

## Ympäristövaatimukset hankinnoissa -monitoimilaitteet ja kopiokoneet

Seuraava luonnos vaatimuksista pohjautuu pääsääntöisesti IEE GreenLabelsPurchase -projektissa tuotettuihin aineistoihin, jotka on käännetty suomeksi ja pyritty muokkaamaan Suomen oloihin. Vaatimusmäärittelyssä saattaa kuitenkin olla joitain kohtia, jotka eivät suoraan sovellu käytettäväksi kaikissa tilanteissa.

### 1. Monitoimilaitteet

Monitoimilaitteet ovat kuvantamislaitteita, joilla on vähintään kaksi seuraavista toiminnoista: kopiointi, tulostus, skannaus sekä faksi.

### Ympäristönäkökohdat

Monitoimilaitteiden tärkeimpiä ympäristönäkökohtia ovat niiden käytön aikainen energiankulutus, käytetyt raaka-aineet ja niiden sisältämät haitalliset aineet sekä tuotteiden hävitys. Monitoimilaitteet kuluttavat enemmän energiaa kuin yksittäisiin toimintoihin tarkoitettuihin laitteisiin (esim. kopiokone, tulostin, faksi), mutta laskettaessa niiden energiankulutus yhteen, kuluttavat monitoimilaitteet tästä määrästä alle 50 %.

### Ympäristökriteerit

#### määritelmiä

- standardikoko: Letter, Legal, Ledger, A3, A4 ja B4-kokoja sekä 210-406 mm leveitä jatkolomakkeita käyttävät laitteet
- suuri koko: A2 ja sitä suurempia kokoja sekä vähintään 406 mm leveitä jatkolomakkeita käyttävät laitteet

Kriteeri	Perustelu	Todentaminen
<b>Energiankulutus</b>		
Virrankulutuksen tulee olla lepotilassa (sleep mode):  <i>mustesuihkutekniikka</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• standardikoko <math>\leq 3</math> W</li> <li>• suuri koko <math>\leq 13</math> W</li> </ul> <i>lasertekniikka</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• standardikoko <math>\leq 6</math> W</li> <li>• suuri koko <math>\leq 54</math> W</li> </ul>	Energiankulutusta vähentämällä säästetään ympäristöä ja kustannuksia.	Energy Star 2007 tai valmistajan erillinen todistus
Lepotilan oletusviiveen tulee olla:  <i>standardikoko</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\leq 10</math> kuvaa/min: <math>t \leq 15</math> min</li> </ul>	Nopea lepotilaan siirtyminen vähentää energiankulutusta, jolloin säästetään ympäristöä ja kustannuksia.	Energy Star 2007 tai valmistajan erillinen todistus

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11-20 kuvaa/min: ≤ 30 min</li> <li>• &gt;20 kuvaa/min: ≤ 60 min</li> </ul> <i>suuri koko</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 30 kuvaa/min: t ≥ 30 min</li> <li>• &gt; 30 kuvaa/min: t ≤ 60 min</li> </ul>		
Virrankulutuksen tulee olla valmiustilassa (standby): <ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 1 W (ei faksia)</li> <li>• ≤ 2 W (faksi)</li> </ul>	Energiankulutusta vähentämällä säästetään ympäristöä ja kustannuksia.	Energy Star 2007 tai valmistajan erillinen todistus
Tyypillisen virrankulutuksen (TEC) tulee olla viikossa laitteen nopeuden mukaisesti, kWh:  <i>mustavalkolaitteet</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 20 kuvaa/min: (0,20 kWh/kuvaa/min)x + 2 kWh</li> <li>• 21-69 kuvaa/min: (0,44 kWh/kuvaa/min)x-2,8 kWh</li> <li>• &gt;69 kuvaa/min: (0,80 kWh/kuvaa/min)x-28 kWh</li> </ul> <i>värilaitteet</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 32 kuvaa/min: (0,20 kWh/kuvaa/min)x + 5 kWh</li> <li>• 33-61 kuvaa/min: (0,44 kWh/kuvaa/min)x-2,8 kWh</li> <li>• &gt; 61 kuvaa/min: (0,80 kWh/kuvaa/min)x-25 kWh</li> </ul> <i>huom. kaavoissa x = laitteen nopeus (kuvaa/min)</i>	Energiankulutusta vähentämällä säästetään ympäristöä ja kustannuksia.	Energy Star 2007, GEEA tai valmistajan erillinen todistus
<b>materiaalit</b>		
Yksittäiset yli 25 g painavat kotelon osat tulee olla valmistettu yhdestä polymeeristä tai yhteensopivista polymeereistä.	Muoviosat täytyy pystyä erottamaan purkuvaiheessa kierrätystä varten. Useiden eri materiaalien käytön välttäminen helpottaa lajittelua ja kierrätystä.	Joutsenmerkki, Blue Angel tai valmistajan erillinen todistus
Muoviosat tulee merkitä DIN/ISO 11469:2000-standardin mukaisesti.	Muovien merkintä helpottaa niiden tunnistamista ja kierrätystä.	Joutsenmerkki, Blue Angel tai valmistajan erillinen todistus
Tuotteessa ei saa olla käytetty orgaanisia halogeeniyhdisteitä sisältäviä lisäaineita.	Orgaaniset halogeeniyhdisteet ovat myrkyllisiä.	Joutsenmerkki, Blue Angel tai valmistajan erillinen todistus
Palonestoaineet tulee olla merkitty CAS-numeroilla.	CAS-numero helpottaa kemikaalien ja yhdisteiden tunnistamista.	Joutsenmerkki, Blue Angel tai valmistajan erillinen todistus
Muovit eivät saa sisältää seuraavilla lausekkeilla luokiteltuja aineita: R40, R45, R46, R48, R49, R60, R61, R62, R63.	R-lausekkeella luokitellut aineet ovat vaarallisia terveydelle tai ympäristölle.	Joutsenmerkki tai valmistajan erillinen todistus
Pakkaamiseen käytetyt muovit tulee merkitä direktiivin 97/129/EEC tai ISO-11469-standardin mukaisesti.	Materiaalien merkintä helpottaa niiden tunnistamista, lajittelua ja kierrätystä.	Joutsenmerkki tai valmistajan erillinen todistus
Akut ja paristot eivät saa sisältää kadmiumia, elohopeaa tai lyijyä. Poikkeuksena epäpuhtaudet, joita ei voida teknisesti poistaa.	Kadmium, elohopea ja lyijy ovat raskasmetalleja. Ne ovat luonnosta häviämättömiä ongelmajätteitä, ja niiden	Joutsenmerkki, Blue Angel tai valmistajan erillinen todistus

