

VERORDENING (EU) Nr. 617/2013 VAN DE COMMISSIE

van 26 juni 2013

houdende uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad wat betreft de eisen inzake ecologisch ontwerp voor computers en computerservers

(Voor de EER relevante tekst)

DE EUROPESE COMMISSIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Gezien Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energiereleerde producten ⁽¹⁾, en met name artikel 15, lid 1,

Na raadpleging van het in artikel 18 van Richtlijn 2009/125/EG bedoelde Overlegforum,

Overwegende hetgeen volgt:

- (1) Krachtens Richtlijn 2009/125/EG moet de Commissie eisen inzake ecologisch ontwerp vaststellen voor energiereleerde producten met een significant omzet- en handelsvolume, een significant milieueffect en een significant potentieel voor verbetering met betrekking tot het milieueffect, zonder dat dit buitensporige kosten met zich meebrengt.
- (2) In artikel 16, lid 2, onder a), van Richtlijn 2009/125/EG wordt bepaald dat de Commissie, overeenkomstig de procedure van artikel 19, lid 3, en de criteria van artikel 15, en na raadpleging van het Overlegforum, een uitvoeringsmaatregel moet vaststellen voor kantoorapparatuur.
- (3) De Commissie heeft in een voorbereidende studie de technische, milieutechnische en economische aspecten van computers geanalyseerd. Bij de studie waren belanghebbenden uit de Unie en uit derde landen betrokken en de resultaten ervan zijn voor het publiek toegankelijk gemaakt.
- (4) De voorbereidende studie toonde aan dat het potentieel voor kosteneffectieve verbetering van het elektriciteitsverbruik tussen 2011 en 2020 ongeveer 93 TWh bedraagt, wat overeenstemt met 43 Mt CO₂-emissies, en in 2020 12,5-16,3 TWh, wat overeenstemt met 5,0-6,5 Mt CO₂-emissies. Computers vormen dus een productgroep waarvoor eisen inzake ecologisch ontwerp moeten worden vastgesteld.
- (5) Omdat het energiebesparingspotentieel van desktop thin clients, werkstations, kleinschalige servers en computerservers voor een groot deel samenhangt met de efficiëntie van de interne stroomvoorziening en omdat de technische specificaties van de interne stroomvoorziening van deze producten vergelijkbaar zijn met de technische specificaties van de interne stroomvoorziening van

desktopcomputers en geïntegreerde desktopcomputers, dienen de bepalingen van deze verordening inzake de efficiëntie van de interne stroomvoorziening ook van toepassing te zijn op eerstgenoemde producten. Andere aspecten van de milieuprestaties van desktop thin clients, werkstations, mobiele werkstations, kleinschalige servers en computerservers kunnen echter beter worden behandeld in een meer specifieke maatregel tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG.

- (6) Beeldschermen hebben andere kenmerken en dienen daarom van het toepassingsgebied van deze verordening te worden uitgesloten. Gezien hun significante milieueffect en hun significante potentieel voor verbetering zouden zij echter kunnen worden behandeld in een andere maatregel ter uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG en/of Richtlijn 2010/30/EU van het Europees Parlement en de Raad van 19 mei 2010 betreffende de vermelding van het energieverbruik en het verbruik van andere hulpbronnen op de etikettering en in de standaardproductinformatie van energiereleerde producten ⁽²⁾.
- (7) De eisen inzake ecologisch ontwerp mogen geen significante negatieve gevolgen hebben voor de functionaliteit van het product of voor de consument, met name wat betreft de betaalbaarheid van het product, de levenscycluskosten en het concurrentievermogen van de bedrijfstak. Bovendien mogen de eisen aan de fabrikanten geen aan eigendomsrechten gebonden technologie of buitensporige administratieve lasten opleggen, en mogen zij de gezondheid, de veiligheid en het milieu geen schade toebrengen.
- (8) De energie-efficiëntie van computers moet worden verbeterd door niet aan eigendomsrechten gebonden kosteneffectieve technologieën toe te passen die de totale gecombineerde kosten van de aankoop en het gebruik van deze producten kunnen doen dalen.
- (9) De eisen inzake ecologisch ontwerp moeten geleidelijk worden ingevoerd, zodat de fabrikanten voldoende tijd krijgen om het ontwerp van de onder deze verordening vallende producten te herzien. De timing moet zodanig zijn dat negatieve effecten op het aanbod van computers worden vermeden en dat rekening wordt gehouden met de gevolgen voor de kosten van de fabrikanten, in het bijzonder het midden- en kleinbedrijf, terwijl er tegelijk voor wordt gezorgd dat de doelstellingen van deze verordening tijdig worden verwezenlijkt.
- (10) Deze verordening wordt uiterlijk drie en een half jaar na de inwerkingtreding ervan herzien.

⁽¹⁾ PB L 285 van 31.10.2009, blz. 10.

⁽²⁾ PB L 153 van 18.6.2010, blz. 1.

- (11) De energie-efficiëntie van computers moet worden bepaald met betrouwbare, nauwkeurige en reproduceerbare meetmethoden, die rekening houden met de erkende stand van de techniek en met geharmoniseerde normen die overeenkomstig de toepasselijke Europese normalisatiewetgeving zijn vastgesteld ⁽¹⁾, voor zover dergelijke normen bestaan.
- (12) Aangezien de voorschriften inzake ecologisch ontwerp voor het opgenomen vermogen van elektrische en elektronische huishoud- en kantoorapparatuur in de stand-bystand en de uitstand niet geheel van toepassing zijn op de kenmerken van computers, dienen de voorschriften van Verordening (EG) nr. 1275/2008 van de Commissie van 17 december 2008 tot vaststelling van uitvoeringsbepalingen van Richtlijn 2005/32/EG van het Europees Parlement en de Raad, wat betreft voorschriften inzake ecologisch ontwerp voor het elektriciteitsverbruik van elektrische en elektronische huishoud- en kantoorapparatuur in de stand-bystand en de uitstand ⁽²⁾ niet van toepassing te zijn op computers. Specifieke voorschriften voor het energiebeheer alsmede voor het opgenomen vermogen in de slaapstand en de uitstand van computers en de stand met het laatste energieverbruik moeten derhalve in onderhavige verordening worden vastgesteld en Verordening (EG) nr. 1275/2008 moet dienovereenkomstig worden gewijzigd.
- (13) Hoewel computers van het toepassingsgebied van Verordening (EG) nr. 1275/2008 worden uitgesloten, dient Verordening (EG) nr. 278/2009 van de Commissie van 6 april 2009 houdende tenuitvoerlegging van Richtlijn 2005/32/EG van het Europees Parlement en de Raad, wat betreft voorschriften inzake ecologisch ontwerp voor het elektrisch opgenomen vermogen van externe stroomvoorzieningen in niet-belaste toestand en de gemiddelde actieve efficiëntie van externe stroomvoorzieningen ⁽³⁾ van toepassing te zijn op externe stroomvoorzieningen die samen met computers in de handel worden gebracht.
- (14) Overeenkomstig artikel 8 van Richtlijn 2009/125/EG moeten de toepasselijke overeenstemmingsbeoordelingsprocedures in deze verordening worden gespecificeerd.
- (15) Teneinde de controle van de naleving te vergemakkelijken, moet de fabrikanten worden verzocht informatie te verstrekken die vervat is in de technische documentatie als bedoeld in de bijlagen IV en V bij Richtlijn 2009/125/EG, voor zover deze informatie betrekking heeft op de bij deze verordening vastgestelde eisen.
- (16) Om ervoor te zorgen dat er sprake is van eerlijke mededinging, dat de bedoelde potentiële energiebesparingen worden bereikt en dat de consumenten nauwkeurige informatie over de energieprestatie van de producten krijgen, moet in deze verordening worden verduidelijkt dat de toleranties die zijn vastgesteld ten behoeve van de uitvoering van fysieke tests door de nationale markttoezichtautoriteiten om vast te stellen of een specifiek model

van een energiegerelateerd product voldoet aan de onderhavige verordening, niet door fabrikanten mogen worden gebruikt om ruimte te verschaffen om een gunstiger prestatie van het model aan te geven dan de metingen en berekeningen die in de technische documentatie van het product zijn aangegeven, kunnen rechtvaardigen.

- (17) Er moeten benchmarks worden vastgesteld voor producten met hoge energie-efficiëntie die nu reeds beschikbaar zijn. Dit zal ertoe bijdragen dat informatie op ruime schaal beschikbaar en gemakkelijk toegankelijk is, in het bijzonder voor het midden- en kleinbedrijf, hetgeen de integratie van de beste ontwerptechnologieën en de ontwikkeling van efficiëntere producten ter vermindering van het energieverbruik zal vergemakkelijken.
- (18) De in deze verordening vervatte maatregelen zijn in overeenstemming met het advies van het bij artikel 19, lid 1, van Richtlijn 2009/125/EG ingestelde comité,

HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

Artikel 1

Onderwerp en toepassingsgebied

1. Bij deze verordening worden eisen inzake ecologisch ontwerp vastgesteld voor het op de markt brengen van computers en computerservers.
2. Deze verordening is van toepassing op de volgende producten die rechtstreeks op de wisselstroomspanning van het elektriciteitsnet kunnen worden aangesloten, onder meer via een externe of interne stroomvoorziening:
 - a) desktopcomputers;
 - b) geïntegreerde desktopcomputers;
 - c) notebookcomputers (met inbegrip van tabletcomputers, slatcomputers en mobiele thin clients);
 - d) desktop thin clients;
 - e) werkstations;
 - f) mobiele werkstations;
 - g) kleinschalige servers;
 - h) computerservers.
3. Deze verordening is niet van toepassing op de volgende productgroepen:
 - a) bladesystemen en -componenten;
 - b) server appliances;
 - c) multinodeservers;
 - d) computerservers met meer dan vier processorsockets;
 - e) spelconsoles;
 - f) dockingstations.

⁽¹⁾ Richtlijn 98/34/EG van het Europees Parlement en de Raad van 22 juni 1998 betreffende een informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende diensten van de informatiemaatschappij, PB L 204 van 21.7.1998, blz. 37.

