

Petrus Kautto
Anna Kärnä

Kokemuksia tuotelähtöisen ympäristöpolitiikan toteuttamisesta sähkö- ja elektroniikkateollisuudessa

Lukijalle

Tämä julkaisu on ympäristöministeriön ja Teknologiateollisuus ry:n yhteisen YPSE-tutkimushankkeen (Ympäristöpoliittisten ohjauskeinojen vaikutus sähkö- ja elektroniikkateollisuuden toimintaan ja tuotteisiin sekä alan ympäristöosaamisen kehitykseen) loppuraportti. Tutkimushanke toteutettiin vuosien 2004-2005 aikana. Hankkeen tavoitteena oli tutkia tuotelähtöisen ympäristöpolitiikan käytäntöön viemistä yritysten näkökulmasta ja erityisesti sitä, miten sähkö- ja elektroniikkateollisuuden yritykset ennakoivat ja tulkitsevat käytännön toiminnassaan EU:n uusien tuotteisiin kohdistuvien ympäristödirektiivien (ns. RoHS-, EuP- ja WEEE-direktiivien) vaatimuksia.

Julkaisu nostaa esiin avainkysymyksiä, joihin suomalaiset yritykset ovat vaatimuksia ennakoissaan, tulkitessaan ja niihin käytännön ratkaisuja hakiessaan törmänneet. Uskomme, että raportti tarjoaa yrityksille hyödyllistä vertailutietoa toisten yritysten kokemuksista ja viranomaisille perusteita tuotelähtöisen ympäristöpolitiikan edelleen kehittämiseen ja suuntaamiseen. Raportti on yhteenveto YPSE-hankkeen tuloksista. Projektin aikana kerättyä aineistoa on käsitelty yksityiskohtaisemmin erillisissä artikkeleissa ja julkaisuissa (mm. Kautto 2006; Kautto submitted; Kärnä 2006). Näistä tiedot löytyvät projektin kotisivuilta.

Hankkeen toteutuksesta ovat vastanneet HTL Petrus Kautto Suomen ympäristökeskuksen ympäristöpolitiikan tutkimusohjelmasta ja KTL Anna Kärnä Helsingin kauppakorkeakoulun organisaatiot ja johtaminen -aineesta. Hankkeen johtoryhmään ovat kuuluneet Taina Nikula ympäristöministeriöstä (hankkeen valvoja), Eva Heiskanen Kuluttajatutkimuskeskuksesta, Raimo Lovio Helsingin kauppakorkeakoulusta, Peter Malmström Teknologiateollisuus ry:stä ja Per Mickwitz Suomen ympäristökeskuksesta. Kiitämme johtoryhmän jäseniä rakentavasta palautteesta ja hyvästä keskusteluyhteydestä. Erityisen lämmin kiitos kuuluu tutkimushankkeemme kohteille ja yritysyhteistyökumppaneille Nokia Oyj:lle ja Vaisala Oyj:lle sekä Aspocomp Oy:lle,

Incap Oyj:lle, Reimax Electronics Oy:lle ja Scanfil Oyj:lle aktiivisesta panostuksesta ja kiinnostuksesta YPSE-hankkeen onnistuneeseen läpivientiin.

Helsingissä 15. helmikuuta 2006

Petrus Kautto ja Anna Kärnä

Petrus.Kautto@ymparisto.fi

Anna.Karna@hse.fi

YPSE-hankkeen kotisivut:

Suomeksi <http://www.ymparisto.fi/syke/ypse>

Englanniksi <http://www.environment.fi/syke/ypse>

Sisältö

1	EU:n tuotelähtöinen ympäristöpolitiikka ja sähkö- ja elektroniikkateollisuus.....	6
2	Millaisia muutosprosesseja sääntely käynnistää?.....	9
2.1	RoHS-vaatimustenmukaisuus: ”harmaan alueen” tulkintaa.....	10
	”Nyt ryhdytään tekemään RoHSia!”.....	14
	Tuotteet ja tuotesuunnittelu.....	14
	Tuotanto.....	16
	Komponentti- ja materiaalitiedon hallinta.....	18
	Vaatimustenmukaisuuden osoittaminen.....	19
	Kokemuksia ”RoHS-ruljanssin” läpiviemisestä.....	21
2.2	WEEE-direktiivin vaatimukset:	
	tarrat tuotteisiin ja tuottajayhteisön jäseneksi!.....	22
2.3	EuP-direktiivi: mikä ihmeen EuP?.....	25
3	Tuotepolitiikkaa tekemässä:	
	Nokian matkapuhelimet pilottihankkeena.....	30
4	Johtopäätökset.....	35
4.1	Yritysten ympäristötyön haasteet.....	35
4.2	Tuotelähtöisen ympäristöpolitiikan kehittämisen haasteet.....	38
	Lähteet.....	41

