

## KOMMISSIONENS FÖRORDNING (EU) nr 617/2013

av den 26 juni 2013

## om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG vad gäller krav på ekodesign för datorer och datorserverar

(Text av betydelse för EES)

EUROPEISKA KOMMISSIONEN HAR ANTAGIT DENNA FÖRORDNING

med beaktande av fördraget om Europeiska unionens funktionsätt,

med beaktande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG av den 21 oktober 2009 om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter <sup>(1)</sup>, särskilt artikel 15.1,

efter att ha hört det samrådsforum som avses i artikel 18 i direktiv 2009/125/EG, och

av följande skäl:

- (1) Enligt direktiv 2009/125/EG ska kommissionen fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter som står för en betydande försäljnings- och handelsvolym och har betydande miljöpåverkan och betydande potential för förbättring när det gäller miljöpåverkan utan att det medför orimliga kostnader.
- (2) Enligt artikel 16.2 a i direktiv 2009/125/EG ska kommissionen om så är lämpligt, och efter att ha hört samrådsforumet, införa en genomförandeåtgärd för kontorsutrustning i enlighet med förfarandet i artikel 19.3 och kriterierna i artikel 15.
- (3) Kommissionen har gjort en förstudie för att analysera datorers tekniska, miljörelaterade och ekonomiska aspekter. I studien medverkade berörda aktörer och intressenter från unionen och tredjeländer, och studiens resultat offentliggjordes.
- (4) Förstudien visade att potentialen för kostnadseffektiva förbättringar av datorers elförbrukning för perioden 2011–2020 uppgick till omkring 93 TWh (motsvarande 43 miljoner ton koldioxidutsläpp) och till 12,5–16,3 TWh under 2020 (motsvarande 5,0–6,5 miljoner ton koldioxidutsläpp). Datorer utgör således en produktgrupp där krav på ekodesign bör fastställas.
- (5) Eftersom en stor del av potentialen för energibesparingar hos stationära tunna klienter, arbetsstationer, enkla serverar och datorserverar är knutna till effektiviteten i deras

interna nätaggregat och eftersom de tekniska specifikationerna för de interna nätaggregaten i dessa produkter liknar dem för stationära datorer och stationära datorer med integrerad bildskärm, bör bestämmelserna om interna nätaggregats effektivitet i denna förordning också gälla den förstnämnda gruppen av produkter. Andra aspekter av miljöprestandan hos stationära tunna klienter, arbetsstationer, rörliga arbetsstationer, enkla serverar och datorserverar skulle dock kunna behandlas i en mer specifik åtgärd för genomförande av direktiv 2009/125/EG.

- (6) Bildskärmar har särskilda egenskaper och bör följaktligen inte omfattas av denna förordning. Med tanke på deras betydande miljöpåverkan och potential för förbättringar skulle de dock kunna behandlas i en annan åtgärd för genomförande av direktiv 2009/125/EG och/eller Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/30/EU av den 19 maj 2010 om märkning och standardiserad produktinformation som anger energirelaterade produkters användning av energi och andra resurser <sup>(2)</sup>.
- (7) Kraven på ekodesign bör inte ha betydande negativ inverkan på en produkts funktionalitet eller för konsumenterna, särskilt när det gäller produktens prisvärdhet och livscykelkostnader och industrins konkurrenskraft. Vidare bör kraven inte påtvinga tillverkare teknik med begränsad tillgänglighet eller överdrivet höga administrativa kostnader och inte heller bör de negativt inverka på hälsa, säkerhet och miljö.
- (8) Datorers energieffektivitet bör förbättras genom att man använder befintlig, kostnadseffektiv teknik som inte har begränsad tillgänglighet och som kan minska de sammanlagda kostnaderna för att köpa och använda datorer och datorserverar.
- (9) Kraven på ekodesign bör införas gradvis så att tillverkarna får en tillräcklig tidsfrist för att anpassa de produkter som omfattas av denna förordning. Tidtabellen bör vara sådan att negativa effekter på utbudet av datorer undviks och att kostnaderna för tillverkarna, särskilt små och medelstora företag, beaktas, samtidigt som denna förordnings mål nås så snabbt som möjligt.
- (10) Denna förordning bör ses över senast tre och ett halvt år efter det att den trätt i kraft.

<sup>(1)</sup> EUT L 285, 31.10.2009, s. 10.

<sup>(2)</sup> EUT L 153, 18.6.2010, s. 1.

- (11) Datorers energieffektivitet bör fastställas med hjälp av tillförlitliga, exakta och reproducerbara mätmetoder som beaktar den mest moderna tekniken, inklusive tillgängliga harmoniserade standarder som fastställts i enlighet med tillämplig europeisk standardiseringslagstiftning <sup>(1)</sup>.
- (12) Eftersom kraven på ekodesign för elektriska och elektroniska hushålls- och kontorsprodukters elförbrukning i standby- och frånläge inte till fullo lämpar sig för datorer bör kraven i kommissionens förordning (EG) nr 1275/2008 av den 17 december 2008 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2005/32/EG om krav på ekodesign för elektriska och elektroniska hushålls- och kontorsprodukters elförbrukning i standby- och frånläge <sup>(2)</sup> inte tillämpas på datorer. Följaktligen bör särskilda krav för energistyrning av datorer och deras viloläge, frånläge och lägsta energiläge fastställas i denna förordning, och förordning (EG) nr 1275/2008 ändras i enlighet med detta.
- (13) Även om datorer inte omfattas av förordning (EG) nr 1275/2008 ska bestämmelserna i kommissionens förordning (EG) nr 278/2009 av den 6 april 2009 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2005/32/EG när det gäller krav på ekodesign för externa nättaggregats elförbrukning vid noll-last och deras genomsnittliga verkningsgrad <sup>(3)</sup> tillämpas på externa nättaggregat som släpps ut på marknaden tillsammans med datorer.
- (14) I enlighet med artikel 8 i direktiv 2009/125/EG bör denna förordning ange tillämpliga förfaranden för bedömning av överensstämmelse.
- (15) För att underlätta kontroller av överensstämmelse bör tillverkare anmodas att i den tekniska dokumentation som avses i bilagorna IV och V till direktiv 2009/125/EG tillhandahålla sådana uppgifter som har samband med kraven i denna förordning.
- (16) För att säkerställa sund konkurrens och att potentiella planerade energibesparingar uppnås samt att konsumenterna får tillförlitlig information om produkters energiprestanda, bör denna förordning klargöra att de toleranser som anges för de nationella marknadskontrollmyndigheternas fysiska tester för att fastställa om en specifik modell av en energirelaterad produkt uppfyller kraven i denna förordning inte får utnyttjas av tillverkarna för att få utrymme för att deklarerat en mer gynnsam prestanda för modellen än vad som kan motiveras utifrån de mätningar och beräkningar som anges i den tekniska dokumentationen för produkten.
- (17) Riktmärken för nu tillgängliga produkter med hög energieffektivitet bör identifieras. Detta bidrar till att information är allmänt tillgänglig och lättåtkomlig, särskilt för små och medelstora företag, och kommer att ytterligare underlätta integreringen av den bästa designtekniken och utvecklingen av mer effektiva produkter för att minska energiförbrukningen.
- (18) De åtgärder som föreskrivs i denna förordning är förenliga med yttrandet från den kommitté som inrättats enligt artikel 19.1 i direktiv 2009/125/EG.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

#### Artikel 1

#### Syfte och tillämpningsområde

- I denna förordning fastställs krav på ekodesign för datorer och datorservrar som släpps ut på marknaden.
- Denna förordning ska tillämpas på följande produkter som kan få kraft direkt från elnätet (AC), inklusive via ett externt eller internt nättaggregat.
  - Stationära datorer.
  - Stationära datorer med integrerad bildskärm.
  - Bärbara datorer (inklusive datorplattor, pekplattor och rörliga tunna klienter).
  - Stationära tunna klienter.
  - Arbetsstationer.
  - Rörliga arbetsstationer.
  - Enkla servrar.
  - Datorservrar.
- Denna förordning ska inte tillämpas på följande produktgrupper:
  - Bladsystem och bladkomponenter.
  - Serverutrustning.
  - Flernodsservrar.
  - Datorservrar med fler än fyra processorsocklar.
  - Spelkonsoler.
  - Dockstationer.

<sup>(1)</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 98/34/EG av den 22 juni 1998 om ett informationsförfarande beträffande tekniska standarder och föreskrifter och beträffande föreskrifter för informations samhällens tjänster (EGT L 204, 21.7.1998, s. 37).