⁽²⁾ PB L 339 van 18.12.2008, blz. 45.

⁽³⁾ PB L 93 van 7.4.2009, blz. 3.

Artikel 2

Definities

De volgende definities zijn van toepassing:

1. „computer”: een apparaat dat logische bewerkingen uitvoert en gegevens verwerkt, dat invoerapparaten kan gebruiken en informatie kan uitvoeren naar een beeldscherm en dat normaliter een centrale verwerkingseenheid (CPU) bevat voor het uitvoeren van bewerkingen. Als geen CPU aanwezig is, moet het apparaat werken als clientgateway naar een computerserver die als verwerkingsrekenenheid fungeert;
2. „computerserver”: een computerproduct dat aan clientapparaten, zoals desktopcomputers, notebookcomputers, desktop thin clients, IP (internetprotocol)-telefoons of andere computerservers, diensten verleent en in netwerken georganiseerde systeemelementen biedt. Computerservers worden doorgaans op de markt gebracht voor gebruik in datacentra en kantoor- en bedrijfsomgevingen. Computerservers worden primair bediend via netwerkverbindingen en niet met direct ermee verbonden gebruikersinvoerapparaten zoals een toetsenbord of een muis.

Computerservers hebben de volgende kenmerken:

- a) zij zijn ontworpen om besturingssystemen voor computerservers en/of hypervisors te ondersteunen en bedoeld voor het uitvoeren van door de gebruiker geïnstalleerde bedrijfstoepassingen;
 - b) zij ondersteunen geheugen met foutcorrectiecode (ECC) en/of gebufferd geheugen (waaronder zowel gebufferde dual in-line memory modules (DIMM's) als buffered-on-board (BOB)-configuraties;
 - c) zij worden op de markt gebracht met één of meer stroomvoorzieningen die wisselspanning in gelijkspanning omzetten;
 - d) alle processoren hebben toegang tot het gedeelde systeemgeheugen en zijn afzonderlijk aanspreekbaar door één besturingssysteem of hypervisor;
3. „externe stroomvoorziening”: een apparaat met de volgende kenmerken:
 - a) het is ontworpen om wisselstroomspanning van het elektriciteitsnet om te zetten in laagspanningsgelijk- of wisselstroom;
 - b) het is in staat om slechts naar één gelijk- of wisselstroomspanning tegelijk om te zetten;
 - c) het is bestemd om te worden gebruikt met een afzonderlijk toestel, het primaire stroomverbruikende toestel;
 - d) het bevindt zich in een behuizing die fysiek is gescheiden van het primaire stroomverbruikende toestel;
 - e) het is met het primaire stroomverbruikende toestel verbonden via verwijderbare of vastbedrade mannelijke/vrouwelijke elektrische aansluitingen, kabels, snoeren of andere bedradingen, en
 - f) het nominale uitgangsvermogen bedraagt niet meer dan 250 Watt;

4. „interne stroomvoorziening”: een onderdeel dat ontworpen is om wisselspanning van het elektriciteitsnet om te zetten naar gelijkspanning om de computer of computerserver van stroom te voorzien, en dat de volgende kenmerken heeft:

- a) het bevindt zich binnen de behuizing van de computer of computerserver, maar los van het moederbord van de computer of computerserver;
- b) de stroomvoorziening is verbonden met het elektriciteitsnet door middel van een enkelvoudige kabel zonder tussenschakelingen tussen de stroomvoorziening en het elektriciteitsnet, en
- c) alle aansluitingen tussen de stroomvoorziening en de onderdelen van de computer of computerserver, met uitzondering van een gelijkspanningsaansluiting voor een beeldscherm in een geïntegreerde desktopcomputer, bevinden zich binnen de computerbehuizing.

Interne gelijkstroom-naar-gelijkstroomomzetters die worden gebruikt om één gelijkspanning van een externe stroomvoorziening om te zetten naar verscheidene spanningen voor de computer, worden niet als interne stroomvoorzieningen beschouwd;

5. „desktopcomputer”: een computer waarvan de hoofdeenheid op een vaste plaats hoort te staan en niet is ontworpen met het oog op draagbaarheid, en die is ontworpen om te worden gebruikt met een extern beeldscherm en externe randapparatuur zoals een toetsenbord en een muis.

Voor de toepassing van deze verordening worden de volgende categorieën desktopcomputers onderscheiden:

- a) desktopcomputers van „categorie A”: desktopcomputers die niet voldoen aan de criteria voor desktopcomputers van categorie B, categorie C of categorie D;
- b) desktopcomputers van „categorie B”: desktopcomputers met:
 - i) twee fysieke processorkernen binnen de CPU, en
 - ii) ten minste 2 gigabyte (GB) systeemgeheugen;
- c) desktopcomputers van „categorie C”: desktopcomputers met:
 - i) drie of meer fysieke processorkernen binnen de CPU, en
 - ii) een configuratie met ten minste één van de volgende twee kenmerken:
 - ten minste 2 gigabyte (GB) systeemgeheugen, en/of
 - een afzonderlijke grafische kaart (dGfx);
- d) desktopcomputers van „categorie D”: desktopcomputers met:
 - i) ten minste vier fysieke processorkernen binnen de CPU, en

- ii) een configuratie met ten minste één van de volgende twee kenmerken:
- ten minste 4 gigabyte (GB) systeemgeheugen, en/of
 - een afzonderlijke grafische kaart (dGfx) die voldoet aan de classificatie G3 (met een framebufferbandbreedte van meer dan 128 bits), G4, G5, G6 of G-7;
6. „geïntegreerde desktopcomputer”: een computersysteem waarbij de computer samen met het beeldscherm één eenheid vormt, met één kabel voor de netvoeding. Geïntegreerde desktopcomputers bestaan in twee vormen: 1) een product waarbij beeldscherm en computer fysiek in één eenheid zijn ondergebracht, of 2) een product waarbij het beeldscherm gescheiden is van de computer, maar met een gelijkspanningssnoer is aangesloten op de hoofdbehuizing. Geïntegreerde desktopcomputers zijn bedoeld om op een vaste plaats te staan en zijn niet ontworpen met het oog op draagbaarheid. Geïntegreerde desktopcomputers zijn niet primair ontworpen voor ontvangst en weergave van audiovisuele signalen.
- Voor de toepassing van deze verordening worden de volgende categorieën geïntegreerde desktopcomputers onderscheiden:
- a) geïntegreerde desktopcomputers van „categorie A”: geïntegreerde desktopcomputers die niet voldoen aan de criteria voor geïntegreerde desktopcomputers van categorie B, categorie C of categorie D;
- b) geïntegreerde desktopcomputers van „categorie B”: geïntegreerde desktopcomputers met:
- i) twee fysieke processorkernen binnen de CPU, en
 - ii) ten minste 2 gigabyte (GB) systeemgeheugen;
- c) geïntegreerde desktopcomputers van „categorie C”: geïntegreerde desktopcomputers met:
- i) drie of meer fysieke processorkernen binnen de CPU, en
 - ii) een configuratie met ten minste één van de volgende twee kenmerken:
 - ten minste 2 gigabyte (GB) systeemgeheugen, en/of
 - een afzonderlijke grafische kaart (dGfx);
- d) geïntegreerde desktopcomputers van „categorie D”: geïntegreerde desktopcomputers met:
- i) ten minste vier fysieke processorkernen binnen de CPU, en
 - ii) een configuratie met ten minste één van de volgende twee kenmerken:
 - ten minste 4 gigabyte (GB) systeemgeheugen, en/of
 - een afzonderlijke grafische kaart (dGfx) die voldoet aan de classificatie G3 (met een framebufferbandbreedte van meer dan 128 bits), G4, G5, G6 of G-7;

7. „notebookcomputer”: een computer die specifiek is ontworpen met het oog op draagbaarheid en om gedurende langere tijd met of zonder directe aansluiting op het elektriciteitsnet te functioneren. Notebookcomputers hebben een geïntegreerd beeldscherm met een zichtbare beelddiagonaal van ten minste 22,86 cm (9 inches) en kunnen werken met een geïntegreerde batterij of een andere draagbare stroombron.

De categorie notebookcomputers omvat tevens de volgende subtypen:

- a) „tabletcomputer”: een type notebookcomputer met zowel een geïntegreerd aanraakgevoelig beeldscherm als een vast fysiek toetsenbord;
- b) „slatecomputer”: een type notebookcomputer met een geïntegreerd aanraakgevoelig beeldscherm, maar zonder vast fysiek toetsenbord;
- c) „mobiele thin client”: een type notebookcomputer dat voor zijn primaire functionaliteit afhankelijk is van een verbinding met computerapparatuur op afstand (bijvoorbeeld een computerserver of een werkstation op afstand) en niet voorzien is van een ingebouwde vaste schijf.

