Onderstaande tekst dient louter ter informatie en is juridisch niet bindend. De EU-instellingen zijn niet aansprakelijk voor de inhoud. Alleen de besluiten die zijn gepubliceerd in het Publicatieblad van de Europese Unie (te raadplegen in EUR-Lex) zijn authentiek. Deze officiële versies zijn rechtstreeks toegankelijk via de links in dit document

►**B**

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)

(PB L 175 van 27.6.2013, blz. 13)

Gewijzigd bij:

		Publicatieblad		
		nr.	blz.	datum
►**M1**	Verordening (EU) 2016/2282 van de Commissie van 30 november 2016	L 346	51	20.12.2016
►**M2**	Verordening (EU) 2019/424 van de Commissie van 15 maart 2019	L 74	46	18.3.2019

▼B

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)

Artikel 1

Onderwerp en toepassingsgebied

▼M2

1. Bij deze verordening worden eisen inzake ecologisch ontwerp voor het in de handel brengen van computers vastgesteld.

▼B

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, slatecomputers en mobiele thin clients);

d) desktop thin clients;

e) werkstations;

f) mobiele werkstations;

g) kleinschalige servers.

▼M2

_____

▼B

3. Deze verordening is niet van toepassing op de volgende productgroepen:

▼M2

_____

▼B

e) spelconsoles;

f) dockingstations.

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 verwerkingsrekeneenheid fungeert;

▼M2

_____

▼B

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;

▼M2

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

a) het bevindt zich binnen de behuizing van de computer, maar staat los van het moederbord van de computer;

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, met uitzondering van een gelijkstroomaansluiting 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 voeding om te zetten naar verscheidene spanningen voor een computer, worden niet als interne voedingen beschouwd;

▼B

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:

▼B

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;

▼B

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:

▼B

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.

▼B

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 netwerkinterfacing 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 onderkant 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;

▼M2

———————

▼B

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 optischeschijfeenheden. 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;

▼B

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 geheugencontrollerinterface 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 $\geq$ 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;

▼M1

    e) door deling door 1 000 wordt mega omgerekend in giga;

▼B

21. „interne opslag”: een intern onderdeel van de computer dat in niet-vluchtige gegevensopslag voorziet;

▼M2

22. „producttype”: desktopcomputer, geïntegreerde desktopcomputer, notebookcomputer, desktop thin client, werkstation, mobiel werkstation, kleinschalige server, spelconsole, dockingstation, interne stroomvoorziening of externe stroomvoorziening;

▼B

23. „beeldschermslaapstand”: 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, mogelijkerwijs 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.

▼M2

Artikel 3

Eisen inzake ecologisch ontwerp

De eisen inzake ecologisch ontwerp voor computers zijn vastgesteld in bijlage II.

De naleving van de eisen inzake ecologisch ontwerp voor computers wordt gemeten volgens de in bijlage III vastgestelde methoden.

▼B

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.”.

▼B

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.

▼M2

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

▼B

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 mogelijkheidsaanpassingen 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.

▼B

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.

▼B

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;

▼B

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.

▼B

BIJLAGE II

Eisen inzake ecologisch ontwerp en tijdschema

1. E_{TEC}

Desktopcomputers en geïntegreerde desktopcomputers

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

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

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

E_{TEC} wordt als volgt bepaald:

$E_{TEC} = (8\,760/1\,000) \times (0{,}55 \times P_{off} + 0{,}05 \times P_{sleep} + 0{,}40 \times P_{idle})$

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:

$E_{TEC} = (8\,760/1\,000) \times (0{,}55 \times P_{off} + 0{,}45 \times P_{idle})$

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.

1.1.2. De volgende mogelijkheidsaanpassingen zijn van toepassing:

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):

	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

▼B

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

▼B

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

▼B

1.4.2. De volgende herzieningen van de in punt 1.3.2, onder d), vermelde mogelijkheidsaanpassingen voor afzonderlijke grafische kaarten (dGfx) zijn van toepassing:

	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

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

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.

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.

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.

2.4. Wanneer een product op de markt wordt gebracht met een WOL (Wake on LAN)-functie die in de slaapstand actief is:

a) mag een bijkomende mogelijkheidsaanpassing van 0,70 W worden toegepast;

b) moet het product worden getest met zowel geactiveerde als gedeactiveerde WOL-functie en moet het in beide situaties aan de vereisten voldoen.

2.5. Wanneer een product zonder Ethernetcapaciteit op de markt wordt gebracht, moet het worden getest met WOL gedeactiveerd.

