Denne tekst tjener udelukkende som dokumentationsværktøj og har ingen retsvirkning. EU's institutioner påtager sig intet ansvar for dens indhold. De autentiske udgaver af de relevante retsakter, inklusive deres betragtninger, er offentliggjort i den Europæiske Unions Tidende og kan findes i EUR-Lex. Disse officielle tekster er tilgængelige direkte via linkene i dette dokument

►**B**

KOMMISSIONENS FORORDNING (EU) Nr. 617/2013

af 26. juni 2013

om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af computere og computerservere

(EØS-relevant tekst)

(EUT L 175 af 27.6.2013, s. 13)

Ændret ved:

		Tidende		
		nr.	side	dato
►**M1**	Kommissionens forordning (EU) 2016/2282 af 30. november 2016	L 346	51	20.12.2016

Berigtiget ved:

►**C1** Berigtigelse, EUT L 12 af 17.1.2014, s. 27 (617/2013)

▼B

KOMMISSIONENS FORORDNING (EU) Nr. 617/2013

af 26. juni 2013

om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af computere og computerservere

(EØS-relevant tekst)

Artikel 1

Genstand og anvendelsesområde

1. Ved denne forordning fastsættes krav til miljøvenligt design med henblik på markedsføring af computere og computerservere.

2. Denne forordning finder anvendelse på følgende produkter, der kan drives direkte fra elnettet (vekselstrøm — AC) og herunder gennem en ekstern eller indbygget strømforsyning:

a) desktopcomputere

b) integrerede desktopcomputere

c) bærbare computere (herunder tavlecomputere med og uden tastatur og mobile tynde klienter)

d) stationære tynde klienter

e) arbejdsstationer

f) mobile arbejdsstationer

g) hjemmeservere

h) computerservere.

3. Denne forordning finder ikke anvendelse på følgende produktgrupper:

a) blade-systemer og tilhørende komponenter

b) monofunktionelle servere

c) multi-node servere

d) computerservere med flere end fire processorsokler

e) spillekonsoller

f) dockingstationer.

▼B

Artikel 2

Definitioner

Der forstås ved:

1) »computer«: en anordning, som udfører logiske operationer og behandler data, som kan anvendes med anordninger til indlæsning og udlæse information til et display, og som omfatter en centralenhed (CPU), der udfører operationer. Rummer anordningen ingen CPU, skal den fungere som klientadgang til en computerserver, der fungerer som CPU for klienten

2) »computerserver«: et edb-produkt, som leverer tjenester og styrer netbaserede ressourcer for klientenheder såsom desktopcomputere, bærbare computere, stationære tynde klienter, Internet Protocol (IP) telefoner eller andre computerservere. En computerserver markedsføres normalt til anvendelse i datacentre og kontor- og virksomhedsmiljøer. Der opnås primært adgang til en computerserver via netforbindelser og ikke via anordninger til direkte brugerinput, såsom tastatur eller mus.

   En computerserver har følgende karakteristika:

   a) den er udformet med henblik på at understøtte computerserveres operativsystemer (OS) og/eller virtualiseringsplatforme og er målrettet mod at afvikle virksomhedsapplikationer, der installeres af brugerne

   b) den understøtter ECC-hukommelse (fejlkorrektionskode) og/eller hukommelse med bufferfunktion (herunder bufferfunktioner for konfigurationer af såvel DIMM-enheder (Dual In-line Memory Modules) som BOB-enheder (buffered on board)).

   c) markedsføres med en eller flere strømforsyninger (vekselstrøm eller jævnstrøm)

   d) alle processorer har adgang til en fælles systemhukommelse og er uafhængigt synlige for et enkelt OS eller en enkelt virtualiseringsplatform

3) »ekstern strømforsyning«: en anordning med følgende karakteristika:

   a) den er udformet til at omforme vekselstrøm (AC) fra elnettet til jævnstrøm (DC) eller vekselstrøm med en lavere spænding

   b) den kan kun omforme til én DC- eller AC-udgangsspænding ad gangen

   c) den er beregnet til brug sammen med et særskilt produkt, som udgør den primære belastning

   d) den er anbragt i en særskilt indkapslet enhed, som fysisk er adskilt fra den anordning, som udgør den primære belastning

▼B

e) den er tilsluttet en anordning, som udgør den primære belastning, med en aftagelig eller indbygget elektrisk han/hunstikforbindelse, kabel, ledning eller anden ledningsføring og

f) dens nominelle udgangseffekt overstiger ikke 250 W

4) »indbygget strømforsyning«: en komponent, som er udformet til at omforme vekselspænding (AC) fra elnettet til jævnstrøm (DC) til drift af computeren eller computerserveren og har følgende karakteristika:

a) den er monteret i computerens eller computerserverens kabinet, men er adskilt fra computerens eller computerserverens bundkort

b) strømforsyningen tilsluttes til elnettet ved hjælp af et enkelt kabel uden mellemliggende kredsløb mellem strømforsyningen og elnettet og

c) samtlige strømforsyningsforbindelser fra strømforsyningen til computerens eller computerserverens komponenter, med undtagelse af en jævnstrømsforbindelse til en integreret desktopcomputers skærm, befinder sig inde i computerens kabinet.

Indbyggede DC-DC-omformere, der bruges til at omforme en enkelt jævnspænding fra en ekstern strømforsyning til flere forskellige spændinger, der anvendes i en computer eller computerserver, regnes ikke for at være indbyggede strømforsyninger

5) »desktopcomputer«: en computer, hvor hovedenheden er beregnet til at være fast placeret et sted og ikke er konstrueret til at være bærbar, og som er konstrueret til anvendelse med en ekstern skærm og eksternt periferiudstyr såsom tastatur og mus.

I denne forordning forstås ved følgende kategorier af desktopcomputere:

a) »kategori A« desktopcomputer: en desktopcomputer, der ikke opfylder definitionen af en desktopcomputer i nedenstående kategori B, kategori C eller kategori D

b) »kategori B« desktopcomputer: en desktopcomputer med:

(i) to fysiske kerner i CPU'en og

(ii) mindst 2 GB systemhukommelse

c) »kategori C« desktopcomputer: en desktopcomputer med:

(i) tre eller flere fysiske kerner i CPU'en og

(ii) en konfiguration af mindst et af følgende to karakteristika:

▼B

— mindst 2 GB systemhukommelse og/eller

— et diskret grafikkort (dGfx).

d) »kategori D« desktopcomputer: en desktopcomputer med:

(i) mindst fire fysiske kerner i CPU'en og

(ii) en konfiguration af mindst et af følgende to karakteristika:

— mindst 4 GB systemhukommelse og/eller

— et diskret grafikkort (dGfx), som opfylder G3- (med FB databredde > 128-bit), G4-, G5-, G6- eller G7-klassificering

6) »integreret desktopcomputer«: en computer, hvor computeren og skærmen fungerer som en samlet enhed, der tilsluttes vekselspænding med et enkelt kabel. Der findes to former for integrerede desktopcomputere: 1) et produkt, hvor skærmen og computeren er fysisk sammenbygget i en enkelt enhed; eller 2) et produkt, hvor skærmen er adskilt fra computeren, men forbundet til selve computeren med et strømforsyningskabel til jævnspænding (DC). En integreret desktopcomputer er beregnet til at være fast placeret et sted, og er ikke konstrueret til at være bærbar. Integrerede desktopcomputere er ikke primært konstrueret til at vise og modtage audiovisuelle signaler.