Voor de toepassing van deze verordening worden de volgende categorieën notebookcomputers onderscheiden:

- a) notebookcomputers van „categorie A”: notebookcomputers die niet voldoen aan de criteria voor notebookcomputers van categorie B of categorie C;
- b) notebookcomputers van „categorie B”: notebookcomputers met ten minste één afzonderlijke grafische kaart (dGfx);
- c) notebookcomputers van „categorie C”: notebookcomputers met ten minste de volgende kenmerken:
- a) ten minste twee fysieke processorkernen binnen de CPU;
 - b) ten minste 2 gigabyte (GB) systeemgeheugen, en
 - c) een afzonderlijke grafische kaart (dGfx) die voldoet aan de classificatie G3 (met een framebufferbandbreedte van meer dan 128 bits), G4, G5, G6 of G-7;

Producten die weliswaar aan de bovengenoemde definitie van notebookcomputers voldoen, maar waarvan het opgenomen vermogen in onbelaste toestand minder dan 6 W bedraagt, worden voor de toepassing van deze verordening niet tot de categorie notebookcomputers gerekend;

8. „desktop thin client”: een computer die voor zijn primaire functionaliteit afhankelijk is van een verbinding met computerapparatuur op afstand (bijvoorbeeld een computerserver of een werkstation op afstand) en niet beschikt over

een ingebouwde vaste schijf. De hoofdeenheid van een desktop thin client moet bedoeld zijn voor plaatsing op een permanente locatie (bijvoorbeeld op een bureau) en niet zijn ontworpen met het oog op draagbaarheid. Desktop thin clients kunnen informatie uitvoeren naar ofwel een extern beeldscherm, ofwel een intern beeldscherm, indien het product daarover beschikt;

9. „werkstation”: een voor één gebruiker bestemde computer met hoge prestaties die primair wordt gebruikt voor grafische toepassingen, computerondersteund ontwerp, ontwikkeling van software, financiële en wetenschappelijke toepassingen of andere intensieve rekentaken, en die de volgende kenmerken heeft:

a) een gemiddeld storingsvrij interval (MTBF) van ten minste 15 000 uur;

b) ondersteuning van geheugen met foutcorrectiecode (ECC) en/of gebufferd geheugen;

c) het systeem voldoet aan drie van de volgende vijf kenmerken:

1. het systeem beschikt over een extra voeding voor geavanceerde grafische voorzieningen (bijvoorbeeld een extra PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) 6-pins 12 V-stroomaansluiting);

2. het systeem is bekabeld voor meer dan ×4 PCIe op het moederbord, naast de slots voor grafische kaarten en/of voor ondersteuning van PCI-X;

3. het systeem ondersteunt geen grafische toepassingen die gebruikmaken van Uniform Memory Access (UMA);

4. het systeem bevat vijf of meer slots voor PCI, PCIe of PCI-X;

5. het systeem biedt multiprocessorondersteuning voor twee of meer CPU's (het moet fysiek afzonderlijke processorpakketten/processorsockets ondersteunen, dat wil zeggen dat niet aan het criterium is voldaan wanneer slechts ondersteuning voor één multikernprocessor wordt geboden);

10. „mobiel werkstation”: een onafhankelijke computer met hoge prestaties die primair wordt gebruikt voor grafische toepassingen, computerondersteund ontwerp, ontwikkeling van software, financiële en wetenschappelijke toepassingen of andere intensieve rekentaken, met uitzondering van gaming, en die specifiek is ontworpen met het oog op draagbaarheid en om gedurende langere tijd met of zonder directe aansluiting op het elektriciteitsnet te functioneren. Mobiele werkstations hebben een geïntegreerd beeldscherm en kunnen werken met een geïntegreerde batterij of een andere draagbare stroombron. De meeste mobiele werkstations hebben een externe stroomvoorziening en een geïntegreerd toetsenbord en aanwijsapparaat.

Mobiele werkstations hebben de volgende kenmerken:

a) een gemiddeld storingsvrij interval (MTBF) van ten minste 13 000 uur;

b) ten minste één afzonderlijke grafische kaart (dGfx) die voldoet aan de classificatie G3 (met een framebufferbandbreedte van meer dan 128 bits), G4, G5, G6 of G-7;

c) ondersteuning van de plaatsing van drie of meer interne opslagapparaten;

d) ondersteuning van ten minste 32 GB systeemgeheugen;

11. „kleinschalige server”: een type computer dat doorgaans gebruikmaakt van voor desktopcomputers ontworpen onderdelen en het formaat van een desktopcomputer heeft, maar primair is ontworpen om als opslaghost voor andere computers te dienen en functies te vervullen zoals het verlenen van netwerkinfrastructuurdiensten en het hosten van data/media, en dat de volgende kenmerken heeft:

a) het product is ontworpen als sokkel, tower of een andere vorm die vergelijkbaar is met die van desktopcomputers, zodat alle gegevensverwerking, opslag en netwerkimplementatie in één behuizing is vervat;

b) het product is ontworpen om 24 uur per dag en zeven dagen per week operationeel te zijn;

c) het product is primair ontworpen om te functioneren in een simultane multi-useromgeving waarbij verscheidene gebruikers via cliënteenheden in een netwerk worden bediend;

d) wanneer het product op de markt wordt gebracht met een besturingssysteem, is het besturingssysteem ontworpen voor servertoepassingen voor thuis of aan de onderrand van het marktsegment;

e) het product wordt niet op de markt gebracht met een afzonderlijke grafische kaart (dGfx) die aan een hogere classificatie dan G1 beantwoordt;

12. „bladesysteem en -componenten”: een systeem dat bestaat uit een behuizing („blade chassis”) waarin verschillende typen bladeopslag en bladeservers worden ingebracht. De behuizing biedt gedeelde systeemelementen waarvan de servers en de opslag afhankelijk zijn. Bladesystemen zijn ontworpen als schaalbare oplossing voor het samenbrengen van meerdere computerservers of opslageenheden in één behuizing en zijn zodanig ontworpen dat de blades (bijvoorbeeld bladeservers) door technici ter plaatse eenvoudig kunnen worden toegevoegd of vervangen (hot-swap);

13. „server appliance”: een computerserver die gebundeld is met een voorgeïnstalleerd besturingssysteem en toepassingssoftware die bestemd is voor een specifieke functie of een aantal nauw verbonden functies. Een server appliance verleent diensten via één of meer netwerken en wordt doorgaans beheerd via een webinterface of een command-line interface. De hardware- en softwareconfiguratie van een server appliance is door een leverancier aangepast voor het uitvoeren van een specifieke taak, zoals netwerk- of opslagdiensten, en is niet bedoeld voor het uitvoeren van door de gebruiker aangeleverde software;

14. „multinodeserver”: een systeem dat bestaat uit een behuizing waarin twee of meer onafhankelijke computerservers (nodes) zijn ondergebracht, die gezamenlijk gebruikmaken van één of meer stroomvoorzieningen. De gecombineerde energie voor alle nodes wordt verdeeld via de gedeelde stroomvoorziening(en). Multinodeservers zijn ontworpen en gebouwd als één behuizing en niet ontworpen om hot-swapfaciliteiten te bieden;
15. „dualnodeserver”: een gangbare multinodeserver-configuratie met twee servernodes;
16. „computerserver met meer dan vier processorsockets”: een computerserver die beschikt over meer dan vier insteekplaatsen voor de installatie van een processor;
17. „spelconsole”: een zelfstandig, op het elektriciteitsnet aangesloten apparaat dat primair ontworpen is voor het spelen van videospellen. Spelconsoles zijn doorgaans ontworpen om informatie uit te voeren naar een extern beeldscherm dat als hoofdscherm voor het weergeven van het spel functioneert. Spelconsoles omvatten doorgaans een CPU, systeemgeheugen en een grafische verwerkingseenheid of -eenheden (GPU), en kunnen voorzien zijn van vaste schijven of andere interne opslagvoorzieningen, alsmede optische schijf-eenheden. Spelconsoles maken als primair invoerapparaat doorgaans gebruik van in de hand gehouden besturingsapparaten of andere interactieve besturingsapparaten in plaats van een extern toetsenbord of een muis. Spelconsoles zijn doorgaans niet uitgerust met een conventioneel besturingssysteem voor personal computers, maar maken gebruik van een specifiek voor de console ontworpen besturingssysteem. In de hand gehouden spelapparaten waarbij het spel primair wordt weergegeven op een geïntegreerd beeldscherm en die primair van stroom worden voorzien door een geïntegreerde batterij of een andere draagbare stroombron, en niet door een directe verbinding met het elektriciteitsnet, worden als een type spelconsole beschouwd;
18. „dockingstation”: een afzonderlijk product dat ontworpen is om met een computer te worden verbonden om faciliteiten te bieden zoals uitgebreide connectiviteit of geconsolideerde aansluiting op randapparaten. Dockingstations kunnen tevens het opladen van de interne batterijen van de aangesloten computer vergemakkelijken;
19. „centrale verwerkingseenheid (CPU)”: een computeronderdeel dat de interpretatie en uitvoering van instructies verzorgt. CPU's kunnen één of meer fysieke processoren bevatten, die „uitvoeringskernen” worden genoemd. Met „uitvoeringskern” wordt een processor bedoeld die fysiek aanwezig is. Extra „virtuele” of „logische” processoren, die op één of meer uitvoeringskernen zijn gebaseerd, zijn geen fysieke kernen. In een processorpakket dat één fysieke CPU-socket beslaat, kan meer dan één uitvoeringskern aanwezig zijn. Het totale aantal uitvoeringskernen in de CPU is de som van het aantal uitvoeringskernen in de processorpakketten die op alle fysieke CPU-sockets zijn aangesloten;
20. „afzonderlijke grafische kaart” (dGfx): een afzonderlijk intern onderdeel dat één of meer grafische verwerkingseenheden (GPU's) bevat, met een lokale geheugencontroller-interface en lokaal voor grafische toepassingen bedoeld geheugen, vallende onder één van de volgende categorieën:
- a) G1 ($FB_BW \leq 16$);
- b) G2 ($16 < FB_BW \leq 32$);
- c) G3 ($32 < FB_BW \leq 64$);
- d) G4 ($64 < FB_BW \leq 96$);
- e) G5 ($96 < FB_BW \leq 128$);
- f) G6 ($FB_BW > 128$ (met framebufferdatabreedte < 192 bits));
- g) G-7 ($FB_BW > 128$ (met framebufferdatabreedte ≥ 192 bits));
- „framebufferbandbreedte” (FB_BW): de hoeveelheid gegevens die per seconde wordt verwerkt door alle GPU's op de dGfx, als volgt berekend:
- $$\text{framebufferbandbreedte} = (\text{datasnelheid} \times \text{databreedte}) / (8 \times 1\,000)$$
- waarbij
- a) de framebufferbandbreedte wordt uitgedrukt in gigabytes per seconde (GB/s);
- b) de datasnelheid de effectieve geheugendatafrequentie in MHz is;
- c) de databreedte de databreedte van de geheugenframebuffer (FB) is, uitgedrukt in bits (b);
- d) door deling door 8 het aantal bits wordt omgerekend in bytes;
- e) door deling door 1 000 het aantal megabytes wordt omgerekend in gigabytes;
21. „interne opslag”: een intern onderdeel van de computer dat in niet-vluchtige gegevensopslag voorziet;
22. „producttype”: desktopcomputer, geïntegreerde desktopcomputer, notebookcomputer, desktop thin client, werkstation, mobiel werkstation, kleinschalige server, computerserver, bladesysteem en -componenten, multinodeserver, server appliance, spelconsole, dockingstation, interne stroomvoorziening of externe stroomvoorziening.
23. „beeldscherm slaapstand”: de energiemodus waarin het beeldschermproduct zich bevindt nadat een signaal is ontvangen van een aangesloten apparaat of een interne stimulus (zoals een timer of een exploitatiesensor). Het beeldschermproduct kan deze stand tevens inschakelen door een signaal dat door de invoer van de gebruiker wordt veroorzaakt. Het product moet uit de slaapstand komen na ontvangst van een signaal van een aangesloten apparaat, een netwerk, een afstandsbediening en/of een interne stimulus. Zolang het product zich in deze stand bevindt, geeft het geen zichtbaar beeld, mogelijk met uitzondering van tot de gebruiker gerichte of beschermende functies zoals productinformatie of statusweergave of sensorgebaseerde functies.