<sup>(2)</sup> EUT L 339, 18.12.2008, s. 45.

<sup>(3)</sup> EUT L 93, 7.4.2009, s. 3.

## Artikel 2

## Definitioner

I denna förordning gäller följande definitioner:

1. *dator*: en enhet som utför logiska operationer och behandlar uppgifter, som kan användas tillsammans med inenheter och visa utdata på en bildskärm och som normalt innefattar en centralprocessor (CPU) för utförande av operationer. Om ingen centralprocessor finns måste enheten fungera som en klientsluss till en datorserver som agerar som databehandlingsenhet.
2. *datorserver*: en produkt som utför datoroperationer och tillhandahåller tjänster och förvaltar resurser i nät för klientenheter, t.ex. stationära datorer, bärbara datorer, stationära tunna klienter, IP-telefoner eller andra datorserverar. Datorserverar släpps vanligen ut på marknaden för användning i datacentraler och kontors- eller företagsmiljöer. Åtkomst till en datorserver sker i första hand via nätverksanslutningar och inte via direkta inenheter, som ett tangentbord eller en mus.

Datorserverar har följande egenskaper:

- a) De är utformade för att stödja operativsystem (OS) för datorserverar och/eller virtuella maskinhanteringssystem och är inriktade på att köra företagsapplikationer som installerats av användare.
  - b) De stöder felkorrigerande kod (ECC) och/eller buffrat minne (inbegripet buffrade DIMM-minnesmoduler och "buffered on board"-konfigurationer).
  - c) De släpps ut på marknaden tillsammans med ett eller flera växel-/likströmsnätaggregat.
  - d) Samtliga processorer har tillgång till ett delat systemminne och är oberoende av varandra synliga för ett enda operativsystem eller virtuellt maskinhanteringssystem.
3. *externt nätaggregat*: en enhet som har följande egenskaper:
- a) Den är konstruerad för att omvandla växelström från elnätet till likström eller växelström med lägre spänning.
  - b) Den kan bara omvandla likström eller växelström till en utspänning i taget.
  - c) Den är avsedd att användas med en separat enhet som utgör den primära lasten.
  - d) Den är innesluten i ett separat hölje som är skilt från den enhet som utgör den primära lasten.
  - e) Den är ansluten till den enhet som utgör den primära lasten genom en löstagbar eller fast elektrisk anslutning av han-/hontyp, kabel, sladd eller annan ledning.

f) Dess uteffekt enligt märkskylten är högst 250 watt.

4. *internt nätaggregat*: en komponent som är utformad för att omvandla växelström från elnätet till likström för att ge kraft åt en dator eller datorserver och som har följande egenskaper:
- a) Det är inneslutet i datorns eller datorserverns hölje men åtskilt från datorns eller datorserverns moderkort.
  - b) Det ansluts till nätet genom en enda kabel utan någon mellanliggande krets mellan nätaggregatet och elnätet.
  - c) Samtliga strömanslutningar från nätaggregatet till datorns eller datorserverns komponenter är inneslutna i datorns hölje, med undantag av en likströmsanslutning till bildskärmen i en stationär dator med integrerad bildskärm.

Interna likspänningsomvandlare som används för att omvandla en likströmsspänning från ett externt nätaggregat till flera likströmsspänningar som ska användas av datorn eller datorservern ska inte anses vara interna nätaggregat.

5. *stationär dator*: en dator vars huvudenhet är avsedd att befinna sig på en permanent plats och som inte är utformad för att vara bärbar utan för att användas med en extern bildskärm och extern kringutrustning, t.ex. ett tangentbord och en mus.

För tillämpning av denna förordning anges följande kategorier av stationära datorer:

- a) Stationär dator enligt kategori A: en stationär dator som inte motsvarar definitionen av en stationär dator enligt kategori B, C eller D.
- b) Stationär dator enligt kategori B: en stationär dator som har
  - (i) två fysiska kärnor i centralprocessorn, och
  - (ii) minst två gigabyte (GB) systemminne.
- c) Stationär dator enligt kategori C: en stationär dator som
  - (i) har tre eller fler fysiska kärnor i centralprocessorn, och
  - (ii) har konfigurerats med
    - minst två gigabyte (GB) systemminne, och/eller
    - ett diskret grafikkort (dGfx).
- d) Stationär dator enligt kategori D: en stationär dator som
  - (i) har minst fyra fysiska kärnor i centralprocessorn, och

- (ii) har konfigurerats med
- minst fyra gigabyte (GB) systemminne, och/eller
  - ett diskret grafikkort (dGfx) som motsvarar klassificeringen enligt G3 (med rambuffert – databredd > 128 bitar), G4, G5, G6 eller G7.
6. *stationär dator med integrerad bildskärm*: ett system där dator och bildskärm fungerar som en gemensam enhet med växelströmförsörjning genom en enda kabel. En stationär dator med integrerad bildskärm är utformad antingen som 1) en produkt där bildskärmen och datorn sammanbyggs i en enda enhet eller som 2) en produkt där bildskärmen är fristående från datorn och ansluten till dess huvudchassi genom en likströmssladd. En stationär dator med integrerad bildskärm är avsedd att befinna sig på en permanent plats och är inte utformad för att vara bärbar. Den är inte i första hand utformad för att visa och ta emot audiovisuella signaler.

För tillämpning av denna förordning anges följande kategorier av stationära datorer med integrerad bildskärm:

- a) Stationär dator med integrerad bildskärm enligt kategori A: en stationär dator med integrerad bildskärm som inte motsvarar definitionen av en stationär dator med integrerad bildskärm enligt kategori B, C eller D.
- b) Stationär dator med integrerad bildskärm enligt kategori B: en stationär dator med integrerad bildskärm som har
- (i) två fysiska kärnor i centralprocessorn, och
- (ii) minst två gigabyte (GB) systemminne.
- c) Stationär dator med integrerad bildskärm enligt kategori C: en stationär dator med integrerad bildskärm som
- (i) har tre eller fler fysiska kärnor i centralprocessorn, och
- (ii) har konfigurerats med
- minst två gigabyte (GB) systemminne, och/eller
  - ett diskret grafikkort (dGfx).
- d) Stationär dator med integrerad bildskärm enligt kategori D: en stationär dator med integrerad bildskärm som
- (i) har minst fyra fysiska kärnor i centralprocessorn, och
- (ii) har konfigurerats med
- minst fyra gigabyte (GB) systemminne, och/eller
  - ett diskret grafikkort (dGfx) som motsvarar klassificeringen enligt G3 (med rambuffert – databredd > 128 bitar), G4, G5, G6 eller G7.
7. *bärbar dator*: en dator som konstruerats med det särskilda syftet att vara bärbar och i drift under lång tid med eller utan direktanslutning till en växelströmskälla. Bärbara datorer har en integrerad bildskärm med en användbar diagonal skärmstorlek på minst 22,86 cm (9 tum) och kan drivas med ett integrerat batteri eller en annan bärbar kraftkälla.

Följande undertyper innefattas i begreppet bärbara datorer:

- a) datorplatta: en typ av bärbar dator som innefattar både en integrerad pekskärm och ett anslutet mekaniskt tangentbord.
- b) pekplatta: en typ av bärbar dator som innefattar en integrerad pekskärm men som inte har ett permanent anslutet mekaniskt tangentbord.
- c) rörlig tunn klient: en typ av bärbar dator som inte har några inbyggda roterande lagringsmedier och som för sina primära funktioner är beroende av anslutning till databehandlingsresurser som finns någon annanstans (t.ex. en datorserver, fjärrarbetsstationer).

För tillämpning av denna förordning anges följande kategorier av bärbara datorer:

- a) Bärbar dator enligt kategori A: en bärbar dator som inte motsvarar definitionen av en bärbar dator enligt kategori B eller C.
- b) Bärbar dator enligt kategori B: en bärbar dator med minst ett diskret grafikkort (dGfx).
- c) Bärbar dator enligt kategori C: en bärbar dator med minst följande egenskaper:
- a) Två eller fler fysiska kärnor i centralprocessorn.
- b) Två eller fler gigabyte (GB) systemminne.
- c) Ett diskret grafikkort (dGfx) som motsvarar klassificeringen enligt G3 (med rambuffert – databredd > 128 bitar), G4, G5, G6 eller G7.