I denne forordning forstås ved følgende kategorier af integrerede desktopcomputere:

a) »kategori A« integreret desktopcomputer: en integreret desktopcomputer, der ikke opfylder definitionen af en desktopcomputer i nedenstående kategori B, kategori C eller kategori D

b) »kategori B« integreret desktopcomputer: en integreret desktopcomputer med:

(i) to fysiske kerner i CPU'en og

(ii) mindst 2 GB systemhukommelse

c) »kategori C« integreret desktopcomputer: en integreret desktopcomputer med:

(i) tre eller flere fysiske kerner i CPU'en og

(ii) en konfiguration af mindst et af følgende to karakteristika:

— mindst 2 GB systemhukommelse og/eller

— et diskret grafikkort (dGfx).

d) »kategori D« integreret desktopcomputer: en integreret desktopcomputer med:

▼B

(i) mindst fire fysiske kerner i CPU'en og

(ii) en konfiguration af mindst et af følgende to karakteristika:

— mindst 4 GB systemhukommelse og/eller

— et diskret grafikkort (dGfx), som opfylder G3- (med FB databredde > 128-bit), G4-, G5-, G6- eller G7-klassificering

7) »bærbar computer«: en computer, der er specielt konstrueret til at være bærbar og kunne fungere i længere tid uden direkte tilslutning til en vekselspændingskilde. Bærbare computere har en indbygget skærm med en synlig skærmdiagonal på mindst 22,86 cm (9 tommer) og skal kunne fungere ved hjælp af et indbygget batteri eller en anden bærbar spændingskilde.

Bærbare computere omfatter også følgende undertyper:

a) »tavlecomputer med tastatur«: et produkt, der er en type bærbar computer med en tilsluttet berøringsfølsom skærm og et tilsluttet fysisk tastatur

b) »tavlecomputer uden tastatur«: en type bærbar computer med en integreret berøringsfølsom skærm, men som ikke har et permanent tilsluttet fysisk tastatur

c) »mobil tynd klient«: en type bærbar computer, som har brug for adgang til fjernressourcer (f.eks. en computerserver eller en fjernarbejdsstation) for at kunne udføre primære funktioner, og som ikke har indbyggede roterende databærere.

I denne forordning forstås ved følgende kategorier af bærbare computere:

a) »kategori A« bærbar computer: en bærbar computer, der ikke opfylder definitionen af en bærbar computer i nedenstående kategori B eller kategori C

b) »kategori B« bærbar computer: en bærbar computer med mindst ét diskret grafikkort (dGfx)

c) »kategori C« bærbar computer: en bærbar computer med mindst følgende karakteristika:

a) mindst to fysiske kerner i CPU'en

b) mindst 2 GB systemhukommelse og

c) et diskret grafikkort (dGfx), som opfylder G3- (med FB databredde > 128-bit), G4-, G5-, G6- eller G7-klassificering

▼B

Produkter, der i øvrigt opfylder definitionen på bærbar computer, men som har et effektforbrug i tomgang på mindre end 6 W, anses ikke for at være bærbare computere i denne forordnings forstand

8) »stationær tynd klient«: en computer, som har brug for adgang til fjernressourcer (f.eks. en computerserver eller en fjernarbejdsstation) for at kunne udføre primære funktioner, og som ikke har indbyggede roterende databærere. Hovedenheden i den stationære tynde klient skal være konstrueret til at være permanent placeret på et sted (f.eks. på et bord) og ikke til at være bærbar. Stationære tynde klienter kan udlæse oplysninger til enten en ekstern skærm eller en indbygget skærm, hvis en sådan indgår i produktet

9) »arbejdsstation«: en højperformant enkeltbrugercomputer, som typisk anvendes til grafik, CAD, softwareudvikling og finansielle og videnskabelige anvendelser, herunder opgaver, der kræver stor regnekraft, og som har følgende karakteristika:

   a) den har en MTBF (middeltid mellem fejl) på mindst 15 000 timer

   b) den understøtter ECC-hukommelse (fejlkorrektionskode) og/eller hukommelse med bufferfunktion

   c) den opfylder tre af følgende fem karakteristika:

      1) den har supplerende strømforsyning til avanceret grafik (dvs. PCI-E 6-benet 12 V supplerende strømforsyning)

      2) dens system har tilslutning til mere end x4 PCI-E på bundkortet foruden slot(s) til grafik og/eller PCI-X-understøttelse.

      3) den understøtter ikke UMA-grafik (Uniform Memory Access)

      4) den har fem eller flere PCI-, PCI-E- eller PCI-X-slots

      5) den kan multiprocessorunderstøtte to eller flere CPU'er (skal understøtte fysisk adskilte CPU-pakker/sokler, dvs. at kravet ikke kan opfyldes alene ved at understøtte en enkelt CPU med flere kerner)

10) »bærbar arbejdsstation«: en højperformant enkeltbrugercomputer, som typisk anvendes til grafik, CAD, softwareudvikling og finansielle og videnskabelige anvendelser, herunder opgaver, der kræver stor regnekraft, undtagen spil, og som er specielt konstrueret til at være bærbar og kunne fungere i længere tid med eller uden direkte tilslutning til en vekselspændingskilde. Bærbare arbejdsstationer benytter en indbygget skærm og kan fungere ved hjælp af et indbygget batteri eller en anden bærbar spændingskilde. De fleste bærbare arbejdsstationer benytter en ekstern strømforsyning og har indbygget tastatur og pegeredskab.

▼B

En bærbar arbejdsstation har følgende karakteristika:

a) den har en MTBF (middeltid mellem fejl) på mindst 13 000 timer

b) den har mindst et diskret grafikkort (dGfx), som opfylder G3- (med FB databredde > 128-bit), G4-, G5-, G6- eller G7-klassificering

c) understøtter muligheden for at isætte tre eller flere indbyggede lagerenheder

d) støtter mindst 32 GB systemhukommelse

11) »hjemmeserver«: en type computer, der som regel anvender desktopcomputerkomponenter i et desktopkabinet, men som først og fremmest er konstrueret til at være lagringsvært for andre computere og udføre funktioner såsom levering af netværksinfrastrukturtjenester og data/medieværtsfunktioner, og som har følgende karakteristika:

a) den er konstrueret som opretstående computer, i towerkabinet eller anden facon som en desktopcomputer, således at al databehandling og lagring samt alle netværksinterfaces findes i ét kabinet

b) den er konstrueret til at fungere 24 timer om dagen, 7 dage om ugen

c) den er hovedsagelig konstrueret til at fungere i et miljø med mange brugere på samme tid, hvor flere brugere betjenes gennem netværkskoblede klientenheder

d) hvis den markedsføres med et operativsystem, er operativsystemet konstrueret til hjemmeserver- eller kontorserverapplikationer

e) den markedsføres ikke med et diskret grafikkort (dGfx), der opfylder nogen anden klassificering end G1

12) »blade-system og -komponenter«: et system bestående af et kabinet (»blade-chassis«), hvori forskellige typer lagringsblades og serverblades indsættes. Kabinettet indeholder fælles ressourcer, som servere og lagermedierne er afhængige af. Blade-systemer er udformet som en skalerbar løsning, hvormed flere computerservere eller lagerenheder kombineres i samme kabinet, og de er konstrueret således, at teknikere let kan tilføje eller erstatte (hot-swap) blades (f.eks. serverblades) på stedet

▼B

13) »monofunktionel server«: en computerserver leveret med et installeret operativsystem og applikationssoftware, der anvendes til at udføre en særlig funktion eller et sæt af tæt koblede funktioner. En monofunktionel server leverer tjenester via et eller flere net og styres typisk via et web- eller kommandolinjeinterface. Hardware/software-konfigurationer til monofunktionelle servere skræddersys af en sælger til at udføre en bestemt opgave, herunder nettjenester eller lagring, og de har ikke til formål at afvikle brugersoftware