Voor de toepassing van de bijlagen worden in bijlage I aanvullende definities vermeld.

Artikel 3

Eisen voor ecologisch ontwerp

De eisen inzake ecologisch ontwerp voor computers en computerservers zijn opgenomen in bijlage II.

De naleving van de eisen voor ecologisch ontwerp voor computers en computerservers wordt gemeten volgens de in bijlage III beschreven methoden.

Artikel 4

Wijziging van Verordening (EG) nr. 1275/2008

Punt 2 van bijlage I bij Verordening (EG) nr. 1275/2008 komt als volgt te luiden:

- „2. Informatietechnologieapparatuur die voornamelijk bestemd is voor gebruik in de thuisomgeving, met uitzondering van desktopcomputers, geïntegreerde desktopcomputers en notebookcomputers zoals gedefinieerd in Verordening (EU) nr. 617/2013 van de Commissie (*).

(*) PB L 175 van 27.6.2013, blz. 13.”.

Artikel 5

Toepassing van Verordening (EG) nr. 278/2009

Artikel 2, lid 1, onder g), van Verordening (EG) nr. 278/2009 komt als volgt te luiden:

- „g) het is bestemd om te worden gebruikt met elektrische en elektronische huishoud- en kantoorapparaten, zoals bedoeld in artikel 2, lid 1, van Verordening (EG) nr. 1275/2008, of met computers zoals gedefinieerd in Verordening (EU) nr. 617/2013 van de Commissie (*).

(*) PB L 175 van 27.6.2013, blz. 13.”.

Artikel 6

Overeenstemmingsbeoordeling

De in artikel 8 van Richtlijn 2009/125/EG vastgestelde procedure voor overeenstemmingsbeoordeling bestaat uit de in bijlage IV bij die richtlijn beschreven interne ontwerpcontrole of het in bijlage V bij die richtlijn beschreven beheersysteem voor de overeenstemmingsbeoordeling.

Artikel 7

Markttoezicht en verificatieprocedure

Het markttoezicht vindt plaats overeenkomstig de voorschriften van Richtlijn 2009/125/EG.

De naleving van de eisen voor ecologisch ontwerp voor computers en computerservers wordt geverifieerd volgens de in bijlage III, punt 2, bij deze verordening beschreven verificatieprocedure.

Artikel 8

Indicatieve benchmarks

De indicatieve benchmarks voor de best presterende producten en technologieën die op de markt beschikbaar zijn op het ogenblik dat deze verordening in werking treedt, zijn vastgelegd in bijlage IV.

Artikel 9

Herziening

Uiterlijk drie en een half jaar na de inwerkingtreding van deze verordening herziet de Commissie haar in het licht van de technologische vooruitgang en legt zij de resultaten van deze herziening voor aan het Overlegforum inzake ecologisch ontwerp.

Gezien de snelle technologische ontwikkelingen wordt bij deze herziening rekening gehouden met de ontwikkeling van het Energy Star-programma, met de mogelijkheden om de eisen inzake ecologisch ontwerp te verscherpen, de mogelijke aanpassingen significant te verminderen of te schrappen, met name voor afzonderlijke grafische kaarten (dGfx), en de definities en het toepassingsgebied te actualiseren, en met de mogelijkheid om het energieverbruik van ingebouwde beeldschermen te verminderen.

Bij de herziening wordt specifiek gekeken naar verschillende fasen van de levenscyclus, de haalbaarheid om eisen inzake ecologisch ontwerp vast te stellen en toe te passen op andere significante milieuaspecten zoals geluid, efficiënt materiaalgebruik, met inbegrip van eisen inzake duurzaamheid, demonteerbaarheid, recycleerbaarheid, standaardaansluitingen voor opladers, informatievereisten inzake het gehalte aan bepaalde kritische grondstoffen, het minimumaantal laadcycli en vraagstukken inzake vervanging van batterijen.

Artikel 10

Inwerkingtreding en toepassing

Deze verordening treedt in werking op de twintigste dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

De punten 3 en 6.1 van bijlage II zijn van toepassing vanaf de inwerkingtreding van de verordening.

De punten 1.1, 1.3, 2, 4, 5.1, 5.2, 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4, 6.2.5, 6.2.6, 7.1, 7.2 en 7.3 van bijlage II zijn van toepassing met ingang van 1 juli 2014.

De punten 1.2 en 1.4 van bijlage II zijn van toepassing met ingang van 1 januari 2016.

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat.

Gedaan te Brussel, 26 juni 2013.

Voor de Commissie

De voorzitter

José Manuel BARROSO

BIJLAGE I

Definities voor de toepassing van de bijlagen

1. „Totaal jaarlijks energieverbruik (E_{TEC})”: de elektriciteit die een product gedurende gespecificeerde tijdsintervallen in bepaalde energiemodi en energietoestanden verbruikt.
2. „Uitstand”: de modus met laag stroomverbruik die niet door de gebruiker kan worden uitgeschakeld (beïnvloed), anders dan door het omzetten van een mechanische schakelaar, en die voor onbepaalde tijd kan voortduren wanneer een apparaat op het elektriciteitsnet is aangesloten en volgens de aanwijzingen van de fabrikant wordt gebruikt. Wanneer de ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)-normen van toepassing zijn, komt de uitstand gewoonlijk overeen met de stand ACPI System Level G2/S5 („soft off”).

„ P_{off} ”: het in de uitstand opgenomen vermogen in watt, gemeten volgens de procedures bedoeld in bijlage II.
3. „Stand met het laagste energieverbruik”: de (toe)stand waarin het energieverbruik van de computer het laagste is. Deze (toe)stand kan worden in- en uitgeschakeld op mechanische wijze, bijvoorbeeld door het verbreken van de elektriciteitstoevoer van de computer door het omzetten van een mechanische schakelaar, of op automatische wijze.
4. „Slaapstand”: een modus met laag energieverbruik waarnaar de computer na een periode van inactiviteit automatisch kan overschakelen, of die manueel wordt ingeschakeld. In deze stand reageert de computer op activerende gebeurtenissen. Wanneer de ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)-normen van toepassing zijn, komt de slaapstand gewoonlijk overeen met de stand ACPI System Level G1/S3 („suspend to RAM”).

„ P_{sleep} ”: het in de slaapstand opgenomen vermogen in watt, gemeten volgens de procedures bedoeld in bijlage II.
5. „Onbelaste toestand”: de toestand van een computer waarin het besturingssysteem en andere software volledig is geladen, een gebruikersprofiel is gemaakt, de computer niet in de slaapstand staat, en de activiteit beperkt is tot de basistoepassingen die het besturingssysteem standaard opstart.

„ P_{idle} ”: het in onbelaste toestand opgenomen vermogen in watt, gemeten volgens de procedures bedoeld in bijlage II.
6. „Extra interne opslag”: alle interne opslagapparaten, waaronder harde schijven, solidstateschijven (SSD) en hybride harde schijven, die zich in een computer bevinden, behalve de eerste.
7. „Televisietuner”: een afzonderlijk intern onderdeel dat de computer in staat stelt televisiesignalen te ontvangen.
8. „Audiokaart” („geluidskaart”): een afzonderlijk intern onderdeel dat audiosignalen verwerkt die als invoer naar of uitvoer van de computer worden verzonden.
9. „Activerende gebeurtenis”: een van de gebruiker uitgaande, geplande of externe gebeurtenis of stimulus die maakt dat de computer van de slaap- of uitstand overschakelt naar een actieve werkstand. Activerende gebeurtenissen zijn onder andere de volgende gebeurtenissen:
 - i) beweging van de muis;
 - ii) toetsenbordactiviteit;
 - iii) controllerinvoer;
 - iv) realtimeklokgebeurtenis;
 - v) een druk op een knop op het chassis, en
 - vi) in het geval van externe gebeurtenissen: een via een afstandsbediening, netwerk, modem enz. gegeven signaal.
10. „Actieve modus”: stand waarin de computer nuttig werk verricht als reactie op a) eerdere of gelijktijdige gebruikersinvoer of b) eerdere of gelijktijdige instructies via het netwerk. Deze stand omvat actieve verwerking, het zoeken van gegevens in de opslag, het geheugen of de cache, inclusief de tijd in onbelaste stand wanneer op verdere gebruikersinvoer wordt gewacht en voordat de computer naar de modi met laag energieverbruik overschakelt.
11. „Wake on LAN (WOL)”: een functie waardoor de computer uit de slaapstand of de uitstand (of een andere soortgelijke modus met laag energieverbruik) kan komen als gevolg van een verzoek van het netwerk via Ethernet.
12. „UMA”: Uniform Memory Access.
13. „Informatie- of statusweergave”: doorlopende functie die zorgt voor de weergave van informatie of van de toestand van de apparatuur op een scherm, waaronder tijdsaanduiding.