Produkter som motsvarar definitionen av en bärbar dator men vars energiförbrukning vid tomgång underskrider 6 watt anses inte vara bärbara datorer i denna förordning.

8. *stationär tunn klient*: en dator som inte har några inbyggda roterande lagringsmedier och som för sina primära funktioner är beroende av anslutning till databehandlingsresurser som finns någon annanstans (t.ex. en datorserver, fjärrarbetsstationer). Huvudenheten hos en stationär tunn klient

måste vara avsedd att befinna sig på en permanent plats (t.ex. ett skrivbord) och är inte avsedd att vara bärbar. En stationär tunn klient kan visa utdata på en extern eller, om den inkluderas med produkten, inbyggd bildskärm.

9. *arbetsstation*: en dator avsedd för en användare och med hög prestanda som främst används för grafik, datorstödd konstruktion, programutveckling, finansiella och vetenskapliga applikationer och andra datorintensiva uppgifter, och som har följande egenskaper:

a) En genomsnittlig tid mellan driftsfel (MTBF) på minst 15 000 timmar.

b) Felkorrigerande kod (ECC) och/eller buffrat minne.

c) Tre av följande fem kännetecken:

1. Den har kompletterande nätaggregat för högkapacitetsgrafik (dvs. kompletterande 12 V-försörjning med PCI-E, 6 stift).

2. Dess system är kopplat för mer än 4x PCI-E på moderkortet, utöver grafikkortkontakter och/eller PCI-X-stöd.

3. Den stöder inte UMA-grafik (enhetlig minnesåtkomst – *Uniform Memory Access*).

4. Den har minst 5 kortkontakter för PCI, PCI-E eller PCI-X.

5. Den har multiprocessorstöd för minst två centralprocessorer (måste fysiskt stödja separata paket/socklar för centralprocessorer, dvs. inte bara stöd för en enda multikärneprocessor).

10. *rörlig arbetsstation*: en dator avsedd för en användare och med hög prestanda som främst används för grafik, datorstödd konstruktion, programutveckling, finansiella och vetenskapliga applikationer och andra datorintensiva uppgifter, med undantag av datorspel, och som är särskilt utformad för att vara bärbar och i drift under lång tid med eller utan direktanslutning till en växelströmskälla. En rörlig arbetsstation har en integrerad bildskärm och kan drivas med ett integrerat batteri eller annan bärbar strömkälla. De flesta rörliga arbetsstationer använder ett externt nätaggregat och har inbyggt tangentbord och pekdon.

En rörlig arbetsstation har följande egenskaper:

a) En genomsnittlig tid mellan driftsfel (MTBF) på minst 13 000 timmar.

b) Minst ett diskret grafikkort (dGfx) som motsvarar klassificeringen enligt G3 (med rambuffert – databredd > 128 bitar), G4, G5, G6 eller G7.

c) Stöd för minst tre interna lagringsmedium.

d) Stöd för minst 32 gigabyte (GB) systemminne.

11. *enkel server*: en dator som i typfallet använder komponenter för stationära datorer i en formfaktor motsvarande en stationär dator, men som främst utformats för att vara värd för andra datorer och utföra funktioner som att tillhandahålla nätinfrastruktur och fungera som värddator för data/media, och som har följande egenskaper:

a) Den är utformad som en pelare, ett torn eller annan formfaktor liknande de formfaktorer som kännetecknar stationära datorer, med all databehandling och lagring samt gränssnittet mot nätet i samma chassi.

b) Den är avsedd att vara i drift 24 timmar per dag 7 dagar i veckan.

c) Den är främst utformad för att fungera i en miljö med flera användare samtidigt och då betjäna flera användare genom klientenheter i nät.

d) Om den släpps ut på marknaden med ett operativsystem är detta utformat för serverapplikationer för hemmabruk eller som kräver låg kapacitet.

e) Den släpps inte ut på marknaden med ett diskret grafikort (dGfx) som motsvarar någon annan klassificering än G1.

12. *bladsystem och bladkomponenter*: ett system bestående av ett chassi ("bladchassi") i vilket olika typer av bladlagringsenheter och bladserverar införs. Chassit tillhandahåller delade resurser som serverar och lagringsenheter är beroende av. Bladsystem är utformade som anpassningsbara lösningar för att kombinera flera datorserverar eller lagringsenheter i ett enda chassi och för att tekniker enkelt ska kunna lägga till eller byta ut (utan att systemet stängs ned) blad (t.ex. bladserverar) på fältet.

13. *serverutrustning*: en datorserver i kombination med ett förinstallerat operativsystem och förinstallerad programvara som används för att utföra en bestämd funktion eller grupp av tätt sammanknutna funktioner. En serverutrustning tillhandahåller tjänster via ett eller flera nätverk och sköts vanligen med hjälp av ett webb- eller kommandolinjegränssnitt. Hård- och mjukvarukonfigurationer för serverutrustningar kundanpassas av säljaren för en viss uppgift, däribland nätverkshantering eller lagring, och är inte avsedda för programvara som tillhandahålls av användaren.

14. *flernodsserver*: ett system bestående av ett chassi i vilket två eller fler oberoende datorservrar (eller noder) förs in, och där dessa delar på ett eller flera nätaggregat. Den sammanlagda kraften till alla noder distribueras genom det eller de delade nätaggregaten. En flernodsserver är utformad och byggd i ett enda chassi och är inte utformad för att delar ska kunna bytas ut under drift.
15. *tvånodsserver*: en vanlig konfiguration för flernodsservrar bestående av två servernoder.
16. *datorserver med fler än fyra processorsocklar*: datorserver som innehåller mer än fyra gränssnitt för installation av processorer.
17. *spelkonsol*: en elnätsdriven fristående enhet vars primära funktion är att tillhandahålla videospel. Spelkonsoler är vanligen utformade för att visa utdata på en extern bildskärm som utgör den huvudsakliga bildskärmen för spelandet. Spelkonsoler innefattar vanligtvis en centralprocessor, systemminne och en eller flera grafikprocessorer (GPU), och kan innehålla hårddiskar eller andra interna lagringsmöjligheter och optiska drivenheter. Vanligtvis används en handkontroll eller annan typ av interaktiv kontroll som den primära inenheten, snarare än ett externt tangentbord eller en extern mus. Spelkonsoler innehåller vanligtvis inte konventionella operativsystem för persondatorer utan använder sig i stället av konsolspecifika operativsystem. Handhållna spel med en integrerad bildskärm som den huvudsakliga bildskärmen för spelandet och som i första hand drivs med ett integrerat batteri eller en annan bärbar kraftkälla snarare än med hjälp av direktanslutning till en växelströmskälla, anses vara en typ av spelkonsol.
18. *dockstation*: en diskret produkt som är utformad för att anslutas till en dator för att utföra funktioner som utvidgning av anslutningsmöjligheter eller konsolidering av anslutningar till kringutrustning. Dockstationer kan också underlätta laddning av interna batterier i den anslutna datorn.
19. *centralprocessor*: en komponent i en dator som styr tolkning och exekvering av instruktioner. Centralprocessorer kan innehålla en eller flera fysiska processorer benämnda exekveringskärnor. Med exekveringskärna avses en processor som är fysiskt närvarande. Tillkommande "virtuella" eller "logiska" processorer som härleds från en eller flera exekveringskärnor är inte fysiska kärnor. Mer än en exekveringskärna kan finnas i ett processorpaket som upptar en fysisk sockel för en centralprocessor. Det totala antalet exekveringskärnor i centralprocessorn utgörs av summan av exekveringskärnor i alla de anordningar som är anslutna till de fysiska socklarna för centralprocessorer.
20. *diskret grafikkort (dGfx)*: en diskret intern komponent som innehåller en eller flera grafikprocessorer med ett gränssnitt för lokal minneskontroll och lokalt grafikspecifikt minne, och som delas in i följande kategorier:
- G1 (rambuffert – bandbredd  $\leq 16$ ).
  - G2 ( $16 < \text{rambuffert} - \text{bandbredd} \leq 32$ ).
  - G3 ( $32 < \text{rambuffert} - \text{bandbredd} \leq 64$ ).
  - G4 ( $64 < \text{rambuffert} - \text{bandbredd} \leq 96$ ).
  - G5 ( $96 < \text{rambuffert} - \text{bandbredd} \leq 128$ ).
  - G6 (rambuffert – bandbredd  $> 128$  [med rambuffert – databredd  $< 192$ -bitar]).
  - G7 (rambuffert – bandbredd  $> 128$  [med rambuffert – databredd  $\geq 192$ -bitar]).
- Med *rambuffert – bandbredd* (FB\_BW) avses den mängd data som behandlas per sekund av samtliga grafikprocessorer (GPU) på ett diskret grafikkort (dGfx), och den beräknas enligt följande:
- $$\text{Rambuffert} - \text{bandbredd} = (\text{datahastighet} \times \text{databredd}) / (8 \times 1\,000)$$
- Där följande gäller:
- Rambuffert – bandbredd uttrycks i gigabyte/sekund (GB/s).
  - Datahastighet är den effektiva minnesdatafrekvensen mätt i MHz.
  - Databredd är databredden hos minnets rambuffert, uttryckt i bitar.
  - Med siffran 8 omvandlas resultatet till byte.
  - Division med 1 000 omvandlar megabyte till gigabyte.
21. *intern lagringsenhet*: en i datorn inbyggd komponent som tillhandahåller beständig datalagring.
22. *produkttyp*: stationär dator, stationär dator med integrerad bildskärm, bärbar dator, stationär tunn klient, arbetsstation, rörlig arbetsstation, enkel server, datorserver, bladsystem och bladkomponenter, flernodsserver, serverutrustning, spelkonsol, dockstation, internt nätaggregat eller externt nätaggregat.
23. *viloläge för bildskärmen*: det effekttillstånd som bildskärmen går in i efter att ha fått en signal från en ansluten enhet eller en intern signal (som en timer eller en sensor som känner av om enheten används). Bildskärmen kan också gå in i detta läge efter en signal från användaren. Bildskärmen måste bli aktiv igen när den får en signal från en ansluten enhet, ett nätverk, en fjärrkontroll och/eller en intern signal. När bildskärmen är i viloläge producerar den inte en synlig bild, med eventuellt undantag av användarorienterade eller skyddande funktioner, t.ex. produktinformation eller statusvisning, eller sensorbaserade funktioner.