1 EU:n tuotelähtöinen ympäristöpolitiikka ja sähkö- ja elektroniikkateollisuus

Sähkö- ja elektroniikkateollisuuden tuotteet ovat viime vuosina olleet EU:n ympäristöpoliittisen huomion erityisenä kohteena. Osana **EU:n yhdenmetytyn tuotepolitiikan (Integrated Product Policy, IPP)** toteutusta on sähkö- ja elektroniikkalaitteiden ja energiaa käyttävien tuotteiden haitallisten ympäristövaikutusten vähentämiseksi hyväksytty kolme uutta direktiiviä vuosina 2003-2005. Direktiivien vaatimukset kohdistuvat tuotteiden suunnitteluun, valmistukseen ja jätteenkäsittelyyn. Uudet vaatimukset eivät koske vain lopputuotevalmistajia tai tuotemerkin omistajia, vaan tuotteiden koko valmistusketjua eli maahantuojia, materiaali-, komponentti- ja osakokoonpanotoimittajia sekä sopimusvalmistajia.

Tilanne on uusi paitsi sähkö- ja elektroniikkateollisuuden yritysten, myös ympäristöpoliittisen ohjauksen näkökulmasta, sillä direktiiveihin on sisällytetty monia uudentyypisiä ohjauksellisia elementtejä. Tuoteketjuohjaus, ympäristöhallintajärjestelmien käyttö vaatimustenmukaisuuden osoittamisessa, standardien (ns. New Approach) lisääntyvä käyttö ja tuottajan vastuu ovat yhdenmetylle tuotepolitiikalle ominaisia ohjauksen välineitä. Useat niistä edellyttävät paitsi yritysten lisääntyvää aktiivisuutta, myös kasvavaa vuorovaikutusta yritysten, julkisen vallan ja muiden toimijoiden (esim. kuluttajat ja järjestöt) kesken.

Vuodet 2004 ja 2005 ovat siten olleet erityisen kiinnostavia sekä sähkö- ja elektroniikkateollisuuden ympäristöohjauksen että alan tutkimuksenkin kannalta. WEEE-direktiivin¹ vaatimukset tulivat voimaan elokuussa 2005, EuP-direktiivi² hyväksyt-

1 Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2002/96/EY, annettu 27.01.2003 sähkö- ja elektroniikkaromusta, EYVL L 37, 13.02.2003, s. 24-38.

2 Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2005/32/EY, annettu 6 päivänä heinäkuuta 2005, energiaa käyttävien tuotteiden ekologiselle suunnittelulle asetettavien vaatimusten puitteista sekä neuvoston direktiivin 92/42/ETY ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivien 96/57/EY ja 2000/55/EY muuttamisesta. EYVL L 191, 22.7.2005, s. 29-58.

tiin kesällä 2005 ja RoHS-direktiivin³ vaatimukset tulevat voimaan heinäkuussa 2006. Näiden direktiivien vaikutusten arviointi on joiltakin osin vielä ennenäikaista, mutta jo nyt on nähtävillä sellaista käytäntöjen muotoutumista, jonka perusteella tulevia vaikutuksia on mahdollista ennakoida ja arvioida (vrt. Kautto & Hildén 2004).

Samansuuntaista lainsäädäntöä on kehitteillä myös EU-alueen ulkopuolella, muun muassa Kiinassa. Lisäksi EU:n komissio on tuoreessa tiedonannossaan⁴ Lisabonin strategian toimeenpanosta (sääntelyn yksinkertaistamisesta) todennut, että RoHS- ja WEEE-direktiivejä tullaan arvioimaan ja mahdollisesti uudistamaan jo lähivuosina. Direktiivien ohella komissio on tehnyt muitakin aloitteita tuotelähtöisen ympäristöpolitiikan edistämiseksi käynnistämällä muun muassa kaksi tuotepolitiikan kokeiluhanketta. Niistä toisessa tarkastelun kohteena on matkapuhelin ja vetäjänä Nokia Oyj.

Uuden sääntelyn vaatimuksiin ei yrityksissä vastata hetkessä. Ennakointi voi alkaa jo vuosia ennen vaatimusten voimaantuloa ja sisältää niin sääntelyn sisältöön vaikuttamista kuin omien toimintatapojen muuttamistakin. Uudet direktiivit asettavat joukon sinänsä melko selkeitä vaatimuksia, mutta käytännön toteutuksessa törmätään moniin avoimiin kysymyksiin. Vaatimusten sisällöstä ja tasosta neuvotellaan niin yrityksissä, yritysten kesken tuotteiden valmistusketjuissa kuin viranomaistenkin kanssa. YPSE-hankkeen tavoitteena on ollut arvioida yritysten valmistautumista uusiin vaatimuksiin. Hankkeessa on seurattu, mitä vaatimusten ”kääntäminen” käytännön toimiksi yrityksiltä edellyttää, millaisia muutoksia tuotteisiin ja toimintatapoihin vaaditaan, ja mitä uudet vaatimukset kaikkiaan merkitsevät.

