköverkon öljytäytteisiä komponentteja vaihdetaan ympäristön kannalta turvallisempiin. Energiantuotannon ominaispäästöt ovat jo tällä hetkellä hyvin vähäisiä, ja tavoitteena on pitää ne nykytasollaan.

Ympäristöjärjestelmä

ESEllä on käytössä sertifioitu toimintajärjestelmä, joka täyttää standardien (ISO 9001 laatujärjestelmät, ISO 14001 ympäristöjärjestelmät sekä OHSAS 18001 työturvallisuus ja työterveysjohtamisjärjestelmät) vaatimukset ja johon ESEn kaikki toiminnot kuuluvat. Osoituksena tästä Det Norske Veritas on myöntänyt Etelä-Savon Energia Oy:lle, ESE-Tekniikka Oy:lle ja ESE-Verkko Oy:lle sertifikaatit kaikista kolmesta standardista.

Toimintajärjestelmän ajantasaisuus on varmistettu vuosittaisilla sisäisillä auditoinneilla. Lisäksi järjestelmän vaatimustenmukaisuutta seurataan sertifikaatin myöntäneen Det Norske Veritaksen yhdeksän kuukauden välein toteuttamilla seurantatarkastuksilla.

ESEn toimintajärjestelmään sisältyvä ympäristöjärjestelmä varmistaa ympäristönsuojelun nivoutumisen osaksi jokapäiväistä toimintaa. Ympäristöjärjestelmämme päätavoitteena on ympäristönsuojelun jatkuva parantaminen, joka perustuu ympäristöriskien jatkuvaan tunnistamiseen ja analysointiin. Analyysien perusteella keskitetään voimavaroja merkittävimpien ympäristöriskien ennalta ehkäisyyn.

Ympäristökustannukset

ESEn ympäristökustannukset muodostuvat jätteiden ja jätevesien käsittelyn kustannuksista, ympäristöasioiden hallinnan kehittämiskustannuksista, ympäristövaikutusten seurannasta ja ympäristönsuojelun parantamisinvestoinneista.

Kohde	***Kustannukset (1000 €)***
Kaukolämpölinjan rakentaminen Tuukkala – Kyyhkylä (linjan avulla korvattu raskasta polttoöljyä käyttävä lämpökeskus Pursialan tuotannolla)	*697*
Ympäristöjärjestelmä (ISO 14001)	*6*
Jätehuolto	*14*
Tuhkan käsittely	*136*
Ympäristövakuutus	*3*
Jätevesimaksut	*53*
Ympäristötiedotus	*4*
Yhteensä	*913*

Lakisääteiset ympäristövastuut ja -sopimukset

ESEllä on käytössä atk-pohjainen lakien seurantajärjestelmä varmistamassa, että viimeisimmät tiedot lainsäädännön kehityksestä ovat käytössä. Järjestelmässä on tunnistettu ne lainkohdat, joissa on ESEn toimintaan kohdistuvia vaatimuksia. Toiminnan vaatimustenmukaisuutta seurataan vuosittain sisäisten auditointien yhteydessä. Merkittävimmät ESEn toimintaa koskevat lainsäädännölliset vaatimukset sijoittuvat seuraaviin ryhmiin:

- Ilmansuojelu
- Meluntorjunta
- Jätteiden käsittely
- Vesiensuojelu
- Ympäristönsuojelu
- Kemikaalilainsäädäntö
- Suojauskemikaalilainsäädäntö

Energiatehokkuussopimus

Etelä-Savon Energia Oy allekirjoitti vuoden 2008 aikana energiantuotannon ja energiapalveluiden toimenpideohjelmiin liittymistä koskevat asiakirjat. Voimaliiketoiminta liittyi energiantuotannon toimenpideohjelmaan ja muut yksiköt energiapalveluiden toimenpideohjelmiin. Näin ESE liittyi elinkeinoelämän energiatehokkuussopimusjärjestelmään ja sitoutuu noudattamaan siinä asetettuja vaatimuksia. Sopimus on voimassa vuoden 2016 loppuun asti.