BIJLAGE II

Eisen inzake ecologisch ontwerp en tijdschema

1. E_{TEC}																																	
Desktopcomputers en geïntegreerde desktop-computers	<p>1.1. Met ingang van 1 juli 2014</p> <p>1.1.1. Het totale jaarlijkse energieverbruik (E_{TEC} in kWh/jaar) mag de volgende niveaus niet overschrijden:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) computer van categorie A: 133,00 b) computer van categorie B: 158,00 c) computer van categorie C: 188,00 d) computer van categorie D: 211,00 <p>E_{TEC} wordt als volgt bepaald:</p> $E_{TEC} = (8\,760/1\,000) \times (0,55 \times P_{off} + 0,05 \times P_{sleep} + 0,40 \times P_{idle})$ <p>Voor computers zonder aparte slaapstand, maar met een energieverbruik in onbelaste toestand van 10,00 W of minder, mag in bovenstaande formule P_{idle} worden gebruikt in plaats van P_{sleep}. De formule is dan als volgt:</p> $E_{TEC} = (8\,760/1\,000) \times (0,55 \times P_{off} + 0,45 \times P_{idle})$ <p>Met P_x wordt bedoeld het opgenomen vermogen in de aangegeven modus of (toe)stand zoals in de definitie in bijlage I aangegeven, gemeten in Watt (W) volgens de procedures bedoeld in bijlage III.</p>																																
	<p>1.1.2. De volgende mogelijkheidsaanpassingen zijn van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) geheugen: 1 kWh/jaar per GB meer dan het basisgeheugen, waarbij het basisgeheugen 2 GB is voor computers van de categorieën A, B en C en 4 GB voor computers van categorie D; b) extra interne opslag: 25 kWh/jaar; c) afzonderlijke televisietuner: 15 kWh/jaar; d) afzonderlijke audiokaart: 15 kWh/jaar; e) afzonderlijke grafische kaart (dGfx): voor de eerste en elke extra afzonderlijke grafische kaart (dGfx): <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 20%;">dGfx-categorie</th> <th style="width: 20%;">toegestaan extra energieverbruik (kWh/jaar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">Eerste afzonderlijke grafische kaart (dGfx)</td> <td>G1</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>G2</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>G3</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>G4</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>G5</td> <td>133</td> </tr> <tr> <td>G6</td> <td>166</td> </tr> <tr> <td>G-7</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">Iedere extra afzonderlijke grafische kaart (dGfx)</td> <td>G1</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>G2</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>G3</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>G4</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>G5</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>G6</td> <td>98</td> </tr> <tr> <td>G-7</td> <td>133</td> </tr> </tbody> </table>		dGfx-categorie	toegestaan extra energieverbruik (kWh/jaar)	Eerste afzonderlijke grafische kaart (dGfx)	G1	34	G2	54	G3	69	G4	100	G5	133	G6	166	G-7	225	Iedere extra afzonderlijke grafische kaart (dGfx)	G1	20	G2	32	G3	41	G4	59	G5	78	G6	98	G-7
	dGfx-categorie	toegestaan extra energieverbruik (kWh/jaar)																															
Eerste afzonderlijke grafische kaart (dGfx)	G1	34																															
	G2	54																															
	G3	69																															
	G4	100																															
	G5	133																															
	G6	166																															
	G-7	225																															
Iedere extra afzonderlijke grafische kaart (dGfx)	G1	20																															
	G2	32																															
	G3	41																															
	G4	59																															
	G5	78																															
	G6	98																															
	G-7	133																															

1.1.3. De mogelijkheidsaanpassingen voor afzonderlijke grafische kaarten (dGfx), een afzonderlijke televisietuner en een afzonderlijke audiokaart, bedoeld in punt 1.1.2 en punt 1.2.2, gelden slechts voor kaarten en tuners die bij het testen van de desktopcomputer of geïntegreerde desktopcomputer actief zijn.

1.1.4. De bepalingen van de punten 1.1.1 en 1.1.2 en de in punt 1.2 aangegeven herzieningen gelden niet voor desktopcomputers en geïntegreerde desktopcomputers van categorie D die aan alle onderstaande technische parameters voldoen:

- a) ten minste zes fysieke processorkernen binnen de CPU, en
- b) afzonderlijke grafische kaart(en) (dGfx) met een totale framebufferbandbreedte van meer dan 320 GB/s, en
- c) ten minste 16GB systeemgeheugen, en
- d) een stroomvoorziening met een nominaal uitgangsvermogen van ten minste 1 000 W.

1.2. **Met ingang van 1 januari 2016**

1.2.1. De volgende herzieningen van het in punt 1.1.1 vermelde totale jaarlijkse energieverbruik zijn van toepassing:

Het totale jaarlijkse energieverbruik (E_{TEC} in kWh/jaar) mag de volgende niveaus niet overschrijden:

- a) computer van categorie A: 94,00
- b) computer van categorie B: 112,00
- c) computer van categorie C: 134,00
- d) computer van categorie D: 150,00

1.2.2. De volgende herzieningen van de in punt 1.1.2, onder e), vermelde mogelijkheidsaanpassingen voor afzonderlijke grafische kaarten (dGfx) zijn van toepassing:

	dGfx-categorie	toegestaan extra energieverbruik (kWh/jaar)
Eerste afzonderlijke grafische kaart (dGfx)	G1	18
	G2	30
	G3	38
	G4	54
	G5	72
	G6	90
	G-7	122
Iedere extra afzonderlijke grafische kaart (dGfx)	G1	11
	G2	17
	G3	22
	G4	32
	G5	42
	G6	53
	G-7	72

Notebookcomputer

1.3. **Met ingang van 1 juli 2014**

1.3.1. Het totale jaarlijkse energieverbruik (E_{TEC} in kWh/jaar) mag de volgende niveaus niet overschrijden:

- a) computer van categorie A: 36,00
- b) computer van categorie B: 48,00
- c) computer van categorie C: 80,50

E_{TEC} wordt als volgt bepaald:

$E_{TEC} = (8\,760/1\,000) \times (0,60 \times P_{off} + 0,10 \times P_{sleep} + 0,30 \times P_{idle})$ waarbij met P_x wordt bedoeld het opgenomen vermogen in de aangegeven modus of (toe)stand zoals in de definitie in bijlage I aangegeven, gemeten in Watt (W) volgens de procedures bedoeld in bijlage III.

1.3.2. De volgende mogelijkheidsaanpassingen zijn van toepassing:

- a) geheugen: 0,4 kWh/jaar per GB meer dan het basisgeheugen, waarbij het basisgeheugen 4 GB bedraagt;
- b) extra interne opslag: 3 kWh/jaar;
- c) afzonderlijke televisietuner: 2,1 kWh/jaar;
- d) afzonderlijke grafische kaart (dGfx) (voor de eerste en elke extra dGfx):

	dGfx-categorie	toegestaan extra energieverbruik (kWh/jaar)
Eerste afzonderlijke grafische kaart (dGfx)	G1	12
	G2	20
	G3	26
	G4	37
	G5	49
	G6	61
	G-7	113
Iedere extra afzonderlijke grafische kaart (dGfx)	G1	7
	G2	12
	G3	15
	G4	22
	G5	29
	G6	36
	G-7	66

1.3.3. De mogelijkheidsaanpassingen voor afzonderlijke grafische kaarten (dGfx) en afzonderlijke televisietuners in punt 1.3.2 en punt 1.4.2 gelden slechts voor kaarten en tuners die bij het testen van de notebookcomputer actief zijn.

1.3.4. De bepalingen van de punten 1.3.1 en 1.3.2 en de in punt 1.4 aangegeven herzieningen gelden niet voor notebookcomputers van categorie C die aan alle onderstaande technische parameters voldoen:

- a) ten minste vier fysieke processorkernen binnen de CPU, en
- b) afzonderlijke grafische kaart(en) (dGfx) met een totale framebufferbandbreedte van meer dan 225 GB/s, en
- c) ten minste 16 GB systeemgeheugen.

1.4. Met ingang van 1 januari 2016

1.4.1. De volgende herzieningen van het in punt 1.3.1 vermelde totale jaarlijkse energieverbruik zijn van toepassing:

Het totale jaarlijkse energieverbruik (E_{TEC} in kWh/jaar) mag de volgende niveaus niet overschrijden:

- a) computer van categorie A: 27,00
- b) computer van categorie B: 36,00
- c) computer van categorie C: 60,50