3. **STAND MET HET LAAGSTE ENERGIEVERBRUIK**

Desktopcomputers, geïntegreerde desktopcomputers en notebookcomputers

3. **Vanaf de inwerkingtreding van de verordening**

3.1. Het opgenomen vermogen in de stand met het laagste energieverbruik mag niet meer bedragen dan 0,50 W.

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.

3.3. Wanneer een product op de markt wordt gebracht met een informatie- of statusweergave, mag een bijkomende mogelijkheidsaanpassing van 0,50 W worden toegepast.

▼B

4. **UITSTAND**

Desktopcomputers, geïntegreerde desktopcomputers en notebookcomputers	4. **Met ingang van 1 juli 2014** 4.1. Het opgenomen vermogen in de uitstand mag niet meer bedragen dan 1,00 W. 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. 4.3. Wanneer een product op de markt wordt gebracht met een WOL (Wake on LAN)-functie die in de uitstand actief is: a) mag een bijkomende mogelijkheidsaanpassing van 0,70 W worden toegepast; b) moet het product worden getest met zowel geactiveerde als gedeactiveerde WOL-functie en moet het aan beide vereisten voldoen. 4.4. Wanneer een product zonder Ethernetcapaciteit op de markt wordt gebracht, moet het worden getest met WOL gedeactiveerd.

5. **RENDEMENT VAN DE INTERNE STROOMVOORZIENING**

Desktopcomputers, geïntegreerde desktopcomputers, desktop thin clients, werkstations en kleinschalige servers	5.1. **Met ingang van 1 juli 2014** Alle interne stroomvoorzieningen moeten ten minste de volgende prestaties hebben: a) een rendement van 85 % bij 50 % van het nominale uitgangsvermogen; b) een rendement van 82 % bij 20 % en bij 100 % van het nominale uitgangsvermogen; c) vermogensfactor 0,9 bij 100 % van het nominale uitgangsvermogen. Interne stroomvoorzieningen met een maximaal nominaal uitgangsvermogen van minder dan 75 W hoeven niet aan de eis inzake de vermogensfactor te voldoen.
Computerservers	►M2 ———— ◄

6. **ACTIVERING VAN HET ENERGIEBEHEER**

Desktopcomputers, geïntegreerde desktopcomputers en notebookcomputers	6.1. **Vanaf de inwerkingtreding van de verordening** 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. 6.2. **Met ingang van 1 juli 2014** ►M1 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) of meer. ◄ 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.

▼B

	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. 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. 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. 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.

7. DOOR DE FABRIKANT TE VERSTREKKEN INFORMATIE

Desktopcomputers, geïntegreerde desktop-computers en notebook-computers	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 mogelijkheidsaanpassingen 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 mogelijkheidsaanpassingen 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;

▼B

	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; z) testparameters voor metingen: — 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. 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.
Notebookcomputers	7.2. **Met ingang van 1 juli 2014** 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”. 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.
►M2 Werkstations, mobiele werkstations, desktop thin clients, en kleinschalige servers ◄	7.3. **Met ingang van 1 juli 2014** 7.3.1. De fabrikant vermeldt in de technische documentatie en op gratis voor het publiek toegankelijke websites de volgende informatie: 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;

▼B

	c) modelnummer van het product; d) fabricagejaar; e) rendement van de interne/externe stroomvoorziening; f) testparameters voor metingen: — 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. 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.

▼M1

BIJLAGE III

Metingen door de markttoezichtautoriteiten en verificatie van de naleving van productvoorschriften door de markttoezichtautoriteiten

De in deze bijlage vastgestelde verificatietoleranties worden uitsluitend gebruikt voor de verificatie van de gemeten parameters door de autoriteiten van de lidstaten; zij mogen door de fabrikant of de importeur niet worden gebruikt als een toegestane tolerantie voor de vaststelling van de in de technische documentatie opgenomen waarden of om deze waarden te interpreteren om ervoor te zorgen dat naleving wordt bereikt of om op welke manier dan ook betere prestaties naar buiten te brengen.

1. METINGEN

Met het oog op de naleving en de verificatie van 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. VERIFICATIE VAN DE NALEVING VAN PRODUCTVOORSCHRIFTEN DOOR DE MARKTTOEZICHTAUTORITEITEN

Wanneer de autoriteiten van de lidstaten aan de hand van de in bijlage II bij deze verordening vervatte eisen, overeenkomstig artikel 3, lid 2, van Richtlijn 2009/125/EG, verifiëren of een productmodel aan de in deze bijlage vervatte eisen voldoet, passen de autoriteiten van de lidstaten de volgende procedure toe:

(1) De autoriteiten van de lidstaat verifiëren één eenheid van het model of de modelconfiguratie.