Ympäristöluvat

Konsernin kaikille ympäristölupaa edellyttäville laitoksille on myönnetty ympäristölupa. Vuoden 2009 aikana minkään laitoksen lupaa ei tarvinnut uusia.

Hiilidioksidipäästöoikeudet

Kauppa ja teollisuusministeriö myönsi hiilidioksidipäästöoikeudet vuosille 2008–2012. ESE sai päästöoikeudet Pursialan voimalaitokselle ja viidelle kaukolämmön kantaverkkoon liitetylle lämpökeskukselle. Vuodeksi 2009 myönnetyt päästöoikeudet riittivät kattamaan voimalaitoksen tuotannon.

Yhteistyö sidosryhmien kanssa

ESE on vuonna 2008 solminut vapaaehtoisen energiatehokkuussopimuksen, johon lähtevät yritykset sitoutuvat vähentämään omaa energiankäyttöään selvittämällä, missä on parantamisen varaa, ja toteuttamalla säästötoimet. Oman energiankäytön tehostamisen ohella ESE panostaa asiakasneuvontaan. Kotitalouksille postitetaan vuosittain kaukolämpö ja sähkölaskujen mukana kaksi ESE-infoa, joissa on ajankohtaisia energiansäästövinkkejä. Asiakaspalvelu ja tekniset asiantuntijat antavat henkilökohtaista neuvontaa.

Lähialueiden koulujen ja oppilaitosten kanssa on rakennettu erilaisia yhteistyömuotoja useiden vuosien ajan. Viime vuonna ESE oli jälleen mukana Energiaa Sisä-Suomessa kampanjassa, jossa yhdeksäsluokkalaisille jaettiin tietoa energiahuollosta sekä ympäristöasioista. Opiskelijoiden lisäksi Pursialan voimalaitoksella vierailee useita ryhmiä tutustumassa energiantuotantoon ja ESEn ympäristöjärjestelmään.

Lähitulevaisuuden kehitys

ESEn lähitulevaisuuden kehitystä ohjaa sertifioitu ympäristöjärjestelmä, joka velvoittaa ympäristönsuojelun jatkuvaan parantamiseen. ESEn toiminnan merkittävimpiä ympäristövaikutuksia ovat energiantuotannon päästöt. Ne ovat jo tätä nykyä erittäin vähäisiä, joten ympäristönsuojelun kehittämistoimenpiteitä on kohdistettu muihin toiminnassamme tunnistettuihin ympäristövaikutuksiin.

ESEn ympäristötavoitteet vuodelle 2010 ovat:

- Voimalaitoksen paloturvallisuustason parantaminen edelleen
- ESElle myönnettyjä hiilidioksidipäästöoikeuksia ei ylitetä
- Energiantuotannon ominaispäästöjen pitäminen vuoden 2009 alhaisella tasolla
- Uusiutuvien polttoaineiden osuus vähintään 69 % polttoaineiden käytöstä
- Tuhkan hyötykäytön lisääminen
- Omakäyttöenergian säästö
- Pohjavesialueille asennetaan vielä kolme uutta ympäristöystävällistä muuntajaa, joiden öljy ei vahingoita pohjavettä luontoon päästessään
- Asiakkaiden ympäristöneuvonnan ja tiedottamisen lisääminen
- Ekosähkön myynnin lisääminen
- Purettavien kohteiden ympäristövaikutusten huomioiminen jo suunnitteluvaiheessa kartoittamalla kohteiden materiaalit

Lisätietoja

Tämän ympäristöraportin on laatinut ESEn ympäristötiimi. Ympäristötiimin kokoonpano vastuualuettain:

ESE-Verkko Oy
Risto Kosunen
Puhelin (015) 195 3833
risto.kosunen@ese.fi

Lämpöliiketoiminta
Unto Roikonen
Puhelin (015) 195 3866
unto.roikonen@ese.fi

Jätehuolto
Juha Kaksonen
Puhelin (015) 195 3849
juha.kaksonen@ese.fi

Ympäristöjärjestelmä
Jarno Marttinen
Puhelin (015) 195 3815
jarno.marttinen@ese.fi

Sähkönmyyntiliiketoiminta
Jari Nykänen
Puhelin (015) 195 3729
jari.nykanen@ese.fi