14) »multi-nodeserver«: et system bestående af et kabinet, hvori der indsættes to eller flere uafhængige computerservere (eller servernoder), som er fælles om en eller flere strømforsyninger. Servernodernes kombinerede effektforbrug fordeles gennem de(n) fælles strømforsyning(er). En multinodeserver er konstrueret og opbygget som et enkelt kabinet og er ikke konstrueret til, at der kan foretages hot-swap

15) »dual-nodeserver«: en fælles multi-nodeserverkonfiguration bestående af to servernoder

16) »computerserver med mere end fire processorsokler«: en computerserver med mere end fire interfaces, der er konstrueret til at montere processorer

17) »spillekonsol«: en separat enhed, som forsynes med strøm via elnettet, og som er konstrueret til videospil som primær funktion. En spillekonsol er normalt konstrueret til at levere output på en ekstern skærm som primær spilvisningsskærm. Spillekonsoller indeholder normalt en CPU, systemhukommelse og en grafikprocessor (GPU), og de kan indeholde harddiske eller andre indbyggede lagringsmuligheder og optiske drev. Spillekonsoller benytter normalt håndholdte styreenheder eller andre interaktive styreenheder som den primære inputanordning i stedet for et eksternt tastatur eller en ekstern mus. Spillekonsoller indeholder normalt ikke konventionelle pc-operativsystemer, men anvender i stedet konsolspecifikke operativsystemer. Håndholdt spilleudstyr med indbygget skærm som primær spilvisningsskærm, og som primært fungerer ved hjælp af et indbygget batteri eller en anden bærbar spændingskilde i stedet for en direkte tilslutning til en vekselspændingskilde, betragtes som en form for spillekonsol

18) »dockingstation«: et særskilt produkt, der er konstrueret til at blive tilsluttet en computer for at udføre funktioner såsom at udvide konnektivitet eller konsolidere forbindelser til perifert udstyr. Dockingstationer kan også lette opladningen af den tilsluttede computers indbyggede batterier

19) »centralenhed (CPU)«: den komponent i en computer, som styrer fortolkningen og fuldbyrdelsen af instrukser. CPU'er kan indeholde en eller flere fysiske processorer, der også kaldes »eksekveringskerner« (execution cores). En eksekveringskerne er en processor, der er fysisk til stede. Yderligere »virtuelle« eller »logiske« processorer, som er indeholdt i en eller flere eksekveringskerner, er ikke fysiske kerner. En processorpakke kan indeholde flere end én eksekveringskerne, der sidder på en enkelt fysisk CPU-sokkel. CPU'ens samlede antal eksekveringskerner er summen af »execution cores« i de enheder, der er tilsluttet alle fysiske CPU-sokler

▼B

20) »diskret grafikkort« (dGfx): en særskilt indbygget komponent, der indeholder en eller flere grafikprocessorer (GPU'er), med en grænseflade til lokalhukommelsesstyring og lokal grafikspecifik hukommelse, og som tilhører en af følgende kategorier:

a) G1 (FB_BW ≤ 16);

b) G2 (16< FB_BW ≤ 32);

c) G3 (32 <FB_BW ≤ 64);

d) G4 (64 <FB_BW ≤ 96);

e) G5 (96 <FB_BW ≤ 128);

f) G6 (FB_BW > 128 (med FB databredde < 192-bit))

g) G7 (FB_BW > 128 (med FB databredde ≥ 192-bit))

»frame buffer båndbredde« (FB_BW): mængden af behandlede oplysninger pr. sekund i alle GPU'er på en dGfx, og den beregnes ved hjælp af følgende formel:

$$\text{Frame buffer båndbredde} = (\text{datarate} \times \text{databredde})/(8 \times 1\,000)$$

hvor:

a) frame buffer båndbredden er udtrykt i gigabytes pr. sekund (►C1 GB/s ◄)

b) datarate er datahukommelsens effektive frekvens i MHz

c) databredde er hukommelsens frame buffer (FB) databredde, udtrykt i bit (b)

d) ved at dividere med 8 omregnes bits til bytes

▼M1

e) ved at dividere med 1 000 konverteres mega til giga

▼B

21) »indbygget lager«: en komponent, der er indbygget i computeren og åbner mulighed for permanent datalagring

22) »produkttype«: desktopcomputer, integreret desktopcomputer, bærbar computer, stationær tynd klient, arbejdsstation, bærbar arbejdsstation, hjemmeserver, computerserver, bladesystem eller -komponenter, multi-nodeserver, monofunktionel server, spillekonsol, dockingstation, indbygget strømforsyning eller ekstern strømforsyning.

▼B

23) »sleep-tilstand for skærm«: den energibesparende tilstand, skærmproduktet skifter til efter at have modtaget et signal fra et tilsluttet apparat eller en intern påvirkning (f.eks. en timer eller persondetektor). Skærmproduktet kan også indtræde i denne tilstand efter at have modtaget et signal via brugerinput. Produktet skal aktiveres, når det modtager et signal fra et tilsluttet apparat, et net, en fjernbetjening og/eller en intern påvirkning. Når produktet er i denne tilstand, er billedet ikke synligt, bortset fra eventuelle bruger- eller beskyttelsesfunktioner såsom produktinformations- eller statusvisning eller detektorfunktioner.

Der er fastlagt yderligere definitioner i bilag I til brug i bilagene.

Artikel 3

Krav til miljøvenligt design

Kravene til miljøvenligt design af computere og computerservere er anført i bilag II.

Computeres og computerserveres overensstemmelse med kravene til miljøvenligt design måles efter de metoder, der er beskrevet i bilag III.

Artikel 4

Ændring af forordning (EF) nr. 1275/2008

Punkt 2 i bilag I til forordning (EF) nr. 1275/2008 affattes således:

»2. Informationsteknologisk udstyr primært beregnet til brug i hjemmet, men bortset fra desktopcomputere, integrerede desktopcomputere og bærbare computere som fastsat i Kommissionens forordning (EU) nr. 617/2013 (*)

(*) EUT L 175 af 27.6.2013, s. 13.«

Artikel 5

Anvendelse af forordning (EF) nr. 278/2009

Artikel 2, stk. 1, litra g), i forordning (EF) nr. 278/2009 affattes således:

»g) den er beregnet til brug sammen med elektriske og elektroniske husholdningsapparater og kontorudstyr, jf. artikel 2, stk. 1, i forordning (EF) nr. 1275/2008, eller med computere, jf. Kommissionens forordning (EU) nr. 617/2013 (*)

(*) EUT L 175 af 27.6.2013, s. 13.«

▼B

Artikel 6

Overensstemmelsesvurdering

Proceduren for overensstemmelsesvurdering, jf. artikel 8 i direktiv 2009/125/EF, er den interne designkontrol, der er fastlagt i samme direktivs bilag IV, eller det forvaltningssystem for overensstemmelsesvurdering, der er fastlagt i samme direktivs bilag V.

Artikel 7

Markedsovervågnings- og verifikationsprocedure

Markedsovervågning udføres efter de bestemmelser, der er nærmere angivet i direktiv 2009/125/EF.

Kontrollen af computeres og computerserveres overensstemmelse med de gældende krav til miljøvenligt design foretages efter verifikationsproceduren i punkt 2 i bilag III til denne forordning.

Artikel 8

Vejledende referenceværdier

De vejledende referenceværdier for de miljømæssigt bedste produkter og teknologier, der findes på markedet på tidspunktet for denne forordnings ikrafttræden, er anført i bilag IV.

Artikel 9

Revision

Kommissionen tager denne forordning op til revision og forelægger resultaterne heraf for konsultationsforummet senest tre og et halvt år efter forordningens ikrafttræden i lyset af den teknologiske udvikling.