För tillämpning av bilagorna anges ytterligare definitioner i bilaga I.

#### Artikel 3

##### Krav på ekodesign

Krav på ekodesign för datorer och datorserverar anges i bilaga II.

Kontroll av i vilken grad datorer och datorserverar uppfyller tillämpliga krav på ekodesign ska göras i enlighet med de mätmetoder som anges i bilaga III.

#### Artikel 4

##### Ändring av förordning (EG) nr 1275/2008

Punkt 2 i bilaga I till förordning (EG) nr 1275/2008 ska ersättas med följande:

- ”2. Informationsteknikprodukter som främst är avsedda för användning i bostadsmiljö, med undantag av stationära datorer, stationära datorer med integrerad bildskärm och bärbara datorer som de definieras i kommissionens förordning (EU) nr 617/2013 (\*).

(\*) EUT L 175, 27.6.2013, s. 13.”

#### Artikel 5

##### Tillämpning av förordning (EG) nr 278/2009

Artikel 2.1 g i förordning (EG) nr 278/2009 ska ersättas med följande:

- ”g) Den är avsedd för användning med elektriska eller elektroniska hushålls- och kontorsprodukter enligt artikel 2.1 i förordning (EG) nr 1275/2008 eller med datorer som de definieras i kommissionens förordning (EU) nr 617/2013 (\*).

(\*) EUT L 175, 27.6.2013, s. 13.”

#### Artikel 6

##### Bedömning av överensstämmelse

Förfarandet för bedömning av överensstämmelse enligt artikel 8 i direktiv 2009/125/EG ska vara intern designkontroll enligt bilaga IV till det direktivet eller ett ledningssystem för bedömning av överensstämmelse enligt bilaga V till samma direktiv.

#### Artikel 7

##### Marknadsövervakning och kontrollförfarande

Marknadsövervakning ska genomföras i enlighet med direktiv 2009/125/EG.

Kontrollen av huruvida datorer och datorserverar uppfyller tillämpliga krav på ekodesign ska ske i enlighet med det kontrollförfarande som anges i punkt 2 i bilaga III till denna förordning.

#### Artikel 8

##### Riktmärken

Riktmärken för de produkter och tekniker med bästa prestanda som är tillgängliga på marknaden när denna förordning träder i kraft anges i bilaga IV.

#### Artikel 9

##### Översyn

Kommissionen ska mot bakgrund av den tekniska utvecklingen se över denna förordning och redovisa översynens resultat för samrådsforumet för ekodesign senast tre och ett halvt år efter ikraftträdandet.

Med tanke på den snabba tekniska utvecklingen ska man vid denna översyn behandla utvecklingen av Energy Star-programmet och möjligheterna att skärpa kraven på ekodesign, att avsevärt minska eller undanröja det spelrum aktörerna har i fråga om energiförbrukning, i synnerhet när det gäller diskreta grafikort (dGfx), att uppdatera definitioner och tillämpningsområde och att ta itu med energiförbrukningen hos integrerade bildskärmar.

Vidare ska man vid denna översyn särskilt överväga följande: produkters olika livscykel-faser, möjligheterna att fastställa och tillämpa krav på ekodesign för andra viktiga miljöaspekter som buller, effektiv materialanvändning och livslängd, krav på hur produkter ska kunna demonteras eller återvinnas, krav på standardiserade gränssnitt för laddare, krav på information om halten av vissa råvaror av avgörande betydelse, krav på minsta antal laddningscykler och frågor kring batteribyte.

#### Artikel 10

##### Ikraftträdande och tillämpning

Denna förordning träder i kraft den tjugonde dagen efter det att den har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Punkterna 3 och 6.1 i bilaga II ska tillämpas från och med förordningens ikraftträdande.

Punkterna 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 och 7.3 i bilaga II ska tillämpas från och med den 1 juli 2014.

Punkterna 1.2 och 1.4 i bilaga II ska tillämpas från och med den 1 januari 2016.

Denna förordning är till alla delar bindande och direkt tillämplig i alla medlemsstater.

Utfärdad i Bryssel den 26 juni 2013.

*På kommissionens vägnar*

José Manuel BARROSO

*Ordförande*

---



## BILAGA I

## Definitioner som är tillämpliga i bilagorna

1. *Årlig total energiförbrukning ( $E_{TEC}$ )*: den el som förbrukas av en produkt under den angivna perioden i angivna effekttillstånd och driftslägen.
  2. *Frånläge*: strömförbrukningsnivån i det läge av lägsta energiförbrukning som inte kan slås av (påverkas) av en användare, annat än genom en mekanisk strömkontakt, och som kan pågå under obegränsad tid då en enhet är ansluten till huvudströmkällan och används i enlighet med tillverkarens instruktioner. När ACPI-normer är tillämpliga motsvarar frånläge vanligtvis ACPI-systemnivå G2/S5 ("soft off").  
 $P_{off}$ : energiförbrukning i frånläge mätt i watt och i enlighet med de förfaranden som anges i bilaga II.
  3. *Lägst energiläge*: det läge eller tillstånd där datorns energiförbrukning är som lägst. Detta läge eller tillstånd kan initieras eller avslutas antingen på ett mekaniskt sätt (t.ex. genom att man stänger av datorn med hjälp av en mekanisk strömkontakt) eller på ett automatiskt sätt.
  4. *Viloläge*: ett lågeffektillstånd som datorn kan inta automatiskt efter en tid av inaktivitet eller genom manuell val. I detta läge kommer datorn att reagera på en väckningshändelse. När ACPI-normer är tillämpliga motsvarar viloläge vanligtvis ACPI-systemnivå G1/S3 ("suspend to RAM").  
 $P_{sleep}$ : energiförbrukning i viloläge mätt i watt och i enlighet med de förfaranden som anges i bilaga II.
  5. *Tomgång*: det tillstånd när operativsystemet och annan programvara är färdigladdade, en användarprofil har skapats, datorn inte befinner sig i viloläge och aktiviteten är begränsad till de grundläggande applikationer som operativsystemet startar automatiskt.  
 $P_{idle}$ : energiförbrukning vid tomgång mätt i watt och i enlighet med de förfaranden som anges i bilaga II.
  6. *Ytterligare interna lagringsenheter*: samtliga interna lagringsmedium, inbegripet hårddiskar, halvledardiskar och hybrid-hårddiskar som inkluderats i datorn utöver den första disken.
  7. *Tv-mottagare*: en diskret intern komponent som möjliggör för datorn att ta emot tv-signaler.
  8. *Ljudkort*: en diskret intern komponent som behandlar ingående och utgående ljudsignaler till och från en dator.
  9. *Väckningshändelse*: en användarinitierad, schemalagd eller yttre händelse eller påverkan som får datorn att övergå från viloläge eller frånläge till aktivt läge. Bland annat följande händelser kan räknas som väckningshändelser:
    - i) En musrörelse.
    - ii) Ett tangentnedslag.
    - iii) Indata från en kontroll.
    - iv) En signal från realtidsklockan.
    - v) Ett tryck på en knapp på chassit.
    - vi) När det gäller yttre händelser, påverkan från en fjärrkontroll, ett nätverk eller ett modem.
  10. *Aktivt läge*: det läge där datorn utför ett arbete som svar på a) tidigare eller pågående indata från användare eller b) tidigare eller pågående instruktioner via ett nätverk. Detta läge omfattar aktiv databehandling, sökning av data i lagringsenheter, minne eller cache och tomgång i väntan på ytterligare indata från användare och innan datorn övergår till lågeffektillstånd.
  11. *Väckning över lokalt nät (WOL)*: en funktion som gör att det går att väcka en dator som är i viloläge eller frånläge (eller annat liknande lågeffektillstånd) genom en förfrågan över nätet via Ethernet.
  12. *UMA*: enhetlig minnesåtkomst (*uniform memory access*).
  13. *Informations- eller statusvisning*: en kontinuerlig funktion som ger information eller anger datorns status på en skärm, inklusive klockor.
-