Case-yrityksinä hankkeessa ovat olleet **Nokia Oyj ja Vaisala Oyj sekä eräät Vaisalan alihankkijat ja sopimusvalmistajat**.⁵ Nokia ja Vaisala ovat kumpikin omilla liiketoiminta-alueillaan johtavia yrityksiä maailmassa, vaikkakin ne ovat hyvin eri kokoisia. Nokian liikevaihto oli vuonna 2004 yli 29 000 miljoonaa euroa ja henkilöstöä oli yli 55 000. Vaisalan vastaavat luvut olivat 180 miljoonaa euroa ja hieman yli 1000 henkilöä. Myös ympäristötyön resurssiltaan ne ovat varsin erilaisia yrityksiä. Eri-laiset resurssit näkyvät erityisesti siinä, että yhdessä muiden alan suurten yritysten kanssa Nokia voi käydä päätöksentekijöiden kanssa keskusteluja ympäristöpolitiikan vaatimuksista jo direktiivien valmisteluvaiheessa, kun Vaisala on enimmäkseen seurannut sääntelyn vaatimusten kehittymistä. Molempia yrityksiä yhdistävät kuitenkin globaalit markkinat ja **ennakoiva ote**; on parempi varautua ja valmistautua uusiin vaatimuksiin etukäteen kuin tehdä hätäisiä ratkaisuja.

3 Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2002/95/EY, annettu 27.01.2003 tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa, EYVL L37, 13.02.2003, s. 19-23.

4 Commission of the European Communities 2005, 51.

5 Nämä yritykset toimivat myös Nokian ja monien muiden suomalaisten teollisuusyritysten, kuten sähkö-, elektroniikka- ja tietoliikenneyritysten alihankkijoina ja sopimusvalmistajina.

YPSE-hankkeessa on Vaisalassa keskitytty erityisesti RoHS-toimeenpanon seurantaan; mitä vaikutuksia RoHS-vaatimuksilla on tuotesuunnitteluun ja tuotantoon sekä miten niitä toteutetaan yhteistyössä alihankkijoiden ja sopimusvalmistajien kanssa. Nokiassa fokuksessa on ollut ympäristöasiantuntijoiden työ ja erityisesti Nokian toiminta IPP-pilottiprojektissa, jossa on tarkasteltu matkapuhelimen ympäristövaikutuksia. IPP-pilotissa matkapuhelimen elinkaaren eri vaiheisiin liittyviä sidosryhmiä on ollut keskustelemassa matkapuhelimen ympäristövaikutusten vähentämisyrittämisistä.

Aineistoa on kerätty vuosien 2004 ja 2005 aikana haastatteleamalla yhdeksätoista Nokian ja Vaisalalan ympäristö- ja tuotekehitystyön tekijää, Vaisalalan neljän sopimusvalmistajan edustajia ja lisäksi kahta muuta Nokian ympäristötyöhön ja IPP-pilottiprojektiin osallistunutta henkilöä. EuP-direktiivin valmisteluun liittyen on haastateltu kahtatoista henkilöä Helsingissä ja Brysselissä ja käyty lukuisia pienempiä keskusteluja valmisteluun osallistuneiden kanssa. Haastattelujen lisäksi on vuoden 2005 aikana seurattu havainnoimalla ympäristöasiantuntijoiden työtä Nokiassa, Nokian IPP-projektiryhmän kokouksia, Vaisalalan alihankkijoiden ja sopimusvalmistajien RoHS-yhteistyöpäivää sekä muutamia muita tilaisuuksia. Tarkemmat tiedot aineistosta löytyvät lähdeluettelosta.

Raportti etenee niin, että **luvussa kaksi** tarkastellaan niitä avainkysymyksiä ja muutosprosesseja, joita uudet ympäristövaatimukset käynnistävät. **Luvussa 2.1** keskustellaan RoHS-direktiivin vaatimustenmukaisuuteen liittyvistä kysymyksistä. **Luvussa 2.2** tarkastellaan WEEE-direktiivin vaatimusten toteuttamista. **Luvussa 2.3** arvioidaan EuP-direktiivin vaatimusten sisältöä. Luvussa **kolme** arvioidaan IPP-pilottiprojektia toimintamallina ja asiasisällöltään erityisesti Nokian kannalta. **Luvussa neljä** tehdään johtopäätöksiä tutkimuksen tuloksista sekä yritysten ympäristöosaamisen tulevaisuuden kehittämistarpeiden että ympäristöpolitiikan edelleen kehittämisen näkökulmista.