I lyset af den hastige teknologiske udvikling tages der i forbindelse med denne revision hensyn til udviklingen i Energy Star-programmet og mulighederne for at stramme kravene til miljøvenligt design for mærkbart at mindske eller fjerne funktionsbetingede energitillæg, bl.a. i henseende til diskrete grafikkort (dGfx), for at ajourføre definitioner/anvendelsesområde og for at udnytte potentialet for at mindske integrerede skærmes energiforbrug.

I forbindelse med revisionen skal der udtrykkeligt tages højde for de forskellige livscyklusfaser, gennemførligheden af at etablere og anvende krav til miljøvenligt design for så vidt angår andre væsentlige miljøforhold som f.eks. støj, effektivt materialeforbrug og herunder krav til holdbarhed, demontering, genvinding, standardiserede grænseflader for opladere samt oplysningskrav angående indholdet af visse kritiske råmaterialer, mindste antal opladningscykler og ►C1 batteriudskiftningsmuligheder. ◄

▼B

Artikel 10

Ikrafttræden og anvendelse

Denne forordning træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

Punkt 3 og 6.1 i bilag II anvendes fra forordningens ikrafttræden.

Punkt 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 og 7.3 i bilag II anvendes fra den 1. juli 2014.

Punkt 1.2 og 1.4 i bilag II anvendes fra 1. januar 2016.

Denne forordning er bindende i alle enkeltheder og gælder umiddelbart i hver medlemsstat.

▼B

BILAG I

Definitioner til brug i forbindelse med bilagene

1. »samlet årligt energiforbrug (E_{TEC})«: den elektricitet, der forbruges af et produkt i nærmere angivne perioder i alle definerede effekttilstande

2. »slukket tilstand«: effektforbrugsniveau ved den energibesparende tilstand, som brugeren ikke kan slå fra (påvirke) uden at benytte en mekanisk afbryder, og som vil vare ved på ubestemt tid, når et apparat er tilsluttet elnettet og anvendes i overensstemmelse med producentens anvisninger. Hvis standarden Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) gælder, svarer slukket tilstand normalt til ACPI-systemets niveau G2/S5-tilstand (»soft off«-tilstand)

   »P_{off}« angiver effektforbruget i slukket tilstand i watt målt efter de procedurer, der er anført i bilag II

3. »laveste effektforbrugstilstand«: tilstand med det laveste effektforbrug, som findes i en computer. Denne tilstand kan aktiveres eller afbrydes enten via en mekanisk påvirkning (f.eks. hvis computeren slukkes med en mekanisk afbryder) eller på en automatisk måde.

4. »sleep-tilstand«: en energibesparende tilstand, som en computer automatisk kan gå over til efter en periode uden aktivitet eller ved manuelt valg. I denne tilstand vil computeren reagere på en aktiveringshændelse. Hvis standarden Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) gælder, svarer sleep-tilstand normalt til ACPI-systemets niveau G1/S3 (suspend to RAM)

   »P_{sleep}« angiver effektforbruget i sleep-tilstand i watt målt efter de procedurer, der er anført i bilag II

5. »tomgang«: en computers tilstand, hvor operativsystemet og anden software er indlæst, der er oprettet en brugerprofil, computeren er ikke i en sleep-tilstand, og aktiviteten er begrænset til de grundlæggende applikationer, som operativsystemet starter som standard

   »P_{idle}« angiver effektforbruget i tomgang i watt målt efter de procedurer, der er anført i bilag II

6. »yderligere indbygget lager«: alle indbyggede lagerenheder, herunder harddiskdrev ►C1 (HDD), solid state-drev (SSD) ◄ og hybride harddiske (HHD), medtaget i en computer ud over den første

7. »tv-tuner«: en særskilt indbygget komponent, som gør det muligt for en computer at modtage tv-signaler

8. »audiokort« (lydkort): en særskilt indbygget komponent, der behandler input- og outputlydsignaler til og fra en computer

9. »aktiveringshændelse«: en brugerudført, programmeret eller ekstern hændelse eller påvirkning, der får computeren til at skifte fra sleep-tilstand eller slukket tilstand til aktiv driftsklar tilstand. Aktiveringshændelser omfatter, men er ikke begrænset til, følgende:

   i) brug af musen

   ii) brug af tastaturet

▼B

iii) input fra styreenheder

iv) realtidshændelser

v) tryk på en knap på chassiset og

vi) når der er tale om eksterne hændelser, påvirkning fra fjernbetjening, net eller modem

10. »aktiv tilstand«: en tilstand, hvor computeren udfører arbejde som reaktion på a) forudgående eller samtidige brugerinput eller b) forudgående eller samtidige instruktioner via et netværk. Tilstanden omfatter aktiv databehandling, hentning af data fra lager, hukommelse og mellemlagringshukommelse (cache), og den omfatter også tomgang, hvor der ventes på yderligere brugerinput, eller inden der skiftes til en energibesparende tilstand

11. »Wake On LAN (WOL)«: en funktion, der gør det muligt for en computer at skifte fra sleep-tilstand eller slukket tilstand (eller en anden lignende energibesparende tilstand) ved hjælp af et netværkssignal via Ethernet

12. »UMA«: Uniform Memory Access

13. »informations- eller statusvisning«: en kontinuerlig funktion, der giver informationer eller viser computerens status i et display, herunder klokkeslæt.

▼B

BILAG II

Krav til miljøvenligt design og tidsplan

1. E_{TEC}	
Desktopcomputer og integreret desktopcomputer	1.1. **Fra den 1. juli 2014**

1.1.1. Det samlede årlige energiforbrug (E_{TEC} i kWh/år) må ikke overstige følgende grænser:

a) Kategori A-computer: 133,00

b) Kategori B-computer: 158,00

c) Kategori C-computer: 188,00

d) Kategori D-computer: 211,00.

E_{TEC} bestemmes ved at anvende følgende formel:

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

For computere, der ikke har en særskilt sleep-tilstand, men har et effektforbrug i tomgang, som er mindre end eller lig med 10,00 W, kan effektforbruget i tomgang (P_{idle}) bruges i stedet for sleep-tilstand (P_{sleep}) i ovenstående ligning, således at ►C1 formlen erstattes af: ◄

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

Alle Px-værdier er effektværdier i den angivne tilstand, jf. definitionen, målt i watt (W) efter de procedurer, der er anført i bilag III.

1.1.2. Følgende funktionsbetingede justeringer gælder:

a) hukommelse: 1 kWh/år pr. GB over basis, idet basishukommelsen er 2 GB (for computere i kategori A, B og C) hhv. 4 GB (for computere i kategori D)

b) yderligere indbygget lager: 25 kWh/år

c) særskilt tv-tuner: 15 kWh/år

d) særskilt lydkort: 15 kWh/år

e) diskrete grafikkort (dGfx) for det første og hvert yderligere diskrete grafikkort (dGfx):

	dGfx-kategori	►C1 TEC-tillæg (kWh/år) ◄
Første diskrete grafikkort (dGfx)	G1	34
	G2	54
	G3	69
	G4	100
	G5	133
	G6	166
	G7	225
Hvert yderligere diskret grafikkort (dGfx)	G1	20
	G2	32
	G3	41
	G4	59
	G5	78
	G6	98
	G7	133

▼B

1.1.3. De funktionsbetingede justeringer for diskrete grafikkort (dGfx), diskret TV-tuner og diskret audiokort, der er omhandlet i punkt 1.1.2 og punkt 1.2.2, gælder alene for diskrete kort og tuner, som er aktiveret under prøvningen af desktopcomputere eller integrerede computere.