## BILAGA II

## Krav på ekodesign och tidsfrister

1.  $E_{TEC}$ 

Stationära datorer och stationära datorer med integrerad bildskärm

1.1 **Från och med den 1 juli 2014**

1.1.1 Den årliga totala energiförbrukningen ( $E_{TEC}$  i kWh/år) får inte överstiga följande:

- Datorer enligt kategori A: 133,00.
- Datorer enligt kategori B: 158,00.
- Datorer enligt kategori C: 188,00.
- Datorer enligt kategori D: 211,00.

$E_{TEC}$  ska fastställas enligt följande formel:

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

För datorer som saknar ett diskret viloläge men som har en energiförbrukning vid tomgång på högst 10,00 watt får energiförbrukningen vid tomgång ( $P_{idle}$ ) användas i stället för energiförbrukningen i viloläge ( $P_{sleep}$ ) i ekvationen ovan, och formeln blir således följande:

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

Alla P-värden utgör energiförbrukningsvärden i det angivna läget/tillståndet enligt definitionerna i definitionsavsnittet, mätt i watt enligt de förfaranden som anges i bilaga III.

1.1.2 Följande kapacitetsjusteringar ska göras:

- Minne: 1 kWh/år per GB utöver basminnet, där basnivån är 2 GB (för datorer enligt kategori A, B och C) och 4 GB (för datorer enligt kategori D).
- Ytterligare interna lagringsenheter: 25 kWh/år.
- Diskreta tv-mottagare: 15 kWh/år.
- Diskreta ljudkort: 15 kWh/år.
- Diskreta grafikkort (dGfx) (för det första och varje ytterligare diskret grafikkort (dGfx):

	Kategori av dGfx	Tillåten TEC (kWh/år)
Första diskreta grafikkortet (dGfx)	G1	34
	G2	54
	G3	69
	G4	100
	G5	133
	G6	166
	G7	225
Varje ytterligare diskret grafikkort (dGfx)	G1	20
	G2	32
	G3	41
	G4	59
	G5	78
	G6	98
	G7	133

1.1.3 De kapacitetsjusteringar för diskreta grafikkort (dGfx), diskreta tv-mottagare och diskreta ljudkort som anges i punkterna 1.1.2 och 1.2.2 gäller bara för kort och mottagare som aktiveras under provning av stationära datorer eller stationära datorer med integrerad bildskärm.

1.1.4 Stationära datorer och stationära datorer med integrerad bildskärm enligt kategori D som uppfyller alla följande tekniska villkor ska undantas från de bestämmelser som anges i punkterna 1.1.1 och 1.1.2 och de ändringar av dessa punkter som anges i punkt 1.2:

- a) De har minst sex fysiska kärnor i centralprocessorn.
- b) De har ett eller flera diskreta grafikkort (dGfx) som tillhandahåller en total rambuffert – bandbredd på över 320 GB/s.
- c) De har minst 16 GB systemminne.
- d) De har ett nätaggregat med en nominell uteffekt på minst 1 000 watt.

## 1.2 Från och med den 1 januari 2016

1.2.1 Den årliga totala energiförbrukning som anges i punkt 1.1.1 ska ändras enligt följande:

Den årliga totala energiförbrukningen ( $E_{TEC}$  i kWh/år) får inte överstiga följande:

- a) Datorer enligt kategori A: 94,00.
- b) Datorer enligt kategori B: 112,00.
- c) Datorer enligt kategori C: 134,00.
- d) Datorer enligt kategori D: 150,00.

1.2.2 De kapacitetsjusteringar för diskreta grafikkort (dGfx) som anges i punkt 1.1.2 e ska ändras enligt följande:

	Kategori av dGfx	Tillåten $TEC$ (kWh/år)
Första diskreta grafikkortet (dGfx)	G1	18
	G2	30
	G3	38
	G4	54
	G5	72
	G6	90
	G7	122
Varje ytterligare diskret grafikkort (dGfx)	G1	11
	G2	17
	G3	22
	G4	32
	G5	42
	G6	53
	G7	72

Bärbara datorer

## 1.3 Från och med den 1 juli 2014

1.3.1 Den årliga totala energiförbrukningen ( $E_{TEC}$  i kWh/år) får inte överstiga följande:

- a) Datorer enligt kategori A: 36,00.
- b) Datorer enligt kategori B: 48,00.
- c) Datorer enligt kategori C: 80,50.

$E_{TEC}$  ska fastställas enligt följande formel:

$E_{TEC} = (8\,760/1\,000) \times (0,60 \times P_{off} + 0,10 \times P_{sleep} + 0,30 \times P_{idle})$ , där alla P-värden utgör energiförbrukningsvärden i det angivna läget/tillståndet enligt definitionerna i definitionsavsnittet, mätt i watt enligt de förfaranden som anges i bilaga III.

1.3.2 Följande kapacitetsjusteringar ska göras:

- a) Minne: 0,4 kWh/år per GB utöver basminnet, där basnivån är 4 GB.
- b) Ytterligare interna lagringenheter: 3 kWh/år.
- c) Diskreta tv-mottagare: 2,1 kWh/år.
- d) Diskreta grafikkort (dGfx) (för det första och varje ytterligare diskret grafikkort [dGfx]):

	Kategori av dGfx	Tillåten TEC (kWh/år)
Första diskreta grafikkortet (dGfx)	G1	12
	G2	20
	G3	26
	G4	37
	G5	49
	G6	61
	G7	113
Varje ytterligare diskret grafikkort (dGfx)	G1	7
	G2	12
	G3	15
	G4	22
	G5	29
	G6	36
	G7	66

1.3.3 De kapacitetsjusteringar för diskreta grafikkort (dGfx) och diskreta tv-mottagare som anges i punkterna 1.3.2 och 1.4.2 gäller bara för kort och mottagare som aktiveras under provning av bärbara datorer.

1.3.4 Bärbara datorer enligt kategori C som uppfyller alla följande tekniska villkor ska undantas från de bestämmelser som anges i punkterna 1.3.1 och 1.3.2 och de ändringar av dessa punkter som anges i punkt 1.4:

- a) De har minst fyra fysiska kärnor i centralprocessorn.
- b) De har ett eller flera diskreta grafikkort (dGfx) som tillhandahåller en total ram-buffert – bandbredd på över 225 GB/s.
- c) De har minst 16 GB systemminne.

1.4 **Från och med den 1 januari 2016**

1.4.1 Den årliga totala energiförbrukning som anges i punkt 1.3.1 ska ändras enligt följande:

Den årliga totala energiförbrukningen ( $E_{TEC}$  i kWh/år) får inte överstiga följande:

- a) Datorer enligt kategori A: 27,00.
- b) Datorer enligt kategori B: 36,00.
- c) Datorer enligt kategori C: 60,50.