	<p>1.4.2. De volgende herzieningen van de in punt 1.3.2, onder d), vermelde mogelijkheden-aanpassingen voor afzonderlijke grafische kaarten (dGfx) zijn van toepassing:</p> <table border="1" data-bbox="555 304 1337 1010"> <thead> <tr> <th data-bbox="555 304 938 398"></th> <th data-bbox="938 304 1137 398">dGfx-categorie</th> <th data-bbox="1137 304 1337 398">toegestaan extra energieverbruik (kWh/jaar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="555 398 938 703" rowspan="7">Eerste afzonderlijke grafische kaart (dGfx)</td> <td data-bbox="938 398 1137 443">G1</td> <td data-bbox="1137 398 1337 443">7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 443 1137 488">G2</td> <td data-bbox="1137 443 1337 488">11</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 488 1137 533">G3</td> <td data-bbox="1137 488 1337 533">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 533 1137 577">G4</td> <td data-bbox="1137 533 1337 577">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 577 1137 622">G5</td> <td data-bbox="1137 577 1337 622">27</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 622 1137 667">G6</td> <td data-bbox="1137 622 1337 667">33</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 667 1137 703">G-7</td> <td data-bbox="1137 667 1337 703">61</td> </tr> <tr> <td data-bbox="555 703 938 1010" rowspan="7">Iedere extra afzonderlijke grafische kaart (dGfx)</td> <td data-bbox="938 703 1137 748">G1</td> <td data-bbox="1137 703 1337 748">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 748 1137 792">G2</td> <td data-bbox="1137 748 1337 792">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 792 1137 837">G3</td> <td data-bbox="1137 792 1337 837">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 837 1137 882">G4</td> <td data-bbox="1137 837 1337 882">12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 882 1137 927">G5</td> <td data-bbox="1137 882 1337 927">16</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 927 1137 972">G6</td> <td data-bbox="1137 927 1337 972">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 972 1137 1010">G-7</td> <td data-bbox="1137 972 1337 1010">36</td> </tr> </tbody> </table>		dGfx-categorie	toegestaan extra energieverbruik (kWh/jaar)	Eerste afzonderlijke grafische kaart (dGfx)	G1	7	G2	11	G3	13	G4	20	G5	27	G6	33	G-7	61	Iedere extra afzonderlijke grafische kaart (dGfx)	G1	4	G2	6	G3	8	G4	12	G5	16	G6	20	G-7	36
	dGfx-categorie	toegestaan extra energieverbruik (kWh/jaar)																																
Eerste afzonderlijke grafische kaart (dGfx)	G1	7																																
	G2	11																																
	G3	13																																
	G4	20																																
	G5	27																																
	G6	33																																
	G-7	61																																
Iedere extra afzonderlijke grafische kaart (dGfx)	G1	4																																
	G2	6																																
	G3	8																																
	G4	12																																
	G5	16																																
	G6	20																																
	G-7	36																																
2. SLAAPSTAND																																		
Desktopcomputers, geïntegreerde desktopcomputers en notebookcomputers	<p>2. Met ingang van 1 juli 2014</p> <p>2.1. Het product moet voorzien zijn van een slaapstand en/of een andere toestand die de functie van een slaapstand biedt en waarbij het in de slaapstand opgenomen vermogen niet wordt overschreden.</p> <p>2.2. Het opgenomen vermogen in de slaapstand mag niet meer bedragen dan 5,00 W in desktopcomputers en geïntegreerde desktopcomputers en 3,00 W in notebookcomputers.</p> <p>2.3. Desktopcomputers en geïntegreerde desktopcomputers met een opgenomen vermogen in onbelaste toestand van 10,00 W of minder hoeven niet over een afzonderlijke slaapstand te beschikken.</p> <p>2.4. Wanneer een product op de markt wordt gebracht met een WOL (Wake on LAN)-functie die in de slaapstand actief is:</p> <p>a) mag een bijkomende mogelijkheden-aanpassing van 0,70 W worden toegepast;</p> <p>b) moet het product worden getest met zowel geactiveerde als gedeactiveerde WOL-functie en moet het in beide situaties aan de vereisten voldoen.</p> <p>2.5. Wanneer een product zonder Ethernetcapaciteit op de markt wordt gebracht, moet het worden getest met WOL gedeactiveerd.</p>																																	
3. STAND MET HET LAAGSTE ENERGIEVERBRUIK																																		
Desktopcomputers, geïntegreerde desktopcomputers en notebookcomputers	<p>3. Vanaf de inwerkingtreding van de verordening</p> <p>3.1. Het opgenomen vermogen in de stand met het laagste energieverbruik mag niet meer bedragen dan 0,50 W.</p> <p>3.2. Het product moet voorzien zijn van een stand of modus waarbij het opgenomen vermogen niet hoger is dan dat voor de stand met het laagste energieverbruik in een apparaat met een verbinding met het elektriciteitsnet vereist is.</p> <p>3.3. Wanneer een product op de markt wordt gebracht met een informatie- of statusweergave, mag een bijkomende mogelijkheden-aanpassing van 0,50 W worden toegepast.</p>																																	

4. UITSTAND	
Desktopcomputers, geïntegreerde desktopcomputers en notebookcomputers	<p>4. Met ingang van 1 juli 2014</p> <p>4.1. Het opgenomen vermogen in de uitstand mag niet meer bedragen dan 1,00 W.</p> <p>4.2. Het product moet voorzien zijn van een uitstand en/of een andere toestand waarbij het opgenomen vermogen niet hoger is dan dat voor de uitstand in een apparaat met een verbinding met het elektriciteitsnet vereist is.</p> <p>4.3. Wanneer een product op de markt wordt gebracht met een WOL (Wake on LAN)-functie die in de uitstand actief is:</p> <p>a) mag een bijkomende mogelijksaanpassing van 0,70 W worden toegepast;</p> <p>b) moet het product worden getest met zowel geactiveerde als gedeactiveerde WOL-functie en moet het aan beide vereisten voldoen.</p> <p>4.4. Wanneer een product zonder Ethernetcapaciteit op de markt wordt gebracht, moet het worden getest met WOL gedeactiveerd.</p>
5. RENDEMENT VAN DE INTERNE STROOMVOORZIENING	
Desktopcomputers, geïntegreerde desktopcomputers, desktop thin clients, werkstations en kleinschalige servers	<p>5.1. Met ingang van 1 juli 2014</p> <p>Alle interne stroomvoorzieningen moeten ten minste de volgende prestaties hebben:</p> <p>a) een rendement van 85 % bij 50 % van het nominale uitgangsvermogen;</p> <p>b) een rendement van 82 % bij 20 % en bij 100 % van het nominale uitgangsvermogen;</p> <p>c) vermogensfactor 0,9 bij 100 % van het nominale uitgangsvermogen.</p> <p>Interne stroomvoorzieningen met een maximaal nominaal uitgangsvermogen van minder dan 75 W hoeven niet aan de eis inzake de vermogensfactor te voldoen.</p>
Computerservers	<p>5.2. Met ingang van 1 juli 2014</p> <p>5.2.1. Alle stroomvoorzieningen met meerdere uitgangen (wisselstroom-gelijkstroom) moeten ten minste de volgende prestaties hebben:</p> <p>a) een rendement van 85 % bij 50 % van het nominale uitgangsvermogen;</p> <p>b) een rendement van 82 % bij 20 % en bij 100 % van het nominale uitgangsvermogen;</p> <p>5.2.2. Alle stroomvoorzieningen met meerdere uitgangen (wisselstroom-gelijkstroom) moeten ten minste de volgende prestaties hebben:</p> <p>a) vermogensfactor 0,8 bij 20 % van het nominale uitgangsvermogen;</p> <p>b) vermogensfactor 0,9 bij 50 % van het nominale uitgangsvermogen;</p> <p>c) vermogensfactor 0,95 bij 100 % van het nominale uitgangsvermogen.</p> <p>5.2.3. Alle stroomvoorzieningen met één uitgang (wisselstroom-gelijkstroom) met een nominaal uitgangsvermogen van ten hoogste 500 W moeten ten minste de volgende prestaties hebben:</p> <p>a) een rendement van 70 % bij 10 % van het nominale uitgangsvermogen;</p> <p>b) een rendement van 82 % bij 20 % van het nominale uitgangsvermogen;</p> <p>c) een rendement van 89 % bij 50 % van het nominale uitgangsvermogen;</p> <p>d) een rendement van 85 % bij 100 % van het nominale uitgangsvermogen;</p> <p>5.2.4. Alle stroomvoorzieningen met één uitgang (wisselstroom-gelijkstroom) met een nominaal uitgangsvermogen van ten hoogste 500 W moeten ten minste de volgende prestaties hebben:</p> <p>a) vermogensfactor 0,8 bij 20 % van het nominale uitgangsvermogen;</p> <p>b) vermogensfactor 0,9 bij 50 % van het nominale uitgangsvermogen;</p> <p>c) vermogensfactor 0,95 bij 100 % van het nominale uitgangsvermogen.</p> <p>5.2.5. Alle stroomvoorzieningen met één uitgang (wisselstroom-gelijkstroom) met een nominaal uitgangsvermogen van meer dan 500 W maar niet meer dan 1 000 W moeten ten minste de volgende prestaties hebben:</p> <p>a) een rendement van 75 % bij 10 % van het nominale uitgangsvermogen;</p> <p>b) een rendement van 85 % bij 20 % en bij 100 % van het nominale uitgangsvermogen;</p> <p>c) een rendement van 89 % bij 50 % van het nominale uitgangsvermogen;</p>

	<p>5.2.6. Alle stroomvoorzieningen met één uitgang (wisselstroom-gelijkstroom) met een nominaal uitgangsvermogen van meer dan 500 W maar niet meer dan 1 000 W moeten ten minste de volgende prestaties hebben:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) vermogensfactor 0,65 bij 10 % van het nominale uitgangsvermogen; b) vermogensfactor 0,8 bij 20 % van het nominale uitgangsvermogen; c) vermogensfactor 0,9 bij 50 % van het nominale uitgangsvermogen; d) vermogensfactor 0,95 bij 100 % van het nominale uitgangsvermogen. <p>5.2.7. Alle stroomvoorzieningen met één uitgang (wisselstroom-gelijkstroom) met een nominaal uitgangsvermogen van meer dan 1 000 W moeten ten minste de volgende prestaties hebben:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) een rendement van 80 % bij 10 % van het nominale uitgangsvermogen; b) een rendement van 88 % bij 20 % en bij 100 % van het nominale uitgangsvermogen; c) een rendement van 92 % bij 50 % van het nominale uitgangsvermogen; <p>5.2.8. Alle stroomvoorzieningen met één uitgang (wisselstroom-gelijkstroom) met een nominaal uitgangsvermogen van meer dan 1 000 W moeten ten minste de volgende prestaties hebben:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) vermogensfactor 0,8 bij 10 % van het nominale uitgangsvermogen; b) vermogensfactor 0,9 bij 20 % van het nominale uitgangsvermogen; c) vermogensfactor 0,9 bij 50 % van het nominale uitgangsvermogen; d) vermogensfactor 0,95 bij 100 % van het nominale uitgangsvermogen.
<p>Desktopcomputers, geïntegreerde desktopcomputers en notebookcomputers</p>	<p>6. ACTIVERING VAN HET ENERGIEBEHEER</p> <p>6.1. Vanaf de inwerkingtreding van de verordening</p> <p>De computer moet voorzien zijn van een functie voor energiebeheer of een soortgelijke functie, die wanneer de computer niet actief is met zijn hoofdtaak en andere energieverbruikende producten niet van de functies van de computer afhankelijk zijn, de computer automatisch omschakelt naar een energiemodus waarbij het opgenomen vermogen lager is dan in de slaapstand.</p> <p>6.2. Met ingang van 1 juli 2014</p> <p>6.2.1. Bij de overgang naar de slaapstand of de uitstand met actieve WOL dienen computers de snelheid te verminderen van actieve Ethernetnetwerkverbindingen van 1 gigabit per seconde (Gb/s).</p> <p>6.2.2. Wanneer de computer in de slaapstand staat, moet de reactie op activerende gebeurtenissen die bijvoorbeeld door netwerkverbindingen of gebruikersinterfaceapparaten tot stand komen, gebeuren met een latentie van ≤ 5 seconden vanaf de initiatie van de activerende gebeurtenis totdat het systeem volledig bruikbaar is, inclusief beeldweergave op het scherm.</p> <p>6.2.3. De computer wordt bij het op de markt brengen zo ingesteld dat het beeldscherm binnen een periode van 10 minuten van inactiviteit van de gebruiker wordt gedeactiveerd.</p> <p>6.2.4. Computers met Ethernetcapaciteit moeten de WOL-functie (indien aanwezig) kunnen in- en uitschakelen voor de slaapstand. Computers met Ethernetcapaciteit moeten, indien WOL in de uitstand wordt ondersteund, de WOL-functie kunnen in- en uitschakelen voor de uitstand.</p> <p>6.2.5. Als de computer beschikt over een afzonderlijke slaapstand of een andere toestand met slaapstandfunctie, dient deze stand binnen 30 minuten van inactiviteit van de gebruiker te worden geactiveerd. Deze energiebeheerfunctie moet worden geactiveerd vóór het product op de markt wordt gebracht.</p> <p>6.2.6. De gebruiker moet eventuele draadloze netwerkverbindingen gemakkelijk kunnen activeren en deactiveren, waarbij voor de gebruiker duidelijk wordt aangegeven (met een symbool, een lichtsignaal of iets dergelijks) dat draadloze netwerkverbindingen zijn geactiveerd of gedeactiveerd.</p>