1.1.4. Desktopcomputere og integrerede desktopcomputere i kategori D, som opfylder alle nedenstående tekniske parametre, er fritaget fra bestemmelserne i punkt 1.1.1 og 1.1.2 og ændringer heraf, jf. punkt 1.2:

a) mindst seks fysiske kerner i centralenheden (CPU'en) og

b) et eller flere diskrete grafikkort (dGfx) med frame buffer båndbredder over 320 GB/s og

c) mindst 16 GB systemhukommelse og

d) en strømforsyningsenhed med en nominel udgangseffekt på mindst 1 000 W.

1.2. **Fra den 1. januar 2016**

1.2.1. Følgende ændringer af det samlede årlige energiforbrug angivet i punkt 1.1.1 gælder:

Det samlede årlige energiforbrug (E_{TEC} i kWh/år) må ikke overstige følgende grænser:

a) Kategori A-computer: 94,00

b) Kategori B-computer: 112,00

c) Kategori C-computer: 134,00

d) Kategori D-computer: 150,00.

1.2.2. Følgende ændringer af de funktionsbetingede justeringer for diskrete grafikkort (dGfx), der er omhandlet i punkt 1.1.2, litra e), gælder:

	dGfx-kategori	►C1 TEC-tillæg (kWh/år) ◄
Første diskrete grafikkort (dGfx)	G1	18
	G2	30
	G3	38
	G4	54
	G5	72
	G6	90
	G7	122
Hvert yderligere diskret grafikkort (dGfx)	G1	11
	G2	17
	G3	22
	G4	32
	G5	42
	G6	53
	G7	72

Bærbar computer

1.3. **Fra den 1. juli 2014**

1.3.1. Det samlede årlige energiforbrug (E_{TEC} i kWh/år) må ikke overstige følgende grænser:

a) Kategori A-computer: 36,00

b) Kategori B-computer: 48,00

c) Kategori C-computer: 80,50

▼B

E_{TEC} bestemmes ved at anvende følgende formel:

$E_{TEC} = (8\,760/1\,000) \times (0{,}60 \times P_{off} + 0{,}10 \times P_{sleep} + 0{,}30 \times P_{idle})$), hvor alle P_x-værdier er effektværdier i den angivne tilstand, jf. definitionen, målt i watt (W) efter de procedurer, der er anført i bilag III.

1.3.2. Følgende funktionsbetingede justeringer gælder:

a) hukommelse: 0,4 KWh/år pr. GB over basis, idet basishukommelsen er 4 GB

b) yderligere indbygget lager: 3 kWh/år

c) særskilt tv-tuner: 2,1 kWh/år

d) diskrete grafikkort (dGfx) (for det første og hvert yderligere diskrete grafikkort (dGfx):

	dGfx-kategori	►C1 TEC-tillæg (kWh/år) ◄
Første diskrete grafikkort (dGfx)	G1	12
	G2	20
	G3	26
	G4	37
	G5	49
	G6	61
	G7	113
Hvert yderligere diskret grafikkort (dGfx)	G1	7
	G2	12
	G3	15
	G4	22
	G5	29
	G6	36
	G7	66

1.3.3. De funktionsbetingede justeringer for diskrete grafikkort (dGfx) og diskret tv-tuner, der er omhandlet i punkt 1.3.2 og punkt 1.4.2, gælder alene for kort og tuner, som er aktiveret under prøvningen af bærbare computere.

1.3.4. Bærbare computere i kategori C, som opfylder alle nedenstående tekniske parametre, er fritaget fra bestemmelserne i punkt 1.3.1 og 1.3.2 og ændringer heraf, som er fastsat i punkt 1.4:

a) mindst fire fysiske kerner i centralenheden (CPU'en) og

b) et eller flere diskrete grafikkort (dGfx) med frame buffer båndbredder over 225 GB/s og

c) mindst 16 GB systemhukommelse.

1.4. **Fra den 1. januar 2016**

1.4.1. Følgende ændringer af det samlede årlige energiforbrug angivet i punkt 1.3.1 gælder:

Det samlede årlige energiforbrug (E_{TEC} i kWh/år) må ikke overstige følgende grænser:

a) Kategori A-computer: 27,00

b) Kategori B-computer: 36,00

c) Kategori C-computer: 60,50

▼B

1.4.2. Følgende ændringer af de funktionsbetingede justeringer for diskrete grafikkort (dGfx), der er omhandlet i punkt 1.3.2, litra d), gælder:

	dGfx-kategori	►C1 TEC-tillæg (kWh/år) ◄
Første diskrete grafikkort (dGfx)	G1	7
	G2	11
	G3	13
	G4	20
	G5	27
	G6	33
	G7	61
Hvert yderligere diskret grafikkort (dGfx)	G1	4
	G2	6
	G3	8
	G4	12
	G5	16
	G6	20
	G7	36

2. SLEEP-TILSTAND

Desktopcomputer, integreret desktopcomputer og bærbar computer

2. **Fra den 1. juli 2014**

2.1. Et produkt skal være udstyret med en sleep-tilstand og/eller en anden tilstand, som rummer sleep-tilstandens funktionalitet, og som ikke overskrider de gældende krav til effektforbrug i sleep-tilstand.

2.2. Effektforbruget i sleep-tilstand må højst være 5,00 W for desktopcomputere og integrerede desktopcomputere og 3,00 W for bærbare computere.

2.3. Desktopcomputere og integrerede desktopcomputere, hvis effektforbrug i tomgang er mindre end eller lig med 10,00 W, pålægges ikke at have en »discrete system sleep«-tilstand.

2.4. Hvis et produkt markedsføres med en aktiveret WOL-funktionalitet i sleep-tilstand:

a) kan et merforbrug på 0,70 W indregnes

b) det prøves med WOL-funktionaliteten aktiveret henholdsvis deaktiveret og skal opfylde begge krav.

2.5. Markedsføres et produkt uden Ethernetfunktionalitet, skal det prøves, uden at WOL er aktiveret.

3. LAVESTE EFFEKTFORBRUGSTILSTAND

Desktopcomputer, integreret desktopcomputer og bærbar computer

3. **Fra forordningens ikrafttræden**

3.1. Effektforbruget i den laveste effektforbrugstilstand må ikke overstige 0,50 W.

3.2. Et produkt skal være udstyret med en effektforbrugstilstand, som ikke overskrider de gældende krav til den laveste effektforbrugstilstand, når det er tilsluttet elnettet.