	1.4.2 De kapacitetsjusteringar för diskreta grafikkort (dGfx) som anges i punkt 1.3.2 d ska ändras enligt följande:		
		Kategori av dGfx	Tillåten TEC (kWh/år)
	Första diskreta grafikkortet (dGfx)	G1	7
		G2	11
		G3	13
		G4	20
		G5	27
		G6	33
		G7	61
	Varje ytterligare diskret grafikkort (dGfx)	G1	4
		G2	6
		G3	8
		G4	12
		G5	16
		G6	20
G7		36	

## 2. VIOLÄGE

Stationära datorer, stationära datorer med integrerad bildskärm och bärbara datorer	2.	<b>Från och med den 1 juli 2014</b>
	2.1	En produkt ska tillhandahålla funktionen viloläge och/eller annan egenskap som ger samma funktion och som inte överskrider de tillämpliga energiförbrukningskraven för viloläge.
	2.2	Energiförbrukningen i viloläge får inte överstiga 5,00 watt när det gäller stationära datorer och stationära datorer med integrerad bildskärm och 3,00 watt när det gäller bärbara datorer.
	2.3	Stationära datorer och stationära datorer med integrerad bildskärm med en energiförbrukning vid tomgång på högst 10,00 watt måste inte ha ett diskret vilolägesystem.
	2.4	När en produkt släpps ut på marknaden med funktionen väckning över lokalt nät aktiverad i viloläge <ul style="list-style-type: none"> <li>a) höjs gränsvärdet för tillåten energiförbrukning med 0,70 watt,</li> <li>b) måste produkten provas med funktionen väckning över lokalt nät både aktiverad och avaktiverad, och produkten måste uppfylla kraven i båda situationerna.</li> </ul>
	2.5	När en produkt släpps ut på marknaden utan Ethernetfunktion ska den provas utan att funktionen väckning över lokalt nät är aktiverad.

## 3. LÄGSTA ENERGILÄGE

Stationära datorer, stationära datorer med integrerad bildskärm och bärbara datorer	3.	<b>Från och med förordningens ikraftträdande</b>
	3.1	Energiförbrukningen i lägsta energiläge får inte överstiga 0,50 watt.
	3.2	En produkt ska tillhandahålla ett energiläge eller tillstånd som inte överskrider de tillämpliga energiförbrukningskraven för lägsta energiläge när produkten är ansluten till elnätet.
	3.3	När en produkt släpps ut på marknaden med funktionen informations- eller statusvisning höjs det tillåtna gränsvärdet med 0,50 watt.

## 4. FRÅNLÄGE

Stationära datorer, stationära datorer med integrerad bildskärm och bärbara datorer	<p>4. <b>Från och med den 1 juli 2014</b></p> <p>4.1 Energiförbrukningen i frånläge får inte överstiga 1,00 watt.</p> <p>4.2 En produkt ska tillhandahålla funktionen frånläge och/eller annan liknande egenskap som inte överskrider de tillämpliga energiförbrukningskraven för frånläge när produkten är ansluten till elnätet.</p> <p>4.3 När en produkt släpps ut på marknaden med funktionen väckning över lokalt nät aktiverad i frånläge</p> <p>a) höjs gränsvärdet för tillåten energiförbrukning med 0,70 watt,</p> <p>b) måste produkten provas med funktionen väckning över lokalt nät både aktiverad och avaktiverad, och produkten måste uppfylla kraven i båda situationerna.</p> <p>4.4 När en produkt släpps ut på marknaden utan Ethernetfunktion ska den provas utan att funktionen väckning över lokalt nät är aktiverad.</p>
---	---

## 5. INTERNA NÄTAGGREGATS EFFEKTIVITET

Stationära datorer, stationära datorer med integrerad bildskärm, stationära tunna klienter, arbetsstationer och enkla servrar	<p>5.1 <b>Från och med den 1 juli 2014</b></p> <p>Interna nätaggregat för datorer måste uppnå följande värden:</p> <p>a) 85 % effektivitet vid 50 % av nominell uteffekt.</p> <p>b) 82 % effektivitet vid 20 % och 100 % av nominell uteffekt.</p> <p>c) En effektfaktor på 0,9 vid 100 % av nominell uteffekt.</p> <p>Interna nätaggregat med en högsta nominell uteffekt på mindre än 75 watt behöver inte uppfylla kravet i fråga om effektfaktor.</p>
Datorservrar	<p>5.2 <b>Från och med den 1 juli 2014</b></p> <p>5.2.1 Nätaggregat för både växelström och likström måste uppnå följande värden:</p> <p>a) 85 % effektivitet vid 50 % av nominell uteffekt.</p> <p>b) 82 % effektivitet vid 20 % och 100 % av nominell uteffekt.</p> <p>5.2.2 Nätaggregat för både växelström och likström måste uppnå följande värden:</p> <p>a) En effektfaktor på 0,8 vid 20 % av nominell uteffekt.</p> <p>b) En effektfaktor på 0,9 vid 50 % av nominell uteffekt.</p> <p>c) En effektfaktor på 0,95 vid 100 % av nominell uteffekt.</p> <p>5.2.3 Nätaggregat för enbart växelström eller likström med en nominell uteffekt på högst 500 watt måste uppnå följande värden:</p> <p>a) 70 % effektivitet vid 10 % av nominell uteffekt.</p> <p>b) 82 % effektivitet vid 20 % av nominell uteffekt.</p> <p>c) 89 % effektivitet vid 50 % av nominell uteffekt.</p> <p>d) 85 % effektivitet vid 100 % av nominell uteffekt.</p> <p>5.2.4 Nätaggregat för enbart växelström eller likström med en nominell uteffekt på högst 500 watt måste uppnå följande värden:</p> <p>a) En effektfaktor på 0,8 vid 20 % av nominell uteffekt.</p> <p>b) En effektfaktor på 0,9 vid 50 % av nominell uteffekt.</p> <p>c) En effektfaktor på 0,95 vid 100 % av nominell uteffekt.</p> <p>5.2.5 Nätaggregat för enbart växelström eller likström med en nominell uteffekt på mer än 500 watt men högst 1 000 watt måste uppnå följande värden:</p> <p>a) 75 % effektivitet vid 10 % av nominell uteffekt.</p> <p>b) 85 % effektivitet vid 20 % och 100 % av nominell uteffekt.</p> <p>c) 89 % effektivitet vid 50 % av nominell uteffekt.</p>

	<p>5.2.6 Nätaggregat för enbart växelström eller likström med en nominell uteffekt på mer än 500 watt men högst 1 000 watt måste uppnå följande värden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) En effektfaktor på 0,65 vid 10 % av nominell uteffekt.</li> <li>b) En effektfaktor på 0,8 vid 20 % av nominell uteffekt.</li> <li>c) En effektfaktor på 0,9 vid 50 % av nominell uteffekt.</li> <li>d) En effektfaktor på 0,95 vid 100 % av nominell uteffekt.</li> </ul> <p>5.2.7 Nätaggregat för enbart växelström eller likström med en nominell uteffekt på mer än 1 000 watt måste uppnå följande värden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 80 % effektivitet vid 10 % av nominell uteffekt.</li> <li>b) 88 % effektivitet vid 20 % och 100 % av nominell uteffekt.</li> <li>c) 92 % effektivitet vid 50 % av nominell uteffekt.</li> </ul> <p>5.2.8 Nätaggregat för enbart växelström eller likström med en nominell uteffekt på mer än 1 000 watt måste uppnå följande värden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) En effektfaktor på 0,8 vid 10 % av nominell uteffekt.</li> <li>b) En effektfaktor på 0,9 vid 20 % av nominell uteffekt.</li> <li>c) En effektfaktor på 0,9 vid 50 % av nominell uteffekt.</li> <li>d) En effektfaktor på 0,95 vid 100 % av nominell uteffekt.</li> </ul>
--	--

