

- Uit economisch oogpunt:

	LASERPRINTER	INKTJETPRINTER
Energiekost per afgedrukt A4 blad tekst (aan 0,11 €/kWh)	0,0075 €/pagina	0,0075 €/pagina
Toner / inktprijs per A4 blad tekst (5% bedekt + 0,87 €/pag., Prijs van standaardpapier)	1, 5-3 €/pagina	1, 2-5 €/pagina
Toner / inktprijs per A4 blad illustraties ((75% bedekt) + 0,87 €/pag., Prijs van standaardpapier of 1 €/pag., prijs van glanzend papier voor inkjetprinter)	15-37 €/pagina	50-92 €/pagina
Investerings (kantoor en netwerkprinter)	van 500 tot 3750 €	van 250 tot 1875 €

Beschikken de laserprinters over een waakstand?

Een printer wordt doorgaans maar gedurende heel korte tijd gebruikt. In de perioden van inactiviteit vermindert het energieverbruik aanzienlijk als men de toner laat afkoelen. Dit is de zogenaamde stand-by stand. Hoe meer de toner afkoelt, hoe langer natuurlijk de opwarmtijd voor de printer weer gebruiksklaar is (ongeveer 30 tot 45 seconden). Bij de keuze van een laserprinter moet dus rekening worden gehouden met de twee volgende eigenschappen:

- energieverbruik stand-by
- opwarmtijd

en een aanvaardbaar compromis worden gezocht tussen deze tegenstrijdige eisen van zwak verbruik en snelle herstart. Bij vervanging van de laserprinters, opteert u best voor modellen met een waakstand. Dat levert u een besparing op van 50%.

Zijn de faxtoestellen overwegend inkjet of thermische (eerder dan laser) toestellen?

De fax is eigenlijk een combinatie van 3 toestellen: een scanner, een modem en een printer. De scanner leest het te verzenden document, de modem verzendt de gegevens via het telefoonnetwerk naar de modem van de ontvanger en de printer zet ze op papier. De printer is verantwoordelijk voor het grootste verbruik van het toestel.

Er zijn drie types printers die overeenstemmen met drie types faxtoestel:

- thermisch,
- inkjet,
- laser.

De voor de printers gemaakte opmerkingen gelden dus ook hier.

	INKTJET	THERMISCH	LASER
Vermogen stand-by	4 W	5-10 W	60-70 W
Verbruik voor verzending van een A4 brief	0,3 Wh	0,3 - 0,6 Wh	1,4 - 1,8 Wh
Verbruik voor ontvangst en afdruk van een A4 brief	0,3 Wh	0,3 - 0,7 Wh	2,2 - 2,6 Wh

Een faxtoestel is gewoonlijk permanent aangeschakeld, 24/24 uur klaar om berichten te ontvangen, terwijl het vaak maar 5% van de tijd wordt gebruikt (ontvangen en verzenden). Het stand-by opgenomen vermogen is dus bepalend voor het verbruik van het toestel. Als grootteorde kunnen we stellen dat een thermische fax 25 tot 100% meer verbruikt dan een inkjettoestel, terwijl een laserfax ongeveer 15 keer meer verbruikt. Tegenwoordig zijn er toestellen op de markt met een zeer laag stand-by verbruik (ongeveer 0,02 W).

Deze faxtoestellen worden ook gekenmerkt door een snelle reactivering bij:

- het indrukken van een toets,
- het invoeren van een document,
- het ontvangen van een document.



KANTOORAUTOMATISERING & UTILITIES

Kent u het verbruik van uw kantoorapparatuur?

SOORT COMPUTER	VERBRUIK (KWH/JAAR)
PC met power-management (excl. monitor, netwerkkaart, multimedia)	80 - 100*
PC zonder power-management (excl. monitor, netwerkkaart, multimedia)	88 - 110*
TFT scherm	25 - 40
Kopieerapparaat	780**
Laserprinter	170**
Inktjetprinter	96**
Faxapparaat	150**

* Bedrijfstijd 1.400 - 1.500 uur/jaar

** Bedrijfstijden: 'aan' 430 uur/jaar; 'stand-by' 1.900 uur/jaar; 'uit-sleep' 6.400 uur/jaar

Zijn de apparaten die warmte afgeven (printers, fotokopieermachines, enz.) gegroepeerd in een niet-bezet lokaal (waar een hogere temperatuur aanvaardbaar is) of in een natuurlijk verlucht lokaal?