(2) Het model of de modelconfiguratie wordt geacht te voldoen aan de toepasselijke eisen als:

a) de waarden in de technische documentatie als bedoeld in punt 2 van bijlage IV bij Richtlijn 2009/125/EG (opgegeven waarden) en, indien van toepassing, de waarden die worden gebruikt voor de berekening van deze waarden, niet gunstiger zijn voor de fabrikant of de importeur dan de resultaten van de metingen die worden uitgevoerd overeenkomstig punt 2, onder g), en

b) de opgegeven waarden aan de in deze verordening vastgestelde eisen voldoen en de door de fabrikant of de importeur bekendgemaakte, vereiste productinformatie geen waarden bevat die gunstiger zijn voor de fabrikant of de importeur dan de opgegeven waarden, en

c) de vastgestelde waarden (de waarden van de relevante parameters die tijdens het testen zijn gemeten en de waarden die worden berekend op basis van deze metingen) aan de respectieve, in de delen 3 en 4 van deze bijlage vastgestelde verificatietoleranties voldoen, en de eenheid voldoet aan de eisen voor de in deel 5 van deze bijlage vastgestelde activering van het energiebeheer, wanneer de autoriteiten van de lidstaat de eenheid van het model of de modelconfiguratie overeenkomstig de delen 3, 4 en 5 van deze bijlage testen.

(3) Als de in punt 2, onder a) of b), bedoelde resultaten niet worden behaald, worden het model en alle (volgens bijlage II, punten 7.1.2 en 7.3.2) onder dezelfde productinformatie vallende modelconfiguraties, geacht niet aan deze verordening te voldoen.

▼M1

(4) Als het in punt 2, onder c), bedoelde resultaat niet wordt behaald, selecteren de autoriteiten van de lidstaat drie extra te testen eenheden van hetzelfde model of een of meer (volgens bijlage II, punten 7.1.2 en 7.3.2) onder dezelfde productinformatie vallende modelconfiguraties.

(5) Het model of de modelconfiguratie wordt geacht te voldoen aan de toepasselijke eisen als voor deze drie eenheden het rekenkundig gemiddelde van de vastgestelde waarden aan de in de delen 3 en 4 van deze bijlage vastgestelde respectieve toleranties voldoet, en als de eenheden aan alle in deel 5 van deze bijlage vastgestelde eisen voor activering van het energiebeheer voldoet.

(6) Als het in punt 5 bedoelde resultaat niet wordt behaald, worden het model en alle (volgens bijlage II, punten 7.1.2 en 7.3.2) vallende modelconfiguraties, geacht niet aan deze verordening te voldoen.

(7) Zodra het besluit van niet-overeenstemming van het model overeenkomstig de punten 3 en 6 is genomen, verstrekken de autoriteiten van de lidstaat alle relevante informatie aan de autoriteiten van de overige lidstaten en aan de Commissie.

De autoriteiten van de lidstaten gebruiken de in deze bijlage vastgestelde meet- en berekeningsmethoden.

De autoriteiten van de lidstaten passen uitsluitend de verificatietoleranties toe die in de delen 3 en 4 van deze bijlage zijn vastgesteld, en gebruiken uitsluitend de in de punten 1 tot en met 7 beschreven procedure voor de in deze bijlage bedoelde eisen. Er worden geen andere toleranties toegepast.

3. E_{TEC}, SLAAPSTAND, UITSTAND EN STAND MET HET LAAGSTE ENERGIEVERBRUIK:

(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, wordt de modelconfiguratie geacht te voldoen aan de toepasselijke eisen van de punten 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2 en 2.3 van bijlage II als de testresultaten de in de onderstaande tabel vastgestelde respectieve verificatietoleranties niet overschrijden.

Verificatietoleranties voor eisen inzake opgenomen vermogen van meer dan 1,00 W

Eisen	Verificatietoleranties
De punten 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 en 2.3 van bijlage II	De vastgestelde waarde mag de opgegeven waarde met niet meer dan 7 % overschrijden.
Punt 2.2 van bijlage II (met en zonder bijkomende mogelijkheidsaanpassing als bedoeld in punt 2.4)	De vastgestelde waarde mag de opgegeven waarde met niet meer dan 7 % overschrijden.