## 6. ENERGISTYRNING

<p>Stationära datorer, stationära datorer med integrerad bildskärm och bärbara datorer</p>	<p>6.1 <b>Från och med förordningens ikraftträdande</b></p> <p>Datorn ska tillhandahålla en energistyrningsfunktion eller liknande funktion som, när datorn inte utför sin huvudfunktion eller när andra energiförbrukande produkter inte är beroende av dess funktioner, automatiskt överför datorn till ett effekttillstånd med lägre energiförbrukning än det tillämpliga energiförbrukningskravet i viloläge.</p> <p>6.2 <b>Från och med den 1 juli 2014</b></p> <p>6.2.1 Datorn ska minska hastigheten i alla aktiva 1 Gbps-Ethernetkablar när den övergår till ett viloläge eller ett frånläge med funktionen väckning över lokalt nät aktiverad.</p> <p>6.2.2 När datorn är i viloläge ska reaktionen på en väckningshändelse, t.ex. via nätverksanslutningar eller anordningar i användargränssnittet, ske med en latens på <math>\leq 5</math> sekunder från det att väckningshändelsen initieras till dess att systemet går att använda till fullo, inklusive rendering av bildskärmen.</p> <p>6.2.3 Vid utsläppandet på marknaden ska viloläget för bildskärmen aktiveras när användaren varit inaktiv i högst 10 minuter.</p> <p>6.2.4 För datorer med Ethernetfunktion ska en funktion för väckning över lokalt nät, om sådan finns tillgänglig, kunna aktiveras och avaktiveras i viloläge. För datorer med Ethernetfunktion ska en funktion för väckning över lokalt nät kunna aktiveras och avaktiveras i frånläge, om en funktion för väckning över lokalt nät från frånläge stöds.</p> <p>6.2.5 När ett distinkt viloläge eller annan egenskap med vilolägesfunktion är tillgängligt ska detta aktiveras när användaren varit inaktiv i högst 30 minuter. Denna energistyrningsfunktion ska aktiveras innan produkten släpps ut på marknaden.</p> <p>6.2.6 Användare ska enkelt kunna aktivera och avaktivera alla trådlösa nätverksanslutningar och få en tydlig indikation med hjälp av en symbol, ljussignal eller liknande när trådlösa nätverksanslutningar har aktiverats eller avaktiverats.</p>
--	---

**7. INFORMATION SOM TILLVERKARNA SKA TILLHANDAHÅLLA**

Stationära datorer, stationära datorer med integrerad bildskärm och bärbara datorer

**7.1 Från och med den 1 juli 2014**

7.1.1 Tillverkare ska i den tekniska dokumentationen och på allmänt tillgängliga kostnadsfria webbsidor ange följande information:

- a) Produkttyp och produktkategori enligt definitionerna i artikel 2 (endast en kategori).
- b) Tillverkarens namn, registrerat firmanamn eller registrerat varumärke samt adress där tillverkaren kan kontaktas.
- c) Produkters modellnummer.
- d) Tillverkningsår.
- e)  $E_{TEC}$  (kWh) och de kapacitetsjusteringar som gäller när alla diskreta grafikkort (dGfx) är avaktiverade, och om systemet provats med av- och påkopplingsbart grafikläge där bildskärmen drivs med enhetlig minnesåtkomst (UMA).
- f)  $E_{TEC}$  (kWh) och de kapacitetsjusteringar som gäller när alla diskreta grafikkort (dGfx) är aktiverade.
- g) Energiförbrukning vid tomgång (watt).
- h) Energiförbrukning i viloläge (watt).
- i) Energiförbrukning (watt) i viloläge (om aktiverat) med funktionen väckning över lokalt nät aktiverad.
- j) Energiförbrukning i fränläge (watt).
- k) Energiförbrukning (watt) i fränläge (om aktiverat) med funktionen väckning över lokalt nät aktiverad.
- l) Interna nätaggregats effektivitet vid en nominell uteffekt på 10 %, 20 %, 50 % respektive 100 %.
- m) Externa nätaggregats effektivitet.
- n) Datorns bullernivåer (deklarerade A-viktade ljudeffektnivåer).
- o) Det minsta antal laddningscykler som batterier kan tåla (gäller bara bärbara datorer).
- p) De mätmetoder som använts för att fastställa de uppgifter som anges i leden e–o.
- q) Vilka steg som krävs för att uppnå en stabil energiförbrukning.
- r) En beskrivning av hur vilo- och/eller fränläge valts ut eller programmerats.
- s) Den serie händelser som krävs för att nå det läge där utrustningen automatiskt övergår till vilo- och/eller fränläge.
- t) Hur länge tomgångsläget pågår innan datorn automatiskt övergår till viloläge eller ett annat läge där de tillämpliga energiförbrukningskraven för viloläge inte överskrids.
- u) Hur länge användaren ska vara inaktiv för att datorn automatiskt ska övergå till ett effekttillstånd med lägre energiförbrukning än viloläge.
- v) Hur länge användaren ska vara inaktiv för att viloläget för bildskärmen ska aktiveras.
- w) Information till användaren om möjligheterna till energibesparing hos funktionerna för energistyrning.
- x) Information till användaren om hur energistyrningsfunktionerna kan aktiveras.
- y) För produkter som har en integrerad bildskärm som innehåller kvicksilver, totalt kvicksilverinnehåll mätt i X,X mg.



	<p>z) Testparametrar för mätningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Provspänning i volt och frekvens i Hz.</li> <li>—Total harmonisk distorsion i elförsörjningssystemet.</li> <li>—Information och dokumentation om vilka instrument, installationer och kretsar som använts för elektrisk provning.</li> </ul> <p>7.1.2 Om en produktmodell släpps ut på marknaden i flera olika konfigurationer kan den produktinformation som krävs enligt punkt 7.1.1 rapporteras en gång per produktkategori (enligt definitionen i artikel 2), för den modell som utgör den mest energiförbrukande konfiguration som är tillgänglig inom den produktkategorin. En förteckning över alla konfigurationer som representeras av den modell för vilken informationen rapporteras ska ingå i den information som tillhandahålls.</p>
Bärbara datorer	<p>7.2 <b>Från och med den 1 juli 2014</b></p> <p>Om en bärbar dator drivs med ett eller flera batterier som en icke-professionell användare inte kan få tillgång till och byta ut, ska tillverkare utöver den information som anges i punkt 7.1 ange följande information i den tekniska dokumentationen, på allmänt tillgängliga kostnadsfria webbsidor och på den bärbara datorns yttre förpackning: "Det är inte enkelt för kunden att själv byta ut batteriet/batterierna."</p> <p>Informationen på den bärbara datorns yttre förpackning ska vara klart synlig och läsbar och ges på alla officiella språk i det land där produkten saluförs.</p>
Arbetsstationer, rörliga arbetsstationer, stationära tunna klienter, enkla servrar och datorservrar	<p>7.3 <b>Från och med den 1 juli 2014</b></p> <p>7.3.1 Tillverkare ska i den tekniska dokumentationen och på allmänt tillgängliga kostnadsfria webbsidor ange följande information:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Produkttyper enligt definitionerna i artikel 2 (endast en kategori).</li> <li>b) Tillverkarens namn, registrerat firmanamn eller registrerat varumärke samt adress där tillverkaren kan kontaktas.</li> <li>c) Produkters modellnummer.</li> <li>d) Tillverkningsår.</li> <li>e) Interna/externa nätaggregats effektivitet.</li> <li>f) Testparametrar för mätningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Provspänning i volt och frekvens i Hz.</li> <li>— Total harmonisk distorsion i elförsörjningssystemet.</li> <li>— Information och dokumentation om vilka instrument, installationer och kretsar som använts för elektrisk provning.</li> </ul> </li> <li>g) Högsta effekt (watt).</li> <li>h) Energiförbrukning vid tomgång (watt).</li> <li>i) Energiförbrukning i viloläge (watt).</li> <li>j) Energiförbrukning i frånläge (watt).</li> <li>k) Datorns bullernivåer (deklarerade A-viktade ljudeffektnivåer).</li> <li>l) De mätmetoder som använts för att fastställa de uppgifter som anges i leden e–k.</li> </ol> <p>7.3.2 Om en produktmodell släpps ut på marknaden i flera olika konfigurationer kan den produktinformation som krävs enligt punkt 7.3.1 rapporteras en gång per produktkategori (enligt definitionen i artikel 2), för den modell som utgör den mest energiförbrukande konfiguration som är tillgänglig inom den produktkategorin. En förteckning över alla konfigurationer som representeras av den modell för vilken informationen rapporteras ska ingå i den information som tillhandahålls.</p>

## BILAGA III

**Mätningar och kontrollförfarande vid marknadsövervakning**

## 1. MÄTNINGAR

För efterlevnad och kontroll av att de tillämpliga kraven i denna förordning efterlevs ska mätningar och beräkningar göras med hjälp av harmoniserade standarder, vars referensnummer har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*, eller med hjälp av andra tillförlitliga, exakta och reproducerbara metoder som beaktar allmänt erkänd aktuell teknisk nivå och vars resultat bedöms ha liten osäkerhet.