	yhdisteet voivat olla myrkyllisiä.	
<b>muut</b>		
Laitteen valmistuksen aikana on kiellettyä käyttää Montrealin Protokollassa määriteltyjä aineita (CFC- ja HCFC-yhdisteet, 1.1.1 trikloorietaani, hiilitetrakloridi).	Aineet ovat otsonikerrosta vahingoittavia.	Joutsenmerkki tai valmistajan erillinen todistus
Laitteen tulee olla kierrätyspaperin kanssa yhteensopiva.	Kierrätyspaperin käyttö vähentää uusien raaka-aineiden tarvetta.	Blue Angel tai valmistajan erillinen todistus

### Vinkkejä

- Kannattaa harkita tarkkaan, onko monitoimilaite vai yksittäinen laite sopivampi omaan käyttöön.
- Hanki monitoimilaite, jossa on energiansäästöasetuksia, ja käytä niitä aktiivisesti.
- Kopioi kaksipuolisesti.

### Linkkejä

- EU-Energy Star – Kuvantamislaitteita koskevat vaatimukset  
www.eu-energystar.org/downloads/legislation/20061228/l\_38120061228fi\_annexC7\_IE.pdf
- GEEA Group for Energy Efficient Appliances – Criteria  
www.efficient-appliances.org/Criteria.htm
- Blue Angel  
www.blauer-engel.de/englisch/navigation/body\_blauer\_engel.htm
- GreenLabelsPurchase – Guideline IT  
www.greenlabelspurchase.net/media/usermedia/files/guidelines/GLP\_guideline\_IT\_070629.pdf
- Joutsenmerkki – Swan labelling of imaging equipment  
www.ymparistomerkki.fi/index.phtml?s=101
- www.motiva.fi , valitse ->yrityksille ja yhteisöille, valitse ->toimiston energiankäyttö
- Hankintojen ympäristötietokanta www.hymonet.com

## 2. Kopiokoneet

Kriteereitä on mm. seuraavilla ympäristömerkeillä:

- Joutsenmerkki
- Blue Angel
- Energy Star
- GEEA (pohjautuu Energy Stariin)

### Ympäristönäkökohdat

Kopiokone aiheuttaa ympäristövaikutuksia aina raaka-aineiden valmistuksesta tuotteen hävitykseen saakka. Pääasialliset ympäristönäkökohdat ovat energiankulutus sekä käytöstä poistamisesta aiheutuva jäte. Käytön aikana myös paperinkulutuksella on vaikutuksia ympäristöön. Kopiokone on yksi suurimmista energiankuluttajista toimistossa sillä se on pitkiä aikoja päällä; jopa vuorokauden ympäri. Lämpö, päästöt ja melu huonontavat työympäristöä.

