

ELINA SAARINEN

**S**osiaali- ja terveysministeriön Hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen osaston ylilääkäri **Mikko Paunio** huolestui keväällä energiansäästölamppujen sisältämästä elohopeasta. Tuolloin STM:ssä pureskeltiin uutista, jonka mukaan 4,5 miljoonan energiansäästölamppun mukana kaatopaikalle päätyisi 70 kiloa elohopeaa. Nopeasti laskettuna tämä olisi tarkoittanut, että yksi energiansäästölamppu sisältäisi 15,5 milligrammaa elohopeaa.

Elohopea höyrystyy jo huoneenlämmössä. Kuumen lampun rikkoutuessa tämä määrä elohopeaa tarkoittaisi, että hetkelliset pitoisuudet sisäilmassa olisivat saattaneet ylittää työhygieenisen raja-arvon.

Uutinen käynnisti tutkimukset, jotka onneksi osoittivat huolen ylimitoitetuksi. ”Tilanne on nyt lohdullisempi kuin keväällä pelkäsin”, Paunio sanoo.

#### TTL TUTKI YHDEN LAMPUN

Työntekijöiden energiansäästölamppuihin liittyvää elohopea-altistumista on tutkittu maailmalla hyvin vähän. Paunion mukaan ruotsalaiset työsuojeluviranomaiset huolestuivat äskettäin, kun ruotsalaisten työntekijöiden biomonitoointi osoitti pieniä elohopea-arvojen nousuja.



Ekokem



Ekokem

Loisteputkien kuljetus- ja säilytyskalustoa.

## Älä riko lamppua!

Energiansäästölamppuissa saattaa piillä työturvallisuusriski. Lamppujen keräyspisteissä, varastoinnissa ja kuljetuksessa työskentelevien olisi pidettävä lamput ehjinä, jottei syntyisi vaaraa altistua elohopealle.

Tukesin keväällä teettämässä testeissä lamput sisälsivät elohopeaa kahdesta kolmeen milligrammaa. Vaarallisia aineita säätelevä ROHS-direktiivi sallii elohopeaa maksimissaan viisi milligrammaa.

Työterveyslaitos (TTL) selvitti STM:n pyynnöstä, mitä eniten elohopeaa sisältäneen energiansäästölamppun rikkoutumisesta voi aiheutua huoneilman elohopeapitoisuuksissa.

”Teimme testin pienessä kammiossa ja las-

kimme, millaiseksi pitoisuudet sen perusteella nousisivat tilavuudeltaan 26 kuution huoneessa”, laboratoriopäällikkö **Markku Linnainmaa** Työterveyslaitokselta kertoo.

”Lampun rikkouduttua elohopeapitoisuus nousi hetkellisesti maksimissaan 0,4 prosenttiin työhygieenisestä raja-arvosta eli haitalliseksi tunnetusta pitoisuudesta (HTP-arvosta) ja lähti siitä sitten alenemaan. Pitoisuus ei ollut lähelläkään kahdeksan tunnin HTP-arvoa, joka

Yhden energiansäästölamppun rikkoutuminen ei vielä altista työntekijää vaarallisille elohopeapitoisuuksille, mutta tilanne on toinen, jos lamppuja räsähtää rikki kerralla koko keräys-laatikollinen.

on 0,05 milligrammaa kuutiossa”, Linnainmaa selvittää.

Linnainmaa korostaa kuitenkin, että TTL:n testissä rikottiin vain yksi lamppu.

”Tilanne voi olla erilainen, jos lamppuja rikkoutuu yhtä aikaa useampia.”

#### TEHOKAS ILMANVAIHTO, IHON SUOJAUS

Kotona lamppuja tuskin hajoaa montaa kerralla, mutta tilanne on toinen esimerkiksi lamppuja vastaanottavissa keräys- ja käsittelypisteissä ja lamppujen kuljetusten yhteydessä. Jos keräysastia putoaa, lamppuja voi räsähtää rikki kymmeniä.

TTL:n Linnainmaa kehottaakin jätehuoltoja hyötykäyttöalan työnantajia ohjeistamaan lamppuja kerääviä ja käsitteleviä työntekijöitä.

”On tiedostettava riski: jos lamppu hajoaa, vapautuu elohopeaa. On tärkeää, että tilan ilmanvaihto on hyvä. Myös iho pitäisi suojata

lamppuja käsiteltäessä”, hän listaa.

Lain mukaan työnantaja on velvollinen selvittämään, mille ja miten paljon työntekijä altistuu työympäristössään.