3.3. Hvis et produkt markedsføres med informations- eller statusvisning, kan et merforbrug på 0,50 W indregnes.

▼B

	4. **SLUKKET TILSTAND**
Desktopcomputer, integreret desktopcomputer og bærbar computer	4. **Fra den 1. juli 2014** 4.1. Effektforbruget i slukket tilstand må ikke overstige 1,00 W. 4.2. Et produkt skal være udstyret med en slukket tilstand og/eller en anden tilstand, som ikke overskrider de gældende krav til effektforbrug i slukket tilstand, når det er tilsluttet elnettet. 4.3. Hvis et produkt markedsføres med en aktiveret WOL-funktionalitet i slukket tilstand: a) kan et merforbrug på 0,70 W indregnes b) det prøves med WOL-funktionaliteten aktiveret henholdsvis deaktiveret og skal opfylde begge krav. 4.4. Markedsføres et produkt uden Ethernetfunktionalitet, skal det prøves, uden at WOL er aktiveret.
	5. **INDBYGGEDE STRØMFORSYNINGERS EFFEKTIVITET**
Desktopcomputer, integreret desktopcomputer, stationær tynd klient, arbejdsstation og hjemmeserver	5.1. **Fra den 1. juli 2014** Alle computeres indbyggede strømforsyninger skal mindst have: a) en effektivitet på 85 % ved 50 % af den nominelle udgangseffekt b) 82 % ved henholdsvis 20 % og 100 % af den nominelle udgangseffekt c) en effektfaktor = 0,9 ved 100 % af den nominelle udgangseffekt. Indbyggede strømforsyninger med en maksimal nominel udgangseffekt på under 75 W er fritaget for kravet til effektfaktor.
Computerservere	5.2. **Fra den 1. juli 2014** 5.2.1. Alle multi-output (AC-DC) strømforsyninger skal mindst have: a) en effektivitet på 85 % ved 50 % af den nominelle udgangseffekt b) en effektivitet på 82 % ved henholdsvis 20 % og 100 % af den nominelle udgangseffekt 5.2.2. Alle multi-output (AC-DC) strømforsyninger skal mindst have: a) en effektfaktor på 0,8 ved 20 % af den nominelle udgangseffekt b) en effektfaktor på 0,9 ved 50 % af den nominelle udgangseffekt c) en effektfaktor på 0,95 ved 100 % af den nominelle udgangseffekt. 5.2.3. Alle single-output (AC-DC) strømforsyninger med en nominel effekt på højst 500 W skal mindst have: a) en effektivitet på 70 % ved 10 % af den nominelle udgangseffekt b) en effektivitet på 82 % ved 20 % af den nominelle udgangseffekt c) en effektivitet på 89 % ved 50 % af den nominelle udgangseffekt d) en effektivitet på 85 % ved 100 % af den nominelle udgangseffekt.

▼B

	5.2.4. Alle single-output (AC-DC) strømforsyninger med en nominel effekt på højst 500 W skal mindst have: a) en effektfaktor på 0,8 ved 20 % af den nominelle udgangseffekt b) en effektfaktor på 0,9 ved 50 % af den nominelle udgangseffekt c) en effektfaktor på 0,95 ved 100 % af den nominelle udgangseffekt. 5.2.5. Alle single-output (AC-DC) strømforsyninger med en nominel effekt på mere end 500 W, men ikke over 1 000 W, skal mindst have: a) en effektivitet på 75 % ved 10 % af den nominelle udgangseffekt b) en effektivitet på 85 % ved henholdsvis 20 % og 100 % af den nominelle udgangseffekt c) en effektivitet på 89 % ved 50 % af den nominelle udgangseffekt. 5.2.6. Alle single-output (AC-DC) strømforsyninger med en nominel effekt på mere end 500 W, men ikke over 1 000 W, skal mindst have: a) en effektfaktor på 0,65 ved 10 % af den nominelle udgangseffekt b) en effektfaktor på 0,8 ved 20 % af den nominelle udgangseffekt c) en effektfaktor på 0,9 ved 50 % af den nominelle udgangseffekt d) en effektfaktor på 0,95 ved 100 % af den nominelle udgangseffekt. 5.2.7. Alle single-output (AC-DC) strømforsyninger med en nominel effekt på mere end 1 000 W skal mindst have: a) en effektivitet på 80 % ved 10 % af den nominelle udgangseffekt b) en effektivitet på 88 % ved henholdsvis 20 % og 100 % af den nominelle udgangseffekt c) en effektivitet på 92 % ved 50 % af den nominelle udgangseffekt. 5.2.8. Alle single-output (AC-DC) strømforsyninger med en nominel effekt på mere end 1 000 W skal mindst have: a) en effektfaktor på 0,8 ved 10 % af den nominelle udgangseffekt b) en effektfaktor på 0,9 ved 20 % af den nominelle udgangseffekt c) en effektfaktor på 0,9 ved 50 % af den nominelle udgangseffekt d) en effektfaktor på 0,95 ved 100 % af den nominelle udgangseffekt.

▼C1

6. **AKTIVERING AF EFFEKTFORBRUGSSTYRING**

▼B

Desktopcomputer, integreret desktopcomputer og bærbar computer	6.1. **Fra forordningens ikrafttræden** Computeren skal være udstyret med en effektforbrugsstyringsfunktion eller en lignende funktion, som, når computeren ikke yder den primære funktion, eller når andre energiforbrugende produkter ikke afhænger af dens funktioner, automatisk sætter computeren i en energibesparende tilstand med et lavere effektforbrug end det gældende krav til effektforbrug i sleep-tilstand.

▼B

	6.2. **Fra den 1. juli 2014** ►M1 6.2.1. Computere skal nedsætte hastigheden på aktive 1 gigabit pr. sekund (GB/s) eller højere ethernetforbindelser, når de skifter til sleep-tilstand eller en off-with-WOL tilstand. ◄ 6.2.2. I sleep-tilstand bør responsen på »aktiveringshændelser«, f.eks. via netværksforbindelser eller enheder koblet til brugergrænsefladen ske med en reaktionstid på højst 5 sekunder fra aktiveringshændelsen påbegyndes, til computeren er fuldt brugbar inklusive skærmbilledvisning. 6.2.3. Computeren skal markedsføres med skærmens standbyfunktion indstillet til aktivering efter 10 minutter uden brugeraktivitet. 6.2.4. En computer med Ethernetfunktionalitet skal kunne aktivere og deaktivere en WOL-funktion, når en sådan forefindes, i sleep-tilstand. En computer med Ethernetfunktionalitet skal kunne aktivere og deaktivere en WOL-funktion i slukket tilstand, såfremt WOL understøttes i slukket tilstand. 6.2.5. Hvis der forefindes en særskilt sleep-tilstand eller en anden tilstand, der rummer sleep-tilstandens funktionalitet, skal denne tilstand være indstillet til aktivering senest efter 30 minutter uden brugeraktivitet. Denne effektforbrugsstyringsfunktion skal være aktiveret, før produktet markedsføres. 6.2.6. Brugerne skal let kunne aktivere og deaktivere trådløse netværksforbindelser, og det skal tydeligt angives over for brugerne med et symbol, lys eller tilsvarende, når trådløse netværksforbindelser er blevet aktiveret eller deaktiveret.

7. **OPLYSNINGER, SOM PRODUCENTERNE SKAL STILLE TIL RÅDIGHED**

Desktopcomputer, integreret desktopcomputer og bærbar computer	7.1. **Fra den 1. juli 2014** 7.1.1. Producenterne stiller følgende oplysninger til rådighed for offentligheden i den tekniske dokumentation og på websteder med fri adgang: a) produkttype og -kategori som defineret i artikel 2 (én og kun én kategori) b) fabrikantens navn, registreret ►C1 firmanavn ◄ eller registreret varemærke og kontaktadresse. c) produktmodelnummer d) produktionsår e) E_{TEC}-værdi (kWh) og funktionsbetingede justeringer, som kan indregnes, når alle diskrete grafikkort (dGfx) er deaktiveret, og hvis systemet prøves med omskifteligt grafikkort-tilstanden med ►C1 UMA aktiveret for skærmen ◄ f) E_{TEC}-værdi (kWh) og indregnede funktionsbetingede justeringer, når alle diskrete grafikkort (dGfx) er aktiveret g) effektforbrug i tomgang (W) h) effektforbrug i sleep-tilstand (W) i) effektforbrug i sleep-tilstand med WOL aktiveret (W) (når WOL er aktiveret) j) effektforbrug i slukket tilstand (W) k) effektforbrug i slukket tilstand med WOL aktiveret (W) (når WOL er aktiveret) l) den indbyggede strømforsynings effektivitet ved 10 %, 20 %, 50 % og 100 % af den nominelle udgangseffekt