Datorer som släpps ut på marknaden utan ett operativsystem som stöder ett avancerat konfigurerings- och effektgränssnitt (*Advanced Configuration and Power Interface – ACPI*) eller liknande ska provas med ett operativsystem som stöder ACPI (eller liknande).

## 2. KONTROLLFÖRFARANDE

När medlemsstaternas myndigheter utför marknadskontroller enligt artikel 3.2 i direktiv 2009/125/EG ska de använda följande förfarande för att kontrollera efterlevnaden av de krav på ekodesign som anges i bilaga II till denna förordning:

**E<sub>TEC</sub> viloläge, frånläge och lägsta energiläge:**

- 2.1 När energiförbrukningskraven överstiger 1,00 watt, eller när energibehoven uttryckta som TEC innebär ett energiförbrukningskrav som överstiger 1,00 watt i åtminstone ett effekttillstånd, ska medlemsstaternas myndigheter prova en enda enhet enligt följande:

Modellkonfigurationen ska anses efterleva de tillämpliga kraven i punkterna 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 och 2.3. i bilaga II om provresultaten visar att de tillämpliga gränsvärdena inte överskrids med mer än 7 %.

Modellkonfigurationen ska anses efterleva de tillämpliga kraven i punkt 2.2 i bilaga II om provresultaten visar att de tillämpliga gränsvärdena inte överskrids med mer än 7 %. Gränsvärdet kan höjas ytterligare i enlighet med punkt 2.4 i bilaga II om modellkonfigurationen släpps ut på marknaden med funktionen väckning över lokalt nät aktiverad i viloläge. Modellkonfigurationen bör provas med funktionen väckning över lokalt nät både aktiverad och avaktiverad, och produkten måste uppfylla kraven i båda situationerna. En modellkonfiguration som släpps ut på marknaden utan Ethernetfunktion ska provas utan att funktionen väckning över lokalt nät är aktiverad.

Om provresultat enligt ovan inte uppnås ska ytterligare tre enheter av samma modellkonfiguration provas.

Efter det att de ytterligare tre enheterna av samma modell och konfiguration har provats ska modellkonfigurationen anses efterleva de tillämpliga kraven i punkterna 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2 och 2.3 i bilaga II om genomsnittet av provresultaten för de ytterligare tre enheterna visar att de tillämpliga gränsvärdena inte överskrids med mer än 7 %.

Om provresultat enligt ovan inte uppnås ska modellkonfigurationen och alla modeller som omfattas av samma produktinformation (enligt punkterna 7.1.2 och 7.3.2 i bilaga II) inte anses efterleva de tillämpliga kraven enligt punkterna 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2 och 2.3 i bilaga II.

- 2.2 När det gäller energiförbrukningskrav på högst 1,00 watt ska medlemsstaternas myndigheter prova en enda enhet enligt följande:

Modellkonfigurationen ska anses efterleva de tillämpliga kraven i punkt 3.1 i bilaga II om provresultaten visar att de tillämpliga gränsvärdena inte överskrids med mer än 0,10 watt. Gränsvärdet kan höjas ytterligare enligt punkt 3.3 i bilaga II om modellkonfigurationen släpps ut på marknaden med funktionen "informations- eller statusvisning".

Modellkonfigurationen ska anses efterleva de tillämpliga kraven i punkt 4.1 i bilaga II om provresultaten visar att de tillämpliga gränsvärdena inte överskrids med mer än 0,10 watt. Gränsvärdet kan höjas ytterligare i enlighet med punkt 4.3 i bilaga II om modellkonfigurationen släpps ut på marknaden med funktionen väckning över lokalt nät aktiverad i frånläge. Modellkonfigurationen bör provas med funktionen väckning över lokalt nät både aktiverad och avaktiverad, och produkten måste uppfylla kraven i båda situationerna. En modellkonfiguration som släpps ut på marknaden utan Ethernetfunktion ska provas utan att funktionen väckning över lokalt nät är aktiverad.

Om provresultat enligt ovan inte uppnås ska ytterligare tre enheter av samma modellkonfiguration provas.

Efter det att de ytterligare tre enheterna av samma modell och konfiguration har provats ska modellkonfigurationen anses efterleva de tillämpliga kraven i punkterna 3.1 och 4.1 i bilaga II om genomsnittet av provresultaten för de ytterligare tre enheterna visar att de tillämpliga gränsvärdena inte överskrider med mer än 0,10 watt.

Om provresultat enligt ovan inte uppnås ska modellkonfigurationen och alla modeller som omfattas av samma produktinformation (enligt punkterna 7.1.2 och 7.3.2 i bilaga II) inte anses efterleva de tillämpliga kraven enligt punkterna 3.1 och 4.1 i bilaga II.

### **Internna nättaggregats effektivitet**

2.3 Myndigheterna i medlemsstaterna ska prova en enda enhet.

Modellen ska anses efterleva kraven i punkt 5 i bilaga II, om

- a) det aritmetiska medelvärdet av effektivitetsnivåerna vid de olika belastningstillstånd som anges i bilaga II inte underskrider det tillämpliga gränsvärdet för genomsnittlig verkningsgrad med mer än 2 %, och
- b) det aritmetiska medelvärdet av effektfaktorer enligt bilaga II inte underskrider det tillämpliga gränsvärdet för effektfaktorer med mer än 10 %.

Om resultat enligt ovan inte uppnås ska ytterligare tre enheter av samma modell provas.

Efter det att ytterligare tre enheter av samma modell har provats ska modellen anses efterleva kraven i punkt 5 i bilaga II, om

- a) medelvärdet av de aritmetiska medelvärdena av effektivitetsnivåerna vid de olika belastningstillstånd som anges i bilaga II inte underskrider det tillämpliga gränsvärdet för genomsnittlig verkningsgrad med mer än 2 %, och
- b) det aritmetiska medelvärdet av effektfaktorer enligt bilaga II inte underskrider det tillämpliga gränsvärdet för effektfaktorer med mer än 10 %.

Om resultat enligt ovan inte uppnås ska modellkonfigurationen och alla modeller som omfattas av samma produktinformation (enligt punkterna 7.1.2 och 7.3.2 i bilaga II) inte anses efterleva de tillämpliga kraven i punkt 5 i bilaga II.

### **Energistyrning**

2.4 När det gäller kraven i punkt 6.1 i bilaga II ska medlemsstaternas myndigheter använda det tillämpliga förfarandet för att mäta energiförbrukningen efter det att energistyrningsfunktionen eller en liknande funktion har överfört utrustningen till det tillämpliga effekttillståndet.

2.5 När det gäller efterlevnaden av kraven i punkterna 6.2.1–6.2.6 i bilaga II ska medlemsstaternas myndigheter prova en enda enhet enligt följande:

Modellkonfigurationen ska anses efterleva de tillämpliga kraven i punkt 6.2.1 om hastigheten i alla aktiva 1 Gbps-Ethernetkablar minskar när en stationär dator, stationär dator med integrerad bildskärm eller bärbar dator övergår till ett viloläge eller ett fränläge med funktionen väckning över lokalt nät aktiverad.

Modellkonfigurationen ska anses efterleva de tillämpliga kraven i punkt 6.2.2 om en stationär dator, stationär dator med integrerad bildskärm eller bärbar dator blir fullt användbar, inklusive rendering av alla anslutna bildskärmar, inom 5 sekunder efter det att en väckningshändelse initierats under ett viloläge.

Modellkonfigurationen ska anses efterleva de tillämpliga kraven i punkt 6.2.3 om en bildskärm som är ansluten till en stationär dator, stationär dator med integrerad bildskärm eller bärbar dator övergår till viloläge när användaren varit inaktiv i högst 10 minuter.

Modellkonfigurationen ska anses efterleva de tillämpliga kraven i punkt 6.2.4 om en funktion för väckning över lokalt nät för ett viloläge och ett fränläge kan aktiveras och avaktiveras.

Modellkonfigurationen ska anses efterleva de tillämpliga kraven i punkt 6.2.5 om en stationär dator, stationär dator med integrerad bildskärm eller bärbar dator övergår till viloläge när användaren varit inaktiv i högst 30 minuter.

Modellkonfigurationen ska anses efterleva de tillämpliga kraven i punkt 6.2.6 om användare enkelt kan aktivera och avaktivera alla trådlösa nätverksanslutningar och får en tydlig indikation med hjälp av en symbol, ljussignal eller liknande när en trådlös nätverksanslutning har aktiverats eller avaktiverats