”Jos lamppuja menee paljon rikki, altistumista kannattaisi selvittää työhygieenisillä mittauksilla tai biomonitoinnilla.”

Energiansäästölamppujen myynnin ennakoidaan kasvavan yli kahteen miljoonaan kiloon muutamassa vuodessa, kun hehku-lamppujen myynti vähitellen loppuu. Lampuntuottajien Flip ry:n **Pertti Reunamaan** mukaan noin kolmasosa määrästä päättyy lopulta keräys- ja vastaanottopisteisiin.

”Jokaisella pisteellä pitää olla asianmukaiset energiansäästölamppujen ja loisteputkien keräys- ja käsittelyohjeet”, hän korostaa.

ERP Finland ry:n maajohtaja **Timo Hämäläisen** mukaan juuri hyötykäyttöalan työntekijöiden ammattitaito on yksi syy, minkä takia tuottajayhteisö haluaa tehdä yhteistyötä jätelaitosten ja alan operaattoreiden kanssa.

”Niillä on riittävät resurssit ja osaaminen järjestää SE-romun ja lamppujen vastaanotto riittäväällä huolenpidolla”, Hämäläinen toteaa.

#### YTV MITTASI ALTISTUMISPITOISUUKSIA

YTV on huomionnut lamppuihin liittyvät vaarat työntekijöidensä ohjeistuksessa.

”Ohjeistuksessa tietysti sanotaan, ettei lamppuja saa rikkoa. Mutta välillä niitä menee rikki etenkin varastossa, jossa lamppuja pakataan ja lajitellaan”, YTV:n ongelmajätevastaava **Leif Bergström** sanoo.

YTV on seurannut työntekijöidensä elohopealle altistumista mittauksin. Testi tehtiin loisteputkilampuilla muutama vuosi sitten. Tutkitussa huonetilassa on hyvin tehokas ilmanvaihto.

”Pitoisuus oli alle prosentin sallitusta raja-arvosta. Tietenkin, jos laatikko putoaa ja monta lamppua menee rikki samanaikaisesti, pitoisuudet saattavat hetkellisesti nousta”, Bergström myöntää mutta jatkaa:

”Energiansäästölamppujen tai edes niitä enemmän elohopeaa sisältävien loisteputkien käsittely ei ole tulosten perusteella suuri riski työntekijöille.”

#### EHJINÄ SULJETUISSA LAATIKOISSA

YTV:llä lamput kerätään muovilaatikoihin. Lamput kuljetetaan jatkokäsittelyyn Ekokemille. Ne pakataan kuljetusta varten suljetuihin pahvisiin tynnyreihin. Astiat tulevat tuottajilta.

”Astiat ovat kunnollisia ja hyväksytyjä. Lamput pysyvät niissä ihan hyvin ehjinä, kun niitä käsitellään oikein”, Bergström toteaa.

Ekokem ottaa vastaan vuosittain yhteensä noin miljoona kiloa loisteputkilamppuja ja energiansäästölamppuja. Tästä määrästä viidennes on pikkulamppuja, joista osa on energiansäästölamppuja. Ekokem on erikoistunut vaarallisten aineiden käsittelyyn ja talteenottoon, joten työprosessit on suunniteltu varmoiksi ja turvallisiksi.

”Lamput ja loisteputket kuljetetaan meille kokonaisina ja ehjinä isoissa laatikoissa. Niiden sisältämä elohopea otetaan talteen asianmukaisesti ja turvallisesti. Murskaus tapahtuu koneellisesti märkäprosessissa”, vahvistaa Ekokemin kehityspäällikkö **Jorma Manninen**.

Hän pitää suomalaista lamppujen keräys- ja kuljetuskalustoa hyvänä.

”Tiedän, että Suomenkin tuottajille on tarjottu niin sanottua ”fiksua” logistista ratkaisua, jossa lamput murskataan syntypaikalla. Murskauslaite on tehty suurin piirtein ruohonleikkurista ja tynnyristä. Onneksi tuottajat eivät meillä halua edistää näitä”, Manninen kertoo.

”Maailmalla on ratkaisuja, joissa pakettiauto saapuu ja mies työntää käsin lamput murskaimeen ja elohopeapölyn pitäisi mennä siististi tynnyriin. Yhdysvalloissa markkinoilla olevia mobiilimurskaimia tutkittiin ja lähes kaikissa oli se ongelma, että elohopeapöly pääsee niistä ympäristöön.”

Elohopeaa sisältävät lamput käsitellään Ekokemillä märkäprosessissa, jotta elohopeapöly ei pääse leviämään ympäristöön.