7. DOOR DE FABRIKANT TE VERSTREKKEN INFORMATIE

Desktopcomputers, geïntegreerde desktopcomputers en notebookcomputers

7.1. **Met ingang van 1 juli 2014**

7.1.1. De fabrikant vermeldt in de technische documentatie en op gratis voor het publiek toegankelijke websites de volgende informatie:

- a) producttype en productcategorie als gedefinieerd in artikel 2 (slechts één categorie mag worden vermeld);
- b) naam van de fabrikant, geregistreerde handelsnaam of geregistreerd handelsmerk en contactadres;
- c) modelnummer van het product;
- d) fabricagejaar;
- e) E_{TEC} -waarde (in kWh) en mogelijksaanpassingen die zijn toegepast wanneer bij het testen van een systeem met switchable graphics alle afzonderlijke grafische kaarten (dGfx) zijn gedeactiveerd en het beeldscherm wordt aangedreven met UMA;
- f) E_{TEC} -waarde (in kWh) en mogelijksaanpassingen die zijn toegepast wanneer alle afzonderlijke grafische kaarten (dGfx) zijn geactiveerd;
- g) opgenomen vermogen (in Watt) in onbelaste toestand;
- h) opgenomen vermogen (in Watt) in slaapstand;
- i) opgenomen vermogen (in Watt) in slaapstand met WOL geactiveerd (indien beschikbaar);
- j) opgenomen vermogen (in Watt) in uitstand;
- k) opgenomen vermogen (in Watt) in uitstand met WOL geactiveerd (indien beschikbaar);
- l) rendement van de interne stroomvoorziening bij 10 %, 20 %, 50 % en 100 % van het nominale uitgangsvermogen;
- m) rendement van de externe stroomvoorziening;
- n) geluidsniveau (opgegeven A-gewogen geluidsvermogensniveau) van de computer;
- o) minimaal aantal belastingscyclussen dat de batterijen kunnen verdragen (alleen voor notebookcomputers);
- p) meetmethode die is gebruikt om de onder e) tot en met o) vermelde informatie te bepalen;
- q) opeenvolging van stappen waarmee een stabiele toestand met betrekking tot het elektriciteitsverbruik wordt bereikt;
- r) beschrijving van de wijze van selectie of programmering van de slaapstand en/of de uitstand;
- s) volgorde van gebeurtenissen waardoor het apparaat automatisch de slaapstand of de uitstand inschakelt;
- t) duur van de onbelaste toestand waarna de computer automatisch de slaapstand inschakelt of een andere toestand waarbij het opgenomen vermogen niet hoger is dan in de slaapstand;
- u) duur van de inactiviteit van de gebruiker waarna de computer automatisch een energiemodus inschakelt met een lager opgenomen vermogen dan in de slaapstand;
- v) tijdsduur waarna de slaapstand van het beeldscherm wordt ingeschakeld bij inactiviteit van de gebruiker;
- w) gebruikersinformatie over de hoeveelheid energie die kan worden bespaard dankzij de energiebeheerfunctie;
- x) gebruikersinformatie over het inschakelen van de energiebeheerfunctie;
- y) voor producten met een geïntegreerd beeldscherm dat kwik bevat: het totale kwikgehalte in X,X mg;

	<p>z) testparameters voor metingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> — testvoltage in V en frequentie in Hz, — totale harmonische vervorming van het elektriciteitsvoorzieningssysteem, — informatie en documentatie over de instrumentatie, de opstelling en de schakelingen die voor de elektrische tests zijn gebruikt. <p>7.1.2. Als een product in meer dan een configuratie op de markt wordt gebracht, hoeft de in punt 7.1.1 bedoelde productinformatie voor elke productcategorie (als gedefinieerd in artikel 2) slechts eenmaal te worden vermeld, en wel voor de configuratie die binnen elke productcategorie het hoogste energieverbruik heeft. Een lijst van alle modelconfiguraties waarvoor de modelinformatie wordt verstrekt, maakt deel uit van de verstrekte informatie.</p>
Notebookcomputers	<p>7.2. Met ingang van 1 juli 2014</p> <p>Als een notebookcomputer op batterijen werkt die niet-professionele gebruikers niet kunnen benaderen of vervangen, moeten fabrikanten naast de onder punt 7.1 bedoelde informatie tevens in de technische documentatie, op gratis toegankelijke websites en op de buitenzijde van de verpakking van de notebookcomputer de volgende tekst vermelden: „De batterij(en) in dit product is (zijn) door de gebruiker niet gemakkelijk vervangbaar”.</p> <p>De informatie op de buitenzijde van de verpakking moet duidelijk zichtbaar en leesbaar zijn en vermeld worden in alle officiële talen van het land waar het product op de markt wordt gebracht.</p>
Werkstations, mobiele werkstations, desktop thin clients, kleinschalige servers en computerservers	<p>7.3. Met ingang van 1 juli 2014</p> <p>7.3.1. De fabrikant vermeldt in de technische documentatie en op gratis voor het publiek toegankelijke websites de volgende informatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) producttype als gedefinieerd in artikel 2 (slechts één categorie mag worden vermeld); b) naam van de fabrikant, geregistreerde handelsnaam of geregistreerd handelsmerk en contactadres; c) modelnummer van het product; d) fabricagejaar; e) rendement van de interne/externe stroomvoorziening; f) testparameters voor metingen: <ul style="list-style-type: none"> — testvoltage in V en frequentie in Hz, — totale harmonische vervorming van het elektriciteitsvoorzieningssysteem, — informatie en documentatie over de instrumentatie, de opstelling en de schakelingen die voor de elektrische tests zijn gebruikt; g) maximaal opgenomen vermogen (in Watt); h) opgenomen vermogen (in Watt) in onbelaste toestand; i) opgenomen vermogen (in Watt) in slaapstand; j) opgenomen vermogen (in Watt) in uitstand; k) geluidsniveau (opgegeven A-gewogen geluidsvermogensniveau) van de computer; l) meetmethode die is gebruikt om de onder e) tot en met k) vermelde informatie te bepalen. <p>7.3.2. Als een product in meer dan een configuratie op de markt wordt gebracht, hoeft de in punt 7.3.1 bedoelde productinformatie voor elke productcategorie (als gedefinieerd in artikel 2) slechts eenmaal te worden vermeld, en wel voor de configuratie die binnen elke productcategorie het hoogste energieverbruik heeft. Een lijst van alle modelconfiguraties waarvoor de modelinformatie wordt verstrekt, maakt deel uit van de verstrekte informatie.</p>

BIJLAGE III

Meet- en verificatieprocedure voor markttoezicht

1. METINGEN

Met het oog op de naleving en de controle op de naleving van de eisen van deze verordening dienen metingen en berekeningen te worden verricht volgens geharmoniseerde normen, waarvan de referentienummers zijn gepubliceerd in het *Publicatieblad van de Europese Unie*, of met andere betrouwbare, nauwkeurige en reproduceerbare methoden, die beantwoorden aan de algemeen erkende stand van de techniek op dit gebied en waarvan de resultaten van geringe onzekerheid worden geacht.

Computers die op de markt worden gebracht zonder besturingssysteem dat een ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)-systeem of soortgelijk systeem ondersteunt, worden getest met een besturingssysteem dat ACPI (of een soortgelijk systeem) wel ondersteunt.

2. VERIFICATIEPROCEDURE

Bij het uitvoeren van de in artikel 3, lid 2, van Richtlijn 2009/125/EG bedoelde markttoezichtcontroles passen de autoriteiten van de lidstaten de hierna beschreven controleprocedure toe met betrekking tot de naleving van de in bijlage II bij deze verordening beschreven eisen inzake ecologisch ontwerp.

E_{TEC} slaapstand, uitstand en stand met het laagste energieverbruik:

2.1. Ten aanzien van eisen inzake opgenomen vermogen van meer dan 1,00 W, of wanneer de eisen inzake energieverbruik, uitgedrukt in TEC, leiden tot een eis inzake opgenomen vermogen van meer dan 1,00 W in ten minste één energiemodus, testen de autoriteiten van de lidstaten één exemplaar op de navolgende wijze.

De modelconfiguratie wordt geacht aan de toepasselijke eisen van de punten 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 en 2.3 van bijlage II te voldoen als de testresultaten de toepasselijke grenswaarden met niet meer dan 7 % overschrijden.