De interne warmtetoevoer in de werkruimte wordt verlaagd, waardoor het comfort van de gebruikers wordt verbeterd. U vermijdt op deze manier dat u bijkomend een airco dient te plaatsten om te koelen.

Wordt bij de keuze van de automatische kantoorapparatuur (computers, printers, fotokopieermachines, enz.) rekening gehouden met het energiecriterium?

Op de markt zijn apparaten die, bij gelijke prestaties, veel minder verbruiken dan andere, hoewel het criterium energie-efficiëntie maar zelden aangehaald wordt. Het is dus aan te bevelen zelf te informeren naar de energie-eigenschappen van de toestellen (het verbruik in actieve stand maar ook stand-by indien het toestel over een stand-by mode beschikt) en rekening te houden met dit criterium bij de definitieve keuze.

Energielabels

Energy Star

Energy Star is een keurmerk van het Amerikaanse EPA (Environmental Protection Agency) en sinds begin 2002 ook door de landen van de EU ondersteund. Energy Star stelt eisen aan energiegebruik tijdens slaap- of stand-by stand. De apparatuur moet beschikken over powermanagement en dit moet bij aflevering geïnstalleerd zijn. Beeldschermen met Energy Star moeten in de slaapstand 50% minder energie verbruiken dan een 'conventioneel' beeldscherm.

GEEA

In Europees verband is het vrijwillige energiekwaliteitslabel GEEA (Group for Energy Efficient Appliances) ontwikkeld voor elektrische apparaten, vooral voor grijs- en bruingoedapparaten, zoals tv's, videorecorders, audioapparatuur en computerapparatuur. Hierbij worden onder meer eisen gesteld aan het stand-by verbruik. Apparaten voorzien van een GEEA-label behoren tot de 30% zuinigste apparaten op de markt. Een overzicht van energiezuinige merken apparatuur met dit label is te vinden op de website: www.efficient-appliances.org.

TCO label

Het TCO-label is een Zweeds keurmerk dat, naast eisen aan energieverbruik van de monitor, ook eisen stelt aan straling. Deze eisen zijn strenger dan de wettelijke normen die gelden voor straling. (de MRP-II norm).

Meer informatie: www.tco-info.com/

Ecolabel

De criteria van Ecolabel zijn in februari 1999 vastgesteld en liggen met name op het terrein van energiebesparing en levensduurverlenging. Meer informatie: <http://www.europa.eu.int/comm/dg11/ecolabel>

Kiest u voor draagbare computers of voor desktops?

- Een draagbare computer is energiezuiniger dan een gewone desktop. Ze bevatten allerlei energiebesparende voorzieningen, zodat ze zo lang mogelijk kunnen werken op de batterij.
- Deze computer kan ook op het elektriciteitsnet werken. Dit is energiezuiniger omdat bij het opladen van de batterij altijd energieverliezen optreden.

Indien er grote schermen zijn, wordt hun aanwezigheid gerechtvaardigd door een bijzonder gebruik (tekenaars, infografici, ...)?

Hoe groter het beeldscherm, hoe meer elektriciteitsverbruik. Beeldschermen met een hoge resolutie, en dus een scherper beeld, verbruiken meer energie.

Toekomst

Schermen kunnen beschikken over verschillende ingebouwde sensoren, zoals een sensor die detecteert of iemand voor het scherm zit en een lichtsensor die de helderheid van het scherm automatisch aanpast aan de omgeving. Varianten op de conventionele LCD met neon-achtergrondlicht zijn onder andere de LCD-LED, OLED (organisch), DLP, TMOS (vloeibare kristallen), FED/SED en LTV (laser), die een lager verbruik hebben met hoger contrast. Sommigen zijn niet commercieel beschikbaar.

Bieden de computers de mogelijkheid om ofwel het scherm, ofwel de centrale verwerkingseenheid en het scherm in waakstand te zetten?

Een computer kan in veel verschillende standen staan: actief gebruik, stand-by, slaapstand en uit. Het installeren van powermanagement bespaart energie. De systeemonderdelen schakelen automatisch in stand-by of schakelen uit wanneer ze een (korte) periode niet in gebruik zijn.