### Ympäristökriteerit

Huomion kohteena ovat siis:

- energiankulutus
- muovimateriaalit ja -lisäaineet
- raskasmetallit
- kierrätysmahdollisuudet
- käyttöominaisuudet (kaksipuoleinen kopiointi)

<b>Kriteeri</b>	<b>Perustelu</b>	<b>Todentaminen</b>
<b>Energiankulutus</b>		
Virrankulutuksen tulee olla lepotilassa (sleep) $\leq 58$ W.	Mahdollisimman vähäisellä energiankulutuksella säästetään sekä ympäristöä että kustannuksia.	Energy Star 2007 tai valmistajan erillinen todistus
Virrankulutuksen tulee olla valmiustilassa (standby) <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>\leq 1</math> W (ei faksiominaisuutta) tai <math>\leq 2</math> W (faksiominaisuus).</li></ul>	Mahdollisimman vähäisellä energiankulutuksella säästetään sekä ympäristöä että kustannuksia.	Energy Star 2007 tai valmistajan erillinen todistus
Tyypillinen virrankulutus (TEC) saa olla viikossa enintään:  a) mustavalkokopiokone: <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>\leq 12</math> kuvaa/min: 1,5 kWh</li><li>• <math>12 &lt; \text{kuvaa/min} \leq 50</math>: <math>(0,2 \text{ kWh/kuvaa/min})x - 1 \text{ kWh}</math></li><li>➤ <math>50</math> kuvaa/min: <math>(0,8 \text{ kWh/kuvaa/min})x - 31 \text{ kWh}</math></li></ul> b) värikopiokone: <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>\leq 50</math> kuvaa/min: <math>(0,20 \text{ kWh/kuvaa/min})x + 2 \text{ kWh}</math></li><li>• <math>&gt; 50</math> kuvaa/min: <math>(0,80 \text{ kWh/kuvaa/min})x - 28 \text{ kWh}</math></li></ul>	Mahdollisimman vähäisellä energiankulutuksella säästetään sekä ympäristöä että kustannuksia.	Energy Star 2007, GEEA tai valmistajan erillinen todistus
<b>Materiaalit</b>		
Muoviosat (yli 25 g) täytyy olla	Muoviosien tunnistaminen	Energy Star 2007, Joutsenmerkki,

merkitty asianmukaisesti, esim. DIN/ISO 11469:2000 mukaisesti.	mahdollistaa niiden kierrätyksen.	Blue Angel tai valmistajan erillinen todistus
Muoveissa ei saa olla seuraavasti luokiteltuja aineita: R40, R45, R46, R49, R60, R61, R62, R63.	R-luokitellut aineet ovat terveydelle vaarallisia.	Joutsenmerkki, Blue Angel tai valmistajan erillinen todistus
Tuote ei saa sisältää klooripohjaisten muoveja (kuten PVC).	Nämä muovit sisältää haitallisia aineita eikä ne sovellu poltettavaksi.	Energy Star 2007, Joutsenmerkki tai valmistajan erillinen todistus
<b>Muut</b>		
Kopiokoneen tulee sopia kierrätyspaperille.	Kierrätyspaperin käyttö vähentää raaka-aineiden tarvetta sekä jätemäärää.	Energy Star 2007, Blue Angel tai valmistajan erillinen todistus
Tuotteeseen täytyy olla saatavissa varaosia vähintään 5 vuotta valmistuksen jälkeen.	Varaosien saatavuus pidentää tuotteen käyttöikä.	Joutsenmerkki, Blue Angel tai valmistajan erillinen todistus

### Vinkkejä

- Kopiokone tulisi hankkia todellisen tarpeen mukaisesti. Liian suuren koneen hankkiminen kuluttaa runsaasti energiaa ja nostaa kustannuksia.
- Hanki kopiokone, jossa on energiansäästöasetuksia, ja käytä niitä aktiivisesti.
- Kopioi kaksipuoleisesti.
- Aseta paperinkeräyslaatikot kopiokoneen läheisyyteen.
- Kaikkea ei tarvitse kopioida; erilaisia materiaaleja voi levittää ja lukea myös tietokoneen kautta.

### Linkkejä

- Joutsenmerkki – Kopiokoneiden, tulostimien, faksien ja monitoimilaitteiden ohjeistus [www.svanen.nu/DocEng/015e.pdf](http://www.svanen.nu/DocEng/015e.pdf)
- Der Blaue Engel – Basic criteria for the award of the environmental label, Office Printing [www.blauer-engel.de/englisch/navigation/body\\_blauer\\_engel.htm](http://www.blauer-engel.de/englisch/navigation/body_blauer_engel.htm)
- EU-Energy Star: Kuvantamislaitteita koskevat vaatimukset [www.euenergystar.org/downloads/legislation/20061228/l\\_38120061228fi\\_annexC7\\_IE.pdf](http://www.euenergystar.org/downloads/legislation/20061228/l_38120061228fi_annexC7_IE.pdf)
- EKU – IT-produkter [www.eku.nu/criterion/criterion.asp?critId=81](http://www.eku.nu/criterion/criterion.asp?critId=81)
- [www.motiva.fi](http://www.motiva.fi), valitse -> yrityksille ja yhteisöille, valitse -> toimiston energiankäyttö
- Hankintojen ympäristötietokanta [www.hymonet.com](http://www.hymonet.com)