▼B

	m) den eksterne strømforsynings effektivitet n) computerens støjniveau (det oplyste A-vægtede lydeffektniveau) o) det mindste antal opladningscykler, som batterierne ►C1 kan holde til ◄ (gælder kun for bærbare computere) p) den målemetode, der er anvendt til at bestemme data i litra e) til o) q) hvilken sekvens af skridt der tages for at opnå stabilitet i effektforbruget r) beskrivelse af, hvordan sleep-tilstand og/eller slukket tilstand blev valgt eller programmeret s) sekvens af de handlinger, der skal gennemføres for at nå den tilstand, hvor udstyret automatisk skifter til sleep-tilstand og/eller slukket tilstand t) varigheden af tomgangstilstanden, før computeren automatisk går i sleep-tilstand eller en anden tilstand, der ikke overskrider de gældende krav til effektforbrug i sleep-tilstanden u) det tidsrum uden brugeraktivitet, hvorefter computeren automatisk skifter til en energibesparende tilstand, som har ►C1 et lavere effektforbrug ◄ end sleep-tilstanden v) det tidsrum uden brugeraktivitet, hvorefter skærmen er indstillet til at aktivere sleep-tilstanden w) oplysning af brugerne om effektforbrugsstyringsfunktionens potentiale for energibesparelser x) oplysning af brugerne om, hvordan effektforbrugsstyringsfunktionen kan aktiveres y) for produkter med en indbygget skærm, der indeholder kviksølv, angives det samlede kviksølvindhold som X,X mg z) testparametre for målingerne: — testspænding i volt og frekvens i hertz — total harmonisk forvrængning i elforsyningssystemet — information om og dokumentation af den instrumentering, den opsætning og de kredsløb, der er brugt til elektrisk prøvning. 7.1.2. Markedsføres en produktmodel i flere konfigurationer, afgives de produktoplysninger, der kræves i henhold til punkt 7.1.1, én gang pr. produktkategori (jf. definitionen i artikel 2) for den mest effektforbrugende konfiguration inden for samme produktkategori. En liste over alle modelkonfigurationer, der er repræsenteret ved den model, for hvilke oplysningerne afgives, skal indgå i de afgivne oplysninger.
Bærbar computer	7.2. **Fra den 1. juli 2014** Hvis den bærbare computer drives af et eller flere batterier, som ikke kan udskiftes af ikke-erhvervsmæssige brugere, stiller producenterne foruden de oplysninger, der er anført i punkt 7.1, følgende oplysninger til rådighed for offentligheden i den tekniske dokumentation, på websteder med fri adgang og på den bærbare computers ydre emballage »Brugeren kan ikke uden videre udskifte batteriet/batterierne i dette produkt«. Oplysningerne på den bærbare computers ydre emballage skal være klart synlige, letlæselige og være affattet på alle de officielle sprog i det land, hvor produktet markedsføres.

▼B

Arbejdsstation, mobil arbejdsstation, stationær tynd klient, hjemmeserver og computerserver	7.3. **Fra den 1. juli 2014** 7.3.1. Producenterne stiller følgende oplysninger til rådighed for offentligheden i den tekniske dokumentation og på websteder med fri adgang: a) produkttype som defineret i artikel 2 (én og kun én kategori) b) fabrikantens navn, registreret firmabetegnelse eller registreret varemærke og kontaktadresse. c) produktmodelnummer d) produktionsår e) den indbyggede/eksterne strømforsynings effektivitet f) testparametre for målingerne: — testspænding i volt og frekvens i hertz — total harmonisk forvrængning i elforsyningssystemet — information om og dokumentation af den instrumentering, den opsætning og de kredsløb, der er brugt til elektrisk prøvning. g) maksimal effekt (W) h) effektforbrug i tomgang (W) i) effektforbrug i sleep-tilstand (W) j) effektforbrug i slukket tilstand (W) k) computerens støjniveau (det oplyste A-vægtede lydeffektniveau) l) den målemetode, der er anvendt til at bestemme data i litra e) til k) 7.3.2. Markedsføres en produktmodel i flere konfigurationer, afgives de produktoplysninger, der kræves i henhold til punkt 7.3.1, én gang pr. produktkategori (jf. definitionen i artikel 2) for den mest effektforbrugende konfiguration inden for samme produktkategori. En liste over alle modelkonfigurationer, der er repræsenteret ved den model, for hvilke oplysningerne afgives, skal indgå i de afgivne oplysninger.

▼M1

BILAG III

Målinger og markedstilsynsmyndighedernes verifikation af produktets opfyldelse af kravene

De i dette bilag anførte måletolerancer gælder kun for medlemsstaternes myndigheders verifikation af de målte parametre; producenten eller importøren må ikke benytte dem som en tilladt tolerance, når værdierne i den tekniske dokumentation fastsættes, eller til at fortolke disse værdier med henblik på at opnå overensstemmelse eller på nogen måde formidle en bedre præstation.

1. MÅLINGER

Med henblik på at opfylde og kontrollere opfyldelsen af de gældende krav i denne forordning foretages der målinger og beregninger under anvendelse af harmoniserede standarder, hvis referencenumre er offentliggjort i *Den Europæiske Unions Tidende*, eller andre pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder, som bygger på de mest avancerede alment anerkendte metoder, og som fører til resultater med lille usikkerhed.

Computere, der markedsføres uden et operativsystem, som understøtter ACPI-systemet (Advanced Configuration and Power Interface system) eller lignende, skal testes med et operativsystem, som understøtter ACPI (eller tilsvarende).

2. MARKEDSTILSYNSMYNDIGHEDERNES VERIFIKATION AF PRODUKTETS OPFYLDELSE AF KRAVENE

Når det skal kontrolleres, at en produktmodel opfylder kravene i bilag II til denne forordning i henhold til artikel 3, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF, skal medlemsstaternes myndigheder med hensyn til kravene i dette bilag anvende følgende procedure:

1) Medlemsstaternes myndigheder kontrollerer én enhed af modellen eller modelkonfigurationen.

2) Modellen eller modelkonfigurationen anses for at være i overensstemmelse med de relevante krav, hvis:

a) værdierne i den tekniske dokumentation i henhold til punkt 2 i bilag IV til direktiv 2009/125/EF (oplyste værdier) og, hvor det er relevant, de værdier, der anvendes til at beregne disse værdier, ikke er mere favorable for producenten eller importøren end resultaterne af de tilsvarende målinger, som udføres i henhold til samme punkts litra g), og

b) de oplyste værdier opfylder alle krav, der er fastsat i denne forordning, og alle krævede produktoplysninger, som offentliggøres af producenten eller importøren, ikke indeholder værdier, som er mere favorable for producenten eller importøren end de oplyste værdier, og

c) de fundne værdier (værdierne af de relevante parametre, som målt under tests, og de værdier, der beregnes ud fra disse målinger), når medlemsstaternes myndigheder tester én enhed af modellen, eller modelkonfigurationen i henhold til del 3-5 i dette bilag, overholder de respektive måletolerancer, som fremgår af del 3 og 4 i dette bilag, og enheden opfylder kravene til aktivering af strømstyring, som fremgår af del 5 i dette bilag.

3) Hvis de resultater, der nævnes i punkt 2, litra a) eller b), ikke opnås, anses modellen og alle de modelkonfigurationer, som er omfattet af de samme produktoplysninger (i henhold til bilag II, punkt 7.1.2 og 7.3.2) for ikke at opfylde kravene i denne forordning.

▼M1

4) Hvis det resultat, der nævnes i punkt 2, litra c), ikke opnås, skal medlemsstaternes myndigheder teste yderligere tre enheder af samme model eller en eller flere modelkonfigurationer, som er omfattet af de samme produktoplysninger (i henhold til bilag II, punkt 7.1.2 og 7.3.2).

5) Modellen eller modelkonfigurationen anses for at opfylde de gældende krav, hvis den aritmetiske middelværdi af de fundne værdier for de tre enheder overholder de respektive tolerancer i del 3 og 4 i dette bilag, og hvis enhederne alle opfylder kravene til aktivering af strømstyrke, som fremgår af del 5 i dette bilag.