Niet alleen het elektriciteitsgebruik, maar ook de verspreiding van warmte en geluid verminderen hierdoor.

Computers met powermanagement verbruiken bijna de helft minder dan modellen zonder dit systeem. Momenteel is powermanagement standaard op de meeste nieuwe apparatuur geïnstalleerd.

In slaapstand zijn de meeste functies uitgeschakeld. Het duurt wat langer om de computer (door het indrukken van een toets) weer gebruiksklaar te krijgen. In de stand-by stand zijn maar een deel van de functies uitgeschakeld. De computer is sneller gebruiksklaar. Een screensaver levert geen energiebesparing op, maar beschermt alleen het scherm tegen inbranden.

Voordelen powermanagement:

- Met een powermanagementsysteem schakelen apparaten automatisch uit als zij niet actief in gebruik zijn. Tijdens de slaapstand worden de gegevens weggeschreven naar de harde schijf. Het indrukken van een toets roept ze automatisch weer op.

- In de stand-by stand is maar een deel van de functies uitgeschakeld. De computer is sneller gebruiksklaar dan in de slaapstand.
- De veronderstelling leeft dat de slaapstand een negatief effect heeft op de levensduur van de apparatuur. Uit onderzoek is gebleken dat dit niet het geval is.
- Beperk de tijd dat uw computer stand-by staat. Schakel uw computer dus regelmatig uit, ook als u een uurtje pauze neemt. Het is een fabel dat het regelmatig uitschakelen van computers kwaad kan.
- In een kantoor waar meer computers aanstaan, zal een geringere warmteafgifte door de computers vlug merkbaar zijn. Vooral in de zomer zal hierdoor de temperatuur op kantoor minder snel oplopen. Dit voorkomt extra elektriciteitsverbruik door de installatie die voor de koeling (klimaatbeheersing) zorgt.
- Als het beeldscherm automatisch uitschakelt, bijvoorbeeld bij een pauze, is de informatie op uw computer niet zichtbaar. U kunt uw computer meestal ook vergrendelen met een wachtwoord, zodat deze niet onbevoegd gebruikt wordt.

Worden de computers in de middagpauze uitgeschakeld?

De computers uitschakelen gedurende lange periodes van niet-gebruik en met name tijdens de middagpauze, levert een besparing op in de orde van 15%.

Worden de computers 's nachts uitgeschakeld?

Opmerking: ook toestellen met een waakstand zouden buiten de werkuren moeten worden afgezet!
Besparing van meer dan 50%.

Worden de printers gedeeld door verschillende gebruikers?

De printers laten delen door verschillende gebruikers. Besparing tot 65% indien het aantal printers wordt beperkt van 1/persoon tot 1/3 personen.

Worden de printers 's nachts uitgeschakeld? Ofwel manueel? Ofwel met een schakelklok?

Besparing van meer dan 50% voor zover het personeel dit nauwgezet doet. Plaatsen van een schakelklok op de voeding van de printers zodat ze 's nachts automatisch worden uitgeschakeld, kan een besparing opleveren van meer dan 50% met een zeer beperkte investering!

Zijn de printers overwegend inkjettoestellen (eerder dan laserprinters)?

De laserprinters hebben verschillende voordelen: een hogere afdruksnelheid, betere afdrukkwaliteit, de prijs van de inkt per pagina is lager dan bij een inkjetprinter. Maar de lasertoestellen verbruiken ongeveer 10 x meer in stand-by en 6 x meer per afgedrukt blad. Voor alle werken die geen hoog kwaliteitsniveau vereisen, gebruikt u dus beter een inkjetprinter.

- Uit het oogpunt van het gebruikscomfort:

	LASERPRINTER	INKJETPRINTER
Afdruktijd / Pagina	5-10 sec.	10-30 sec.
Afdrukkwaliteit	Uitstekend	Goed

- Uit energetisch oogpunt:

	LASERPRINTER	INKJETPRINTER
Vermogen stand-by	75-100 W	5-10 W
Gemiddeld verbruik om 1 A4-blad (tekst) te printen	0,6 Wh/pagina	0,1 Wh/pagina