De bijkomende mogelijkheidsaanpassingen als bedoeld in punt 2.4 van bijlage II kunnen worden toegevoegd aan de eis van punt 2.2 als de modelconfiguratie op de markt wordt gebracht met een WOL (Wake on LAN)-functie die in de slaapstand actief is. 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.

(2) Ten aanzien van eisen inzake opgenomen vermogen van 1,00 W of minder, wordt de modelconfiguratie geacht te voldoen aan de toepasselijke eisen van de punten 3.1 en 4.1 van bijlage II als de testresultaten de in de onderstaande tabel vastgestelde respectieve verificatietoleranties niet overschrijden.

▼M1

Verificatietoleranties voor eisen inzake opgenomen vermogen van 1,00 W en minder

Eisen	Verificatietoleranties
Punt 3.1 van bijlage II (met en zonder bijkomende mogelijkheidsaanpassing als gespecificeerd in punt 3.3)	De vastgestelde waarde mag de opgegeven waarde met niet meer dan 0,10 W overschrijden.
Punt 4.1 van bijlage II (met en zonder bijkomende mogelijkheidsaanpassing als bedoeld in punt 4.3)	De vastgestelde waarde mag de opgegeven waarde met niet meer dan 0,10 W overschrijden.

De bijkomende mogelijkheidsaanpassing als bedoeld in punt 3.3 van bijlage II kan worden toegevoegd aan de eis van punt 3.1 als de modelconfiguratie op de markt wordt gebracht met een „informatie- of statusweergave”.

De bijkomende mogelijkheidsaanpassing als bedoeld in punt 4.3 van bijlage II kan worden toegevoegd aan de eis van punt 4.1 als de modelconfiguratie op de markt wordt gebracht met een WOL (Wake on LAN)-functie die in de uitstand actief is. 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.

4. RENDEMENT VAN DE INTERNE STROOMVOORZIENING

Het model wordt geacht te voldoen aan de eisen van punt 5 van bijlage II als de testresultaten de in de onderstaande tabel vastgestelde respectieve verificatietoleranties niet overschrijden.

Verificatietoleranties voor het rendement van de interne stroomvoorziening

Eisen	Verificatietoleranties
Het rekenkundig gemiddelde van het rendement bij de ladingscondities zoals gedefinieerd in bijlage II blijft onder de toepasselijke eisen voor het gemiddelde actieve rendement.	De vastgestelde waarde mag niet meer dan 2 % lager zijn dan de opgegeven waarde.
Het rekenkundig gemiddelde van de vermogensfactor zoals gedefinieerd in bijlage II blijft onder de toepasselijke eisen voor de vermogensfactor.	De vastgestelde waarde mag niet meer dan 10 % lager zijn dan de opgegeven waarde.

5. ACTIVERING VAN HET ENERGIEBEHEER

Wanneer de autoriteiten van de lidstaten verifiëren of aan de eisen van punt 6.1 van bijlage II is voldaan, gebruiken zij de toepasselijke procedure om het opgenomen vermogen te meten nadat de energiebeheerfunctie of een soortgelijke functie de toepasselijke energiemodus van het apparaat heeft ingeschakeld.

Bij het verifiëren van de voorschriften van de punten 6.2.1 tot en met 6.2.6 van bijlage II, wordt de modelconfiguratie geacht te voldoen aan de toepasselijke eisen van:

— punt 6.2.1, als de snelheid van actieve ethernet-netwerkverbindingen van 1 gigabit per seconde (Gb/s) of meer van de geteste desktopcomputer, geïntegreerde desktopcomputer of notebookcomputer wordt verlaagd wanneer de computer omschakelt naar de slaapstand of naar de uitstand met actieve WOL;

▼**M1**

— punt 6.2.2, als de geteste desktopcomputer, geïntegreerde desktopcomputer of notebookcomputer volledig bruikbaar wordt, inclusief beeldweergave op een aangesloten scherm, binnen 5 seconden na de initiatie van een activerende gebeurtenis tijdens de slaapstand;

— punt 6.2.3, als een op een desktopcomputer, geïntegreerde desktopcomputer of notebookcomputer aangesloten beeldscherm omschakelt naar de slaapstand binnen een periode van 10 minuten van inactiviteit van de gebruiker;

— punt 6.2.4, als de WOL-functie voor de slaapstand en de uitstand kan worden geactiveerd en gedeactiveerd;

— punt 6.2.5, als een desktopcomputer, geïntegreerde desktopcomputer of notebookcomputer omschakelt naar de slaapstand binnen een periode van 30 minuten van inactiviteit van de gebruiker;

— punt 6.2.6, als gebruikers 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.

▼B

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.