6) Hvis det resultat, der nævnes i punkt 5 ikke opnås, anses modellen og alle de modelkonfigurationer, som er omfattet af de samme produktoplysninger (i henhold til bilag II, punkt 7.1.2 og 7.3.2) for ikke at opfylde kravene i denne forordning.

7) Medlemsstaternes myndigheder fremsender straks alle relevante oplysninger til myndighederne i de andre medlemsstater og til Kommissionen, når der træffes beslutning om, at modellen ikke opfylder kravene i punkt 3 og 6.

Medlemsstaternes myndigheder benytter måle- og beregningsmetoderne i dette bilag.

Medlemsstaternes myndigheder anvender kun de måletolerancer, som fremgår af del 3 og 4 i dette bilag, og anvender kun proceduren i punkt 1-7 i forbindelse med de krav, der er omhandlet i nærværende bilag. Der anvendes ingen andre tolerancer.

3. E_{TEC}, SLEEP-TILSTAND, SLUKKET TILSTAND OG LAVESTE EFFEKTFORBRUGSTILSTAND:

1) Overstiger effektforbruget 1,00 W, eller medfører energibehovet målt i TEC et energibehov, der overstiger 1,00 W i mindst én effektforbrugende tilstand, anses modelkonfigurationen for at stemme overens med de gældende krav i bilag II, punkt 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2 og 2.3, hvis testresultaterne ikke overstiger de respektive måletolerancer som angivet i nedenstående tabel.

Måletolerancer for krav til effektforbrug på over 1,00 W

Anførte krav	Måletolerancer
Bilag II, punkt 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 og 2.3	Den fundne værdi må ikke overstige den oplyste værdi med mere end 7 %.
Bilag, II, punkt 2.2 (med og uden det merforbrug, som fremgår af punkt 2.4)	Den fundne værdi må ikke overstige den oplyste værdi med mere end 7 %.

Det i bilag II, punkt 2.4, omhandlede merforbrug kan føjes til kravet i punkt 2.2, hvis modelkonfigurationen markedsføres med WOL-funktionaliteten aktiveret i sleep-tilstand. Modelkonfigurationen bør prøves med WOL-funktionaliteten aktiveret henholdsvis deaktiveret og bør opfylde begge krav. En modelkonfiguration, der markedsføres uden ethernetfunktionalitet, skal prøves med WOL deaktiveret.

2) Ved et effektforbrug på op til og med 1,00 W, anses modelkonfigurationen for at stemme overens med de gældende krav i bilag II, punkt 3.1 og 4.1, hvis testresultaterne ikke overstiger de respektive måletolerancer som angivet i nedenstående tabel.

▼M1

Måletolerancer for krav til effektforbrug på op til og med 1,00 W

Anførte krav	Måletolerancer
Bilag II, punkt 3.1 (med og uden det merforbrug, som fremgår af punkt 3.3).	Den fundne værdi må ikke overstige den oplyste værdi med mere end 0,10 W.
Bilag II, punkt 4.1 (med og uden det merforbrug, som fremgår af punkt 4.3).	Den fundne værdi må ikke overstige den oplyste værdi med mere end 0,10 W.

Det i bilag II, punkt 3.3, omhandlede merforbrug kan føjes til kravet i punkt 3.1, hvis modelkonfigurationen markedsføres med »informations- eller statusvisning«.

Det i bilag II, punkt 4.3, omhandlede merforbrug kan føjes til kravet i punkt 4.1, hvis modelkonfigurationen markedsføres med en aktiveret WOL-funktionalitet i slukket tilstand. Modelkonfigurationen bør prøves med WOL-funktionaliteten aktiveret henholdsvis deaktiveret og bør opfylde begge krav. En modelkonfiguration, der markedsføres uden ethernetfunktionalitet, skal prøves med WOL deaktiveret.

4. DEN INDBYGGEDE STRØMFORSYNINGS EFFEKTIVITET

Modellen anses for at opfylde de gældende krav i bilag II, punkt 5, hvis testresultaterne ikke overstiger de respektive måletolerancer som angivet i nedenstående tabel.

Måletolerancer for indbyggede strømforsyningers effektivitet

Anførte krav	Måletolerancer
Den aritmetiske middelværdi af effektiviteten ved belastningerne som defineret i bilag II ligger under de gældende krav til den gennemsnitlige effektivitet i aktiv tilstand.	Den fundne værdi må ikke være mere end 2 % mindre end den oplyste værdi.
Den aritmetiske middelværdi af effektfaktoren som defineret i bilag II ligger under de gældende krav til den gennemsnitlige effektfaktor.	Den fundne værdi må ikke være mere end 10 % mindre end den oplyste værdi.

5. AKTIVERING AF EFFEKTFORBRUGSSTYRING

Når medlemsstaternes myndigheder kontrollerer, om kravene i bilag II, punkt 6.1, er opfyldt, skal de anvende den gældende procedure til måling af effektforbruget, efter at effektforbrugsstyringsfunktionen eller en lignende funktion har skiftet udstyret til den relevante effektforbrugende tilstand.

Ved kontrol af opfyldelsen af kravene i bilag II, punkt 6.2.1-6.2.6, anses modelkonfigurationen for at opfylde de gældende krav, der er fastsat i:

— punkt 6.2.1, hvis hastigheden på aktive 1 gigabit pr. sekund (GB/s) ethernetforbindelser eller højere reduceres, når en desktopcomputer, integreret desktopcomputer eller bærbar computer skifter til sleep-tilstand eller off-with-WOL tilstand

▼**M1**

— punkt 6.2.2, hvis en desktopcomputer, integreret desktopcomputer eller bærbar computer er fuldt brugsklar, inklusive skærmbilledvisning på tilsluttede enheder, med en reaktionstid på højst 5 sekunder fra aktiveringshændelsen påbegyndes i sleep-tilstand

— punkt 6.2.3, hvis en skærm, som er tilsluttet en desktopcomputer, integreret desktopcomputer eller bærbar computer, skifter til sleep-tilstand senest efter 10 minutter uden brugeraktivitet

— punkt 6.2.4, hvis en WOL-funktion i sleep-tilstand og slukket tilstand kan aktiveres og deaktiveres

— punkt 6.2.5, hvis en desktopcomputer, integreret desktopcomputer eller bærbar computer skifter til sleep-tilstand senest efter 30 minutter uden brugeraktivitet

— punkt 6.2.6, hvis brugerne nemt kan aktivere og deaktivere alle trådløse netværksforbindelser, og det tydeligt angives over for brugerne med et symbol, lys eller tilsvarende, når trådløse netværksforbindelser er blevet aktiveret eller deaktiveret.

▼B

BILAG IV

Vejledende referenceværdier

Der er fastlagt følgende vejledende referenceværdier med henblik på del 3, punkt 2, i bilag I til direktiv 2009/125/EF.

De bygger på den bedste tilgængelige teknologi på tidspunktet, hvor denne forordning er udarbejdet:

Den bedste ydeevne blandt computere på markedet pt. er følgende:

— E_{TEC} varierer efter kategori — se tabel nedenfor

— Sleep-tilstand 0,4 W

— Slukket tilstand 0,0 W.

Tabel

E_{TEC} bedste ydeevne pt.

		E_{TEC} (kWh/år) (1)
Desktopcomputer og integreret desktopcomputer	Kategori A	33,4
	Kategori B	28,7
	Kategori C	75,8
	Kategori D	63,5
Bærbar computer	Kategori A	10,9
	Kategori B	18,1
	Kategori C	26,3

(1) Nyeste data pr. 20. marts 2012.