De modelconfiguratie wordt geacht aan de toepasselijke eisen van punt 2.2 van bijlage II te voldoen als de testresultaten de toepasselijke grenswaarden met niet meer dan 7 % overschrijden. Een mogelijkheidsaanpassing als bedoeld in punt 2.4 van bijlage II kan bij de beoordeling van de testresultaten in aanmerking worden genomen als de modelconfiguratie op de markt wordt gebracht met WOL geactiveerd in de slaapstand. De modelconfiguratie moet worden getest met zowel geactiveerde als gedeactiveerde WOL-functie en moet aan de vereisten voor beide situaties voldoen. De modelconfiguratie die zonder Ethernetcapaciteit op de markt wordt gebracht, moet worden getest met WOL gedeactiveerd.

Als de bovenbedoelde testresultaten niet worden gehaald, moeten nog eens drie exemplaren met dezelfde modelconfiguratie worden getest.

Wanneer nog eens drie exemplaren van hetzelfde model met dezelfde configuratie zijn getest, wordt de modelconfiguratie geacht aan de toepasselijke eisen van de punten 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2 en 2.3 van bijlage II te voldoen als het gemiddelde van de testresultaten van laatstgenoemde drie exemplaren de toepasselijke grenswaarden met niet meer dan 7 % overschrijdt.

Als de bovengenoemde testresultaten niet worden gehaald, worden de modelconfiguratie en alle modellen die onder dezelfde productinformatie vallen (zie bijlage II, punten 7.1.2 en 7.3.2), geacht niet aan de toepasselijke eisen van de punten 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2 en 2.3 van bijlage II te voldoen.

2.2. Ten aanzien van eisen inzake opgenomen vermogen van maximaal 1,00 W testen de autoriteiten van de lidstaten één exemplaar op de navolgende wijze.

De modelconfiguratie wordt geacht aan de toepasselijke eisen van punt 3.1 van bijlage II te voldoen als de testresultaten de toepasselijke grenswaarden met niet meer dan 0,10 W overschrijden. Een mogelijkheidsaanpassing als bedoeld in punt 3.3 van bijlage II kan bij de beoordeling van de testresultaten in aanmerking worden genomen als de modelconfiguratie op de markt wordt gebracht met een informatie- of statusweergave.

De modelconfiguratie wordt geacht aan de toepasselijke eisen van punt 4.1 van bijlage II te voldoen als de testresultaten de toepasselijke grenswaarden met niet meer dan 0,10 W overschrijden. Een mogelijkheidsaanpassing als bedoeld in punt 4.3 van bijlage II kan bij de beoordeling van de testresultaten in aanmerking worden genomen als de modelconfiguratie op de markt wordt gebracht met WOL geactiveerd in de uitstand. De modelconfiguratie moet worden getest met zowel geactiveerde als gedeactiveerde WOL-functie en moet aan de vereisten voor beide situaties voldoen. De modelconfiguratie die zonder Ethernetcapaciteit op de markt wordt gebracht, moet worden getest met WOL gedeactiveerd.

Als de bovenbedoelde testresultaten niet worden gehaald, moeten nog eens drie exemplaren met dezelfde modelconfiguratie worden getest.

Wanneer nog eens drie exemplaren van hetzelfde model met dezelfde configuratie zijn getest, wordt de modelconfiguratie geacht aan de toepasselijke eisen van de punten 3.1 en 4.1 van bijlage II te voldoen als het gemiddelde van de testresultaten van de laatste drie tests de toepasselijke grenswaarden met niet meer dan 0,10 W overschrijdt.

Als de bovengenoemde testresultaten niet worden gehaald, worden de modelconfiguratie en alle modellen die onder dezelfde productinformatie vallen (zie bijlage II, punten 7.1.2 en 7.3.2), geacht niet aan de toepasselijke eisen van de punten 3.1 en 4.1 van bijlage II te voldoen.

Rendement van de interne stroomvoorziening

2.3. De autoriteiten van de lidstaat testen één exemplaar.

Het model wordt geacht aan de bepalingen van punt 5 van bijlage I te voldoen als:

- a) het rekenkundig gemiddelde van het rendement bij de ladingscondities zoals gedefinieerd in bijlage II niet meer dan 2 % kleiner is dan de toepasselijke grenswaarde voor het gemiddelde actieve rendement, en
- b) het rekenkundig gemiddelde van de vermogensfactor zoals gedefinieerd in bijlage II niet meer dan 10 % lager is dan de toepasselijke grenswaarde voor de vermogensfactor.

Als de bovenbedoelde testresultaten niet worden gehaald, moeten nog eens drie exemplaren van hetzelfde model worden getest.

Nadat nog drie exemplaren van hetzelfde model zijn getest, wordt het model geacht te voldoen aan de in punt 5 van bijlage II bedoelde vereisten, als:

- a) het gemiddelde van de rekenkundige gemiddelden van het rendement bij de ladingscondities zoals gedefinieerd in bijlage II, niet meer dan 2 % kleiner is dan de toepasselijke grenswaarde voor het gemiddelde actieve rendement, en
- b) het rekenkundig gemiddelde van de vermogensfactor zoals gedefinieerd in bijlage II niet meer dan 10 % lager is dan de toepasselijke grenswaarde voor de vermogensfactor.

Als de bovengenoemde testresultaten niet worden gehaald, worden de modelconfiguratie en alle modellen die onder dezelfde productinformatie vallen (zie bijlage II, punten 7.1.2 en 7.3.2), geacht niet aan de toepasselijke eisen van punt 5 van bijlage II te voldoen.

Activering van het energiebeheer

2.4. Wat de eisen van punt 6.1 van bijlage II betreft, gebruiken de autoriteiten van de lidstaten de toepasselijke procedure om het opgenomen vermogen te meten nadat de energiebeheerfunctie of een soortgelijke functie de toepasselijke energiemodus van het apparaat heeft ingeschakeld.

2.5. Wat de in de punten 6.2.1 tot en met 6.2.6 van bijlage II vastgestelde eisen betreft, testen de autoriteiten van de lidstaten één exemplaar op de navolgende wijze.

De modelconfiguratie wordt geacht aan de toepasselijke eisen van punt 6.2.1 te voldoen als de snelheid van actieve Ethernet-netwerkverbindingen van 1 gigabit per seconde (Gb/s) wordt verminderd wanneer de geteste desktopcomputer, geïntegreerde desktopcomputer of notebookcomputer omschakelt naar de slaapstand of naar de uitstand met WOL geactiveerd.

De modelconfiguratie wordt geacht aan de toepasselijke eisen van punt 6.2.2 te voldoen als de geteste desktopcomputer, geïntegreerde desktopcomputer of notebookcomputer vanuit de slaapstand binnen 5 seconden na de initiatie van een activerende gebeurtenis volledig bruikbaar is, inclusief beeldweergave op een aangesloten scherm.

De modelconfiguratie wordt geacht aan de toepasselijke eisen van punt 6.2.3 te voldoen als een op de geteste desktopcomputer, geïntegreerde desktopcomputer of notebookcomputer aangesloten beeldscherm binnen 10 minuten van inactiviteit van de gebruiker in de slaapstand wordt gezet.

De modelconfiguratie wordt geacht aan de toepasselijke eisen van punt 6.2.4 te voldoen als de WOL-functie kan worden geactiveerd en gedeactiveerd voor de slaapstand en de uitstand.

De modelconfiguratie wordt geacht aan de toepasselijke eisen van punt 6.2.5 te voldoen als de geteste desktopcomputer, geïntegreerde desktopcomputer of notebookcomputer binnen 30 minuten van inactiviteit van de gebruiker in de slaapstand wordt gezet.

De modelconfiguratie wordt geacht aan de toepasselijke eisen van punt 6.2.6 te voldoen als de gebruiker eventuele draadloze netwerkverbindingen gemakkelijk kan activeren en deactiveren, waarbij voor de gebruiker duidelijk wordt aangegeven (met een symbool, een lichtsignaal of iets dergelijks) dat een draadloze netwerkverbinding is geactiveerd of gedeactiveerd.

Als de bovenbedoelde testresultaten niet worden gehaald, moeten nog eens drie exemplaren met dezelfde modelconfiguratie worden getest.

Nadat nog drie exemplaren van hetzelfde model met dezelfde configuratie zijn getest, wordt de modelconfiguratie geacht te voldoen aan de toepasselijke eisen van de punten 6.2.1 tot en met 6.2.6 van bijlage II als alle drie de extra exemplaren aan de eisen voldoen.

Als de bovengenoemde testresultaten niet worden gehaald, worden de modelconfiguratie en alle modellen die onder dezelfde productinformatie vallen (zie bijlage II, punten 7.1.2 en 7.3.2), geacht niet aan de toepasselijke eisen van de punten 6.2.1 tot en met 6.2.6 van bijlage II te voldoen.

De in deze bijlage vastgestelde verificatietoleranties hebben uitsluitend betrekking op de verificatie van de te meten parameter door de autoriteiten van de lidstaat en mogen niet door de fabrikant worden toegepast als toegestane tolerantie voor de waarden die in de technische documentatie moeten worden aangegeven om aan de vereisten te voldoen. De aangegeven waarden mogen niet gunstiger zijn voor de fabrikant dan de in de technische documentatie vermelde waarden.

BIJLAGE IV

Indicatieve benchmarks

Voor de toepassing van bijlage I, deel 3, punt 2, van Richtlijn 2009/125/EG worden de volgende indicatieve benchmarks bepaald.

Deze benchmarks verwijzen naar de beste technologie die op het ogenblik dat deze verordening wordt vastgesteld, beschikbaar is.

De beste prestaties die beschikbaar zijn in thans op de markt zijnde computers, zijn als volgt:

- E_{TEC} varieert volgens categorie — zie de onderstaande tabel,
- slaapstand: 0,4 W,
- uitstand: 0,0 W.

Tabel

Beste huidige E_{TEC} -prestaties

		E_{TEC} (kWh/jaar) ⁽¹⁾
Desktopcomputers en geïntegreerde desktopcomputers	Categorie A	33,4
	Categorie B	28,7
	Categorie C	75,8
	Categorie D	63,5
Notebookcomputers	Categorie A	10,9
	Categorie B	18,1
	Categorie C	26,3

⁽¹⁾ Meest recente gegevens op 20 maart 2012.