Voimaliiketoiminta
Asko Lintunen
Puhelin (015) 195 3896
asko.lintunen@ese.fi

ESE-Tekniikka Oy
Arto Nieminen
Puhelin (015) 195 3832
arto.nieminen@ese.fi

Viestintä
Mervi Ahokainen (tiimin sihteeri)
Puhelin (015) 195 3823
mervi.ahokainen@ese.fi

Liite 1
Energian tuotannon ympäristötase

Polttoaineet	MWh	Esen tuotanto yhteensä TJ	%
Turve	303 318	1 092	30,6
Teollisuuden sivutuotteet	244 962	882	24,7
Metsähake	359 235	1 293	36,3
Kierrätyspuu	41 502	149	4,2
Kivihiili	25 578	92	2,6
Raskas polttoöljy	13 187	47	1,3
Kevyt polttoöljy	3 152	11	0,3
Yhteensä	**990 934**	**3 567**	**100,0**

Tuotanto	MWh	Energia TJ	CO_2-ominaisp. g/kWh
Sähkö	221 650	798	235
Kaukolämpö	433 175	1 559	151
Teollisuuslämpö	55 126	198	152

Sähkön- ja lämmöntuotannon hyötysuhde 78,2 %

Päästöt ilmaan	Päästö t	Ominaispäästö mg/MJ	Viranomaisraja mg/MJ
Hiilidioksidi	379 757	107 149	
Rikkidioksidi	122	35	800 [1) 4)] 400 [3) 4)]
Typen oksidit	391	110	600 [1)] 400 [3)]
Hiukkaset	41	12	50 [1) 3)] 150 [2)]

1) Pursiala 1-voimalaitoksella
2) lämpökeskuksella
3) Pursiala 2-voimalaitoksella
4) Asetus 798/2007

Prosessiveden kulutus	**42 780 m^3**
Lämpö vesiin ja viemäriin	**731 TJ**

Tuotannon sivutuotteet	Yhteensä laitoksessa t	%	Kuormitus g/kWh
Tuhka hyötykäyttöön	2 577	37 %	3,63
Tuhka läjitykseen	4 344	63 %	6,12
Tuhka yhteensä	**6 921**	**100 %**	**9,75**

Liite 2
Voimalaitoksen ja lämpökeskuksien päästöt

			Hiilidioksidi Om.pääs.	Hiilidioksidi Päästö	Rikkidioksidi Om.pääs.	Rikkidioksidi Päästö	Typen oksidit Om.pääs.	Typen oksidit Päästö	Hiukkaset Om.pääs.	Hiukkaset Päästö	Lämpö Om.pääs.	Lämpö Päästö
Voimalaitos	**MWh**	**TJ**	**g/kWh**	**t**	**mg/kWh**	**t**	**mg/kWh**	**t**	**mg/kWh**	**t**	**kJ/kWh**	**GJ**
Polttoaineet												
Turve	292 721	1 054	377	110 481								
Teollisuuden sivutuotteet	200 125	720		0								
Metsähake	353 737	1 273		0								
Kierrätyspuu	41 502	149		0								
Raskas polttoöljy	3 227	12	282	911								
Kivihiili	25 578	92	265	6 789								
Yhteensä	**916 889**	**3 301**	**129**	**118 181**	**103**	**95**	**390**	**358**	**14**	**13**	**117**	**107 448**
Sähköntuotannon osuudet	**408 016**	**1 469**	**129**	**52 591**	**103**	**42**	**390**	**159**	**14**	**6**	**117**	**47 814**
Sähkön tuotannolle			**235**		**190**		**718**		**27**			
Lämpökeskus												
Polttoaineet												
Turve	10 597	38	377	4 000	828	9	648	7	97	1		
Teollisuuden sivutuotteet	0	0		0	0	0	540	0	97	0		
Metsähake	0	0		0	0	0	540	0	97	0		
Raskas polttoöljy	240	1	282	68	1 684	0	720	0	144	0		
Kevyt polttoöljy	25	0	265	7	388	0	540	0	144	0		
Yhteensä	10 862	39	375	4 074	846	9	649	7	98	1	0	0
Voimaliiketoiminta yhteensä	**927 751**	**3 340**	**132**	**122 255**	**112**	**104**	**393**	**365**	**15**	**14**	**116**	**107 448**
Varalämpökeskukset ja erillisverkot												
Polttoaineet												
Pelletti	979	4	377	370	828	1	648	1	97	0		
Metsähake	5 433	20		0	0	0	540	3	97	1		
Raskas polttoöljy	6 190	22	282	1 747	1 684	10	720	4	144	1		
Kevyt polttoöljy	2 792	10	265	741	388	1	540	2	144	0		
Yhteensä	**15 394**	**55**	**186**	**2 858**	**800**	**12**	**619**	**10**	**125**	**2**	**0**	**0**
Kaukokäytetyt lämpökeskukset												
Polttoaineet												
Puupolttoaineet	43 923	158		0	0	0	360	16	720	32		
Raskas polttoöljy	3 530	13	282	996	1 684	6	720	3	144	1		
Kevyt polttoöljy	336	1	265	89	388	0	540	0	144	0		
Yhteensä	**47 789**	**172**	**23**	**1 086**	**127**	**6**	**388**	**19**	**673**	**32**	**0**	**0**
Yhteensä	**990 934**	**3 567**	**127**	**126 198**	**123**	**122**	**397**	**393**	**49**	**48**	**117**	**107 448**

Liite 3 Sähkön jakeluverkon kehitys 2007-2009

	2007	2008	2009
Toimitettu sähkö (GWh)	**345**	**345**	**342**
Sähköverkon pituus (km)			
0,4	713	730	740
20	220	224	225
110	11	23	23
S-verkon kaapelointiaste (%)			
0,4	75	76	77
20	34	39	43

Liite 4 Kaukolämmön jakelun, siirron ja myynnin ympäristötase 2009

Käytetyt raaka-aineet	
Lämpöhäviöiden osuus toimitetusta energiasta	8,0 %
Lämpöenergian oma kulutus	1,1 GWh
Kaukolämpöveden kulutus (sis. vuodot ja tyhjennykset)	2 886 m^3
Veden vaihtuvuus verkon tilavuudesta	61 %
Käytetyt kemikaalit	0,27 t
- joista vaarallisia (kemikaali on sellaisenaan terveydelle vaarallista, mutta kaukolämpöveden pieni pitoisuus ei aiheuta vaaraa ihmiselle eikä ympäristölle)	0,27 t
Ympäristönkuormitus	
Jakelun päästöt vesiin, viemäriin ja maastoon	
- vesivuoto ja tyhjennykset	2 886 m^3
- vuotoveden lämpösisältö	173 MWh
- vaaralliset ja haitalliset aineet	0 t

Liite 5 ESEn toiminnan jätteet vuonna 2009

	Jätteen määrä (t)
Kierrätysjäte	**84,3 t**
Alumiiniromu	0,4 t
Rautaromu	73,9 t
Kierrätyspaperi, toimistopaperi, lehdet ja pahvit	8,4 t
Biojäte	1,6 t
Poltettava jäte	**6,5 t**
Puujäte, pakkausmateriaalit ym.	6,5 t
Sekäjäte	**70,3 t**
Sekalainen yhdyskunta- ja toimistojäte	70,0 t
Rakennusjäte	0,3 t
Ongelmajäte	**3,6 t**
Jäteöljyt	1,1 t
Käytöstä poistettu kyllästetty puutavara	0,3 t
Pyyhkeet ja trasselit	0,1 t
Öljynsuodattimet	0,4 t
Lievästi pilaantunut maa	1,7 t
Kokonaisjätemäärä	**164,7 t**
Hyötykäyttö	**55,1 %**

Sepeteus Oy / Teroprint Oy 4/2010

ISO 9001 ISO 14001
OHSAS 18001
DNV
SERTIFIOITU
ORGANISAATIO

ESE®

Etelä-Savon Energia Oy

Vuorikatu 19, PL 166, 50101 Mikkeli

Puhelin (015) 1951

ese@ese.fi

www.ese.fi

YMPÄRISTÖMERKKI
MILJÖMÄRKT
441 670
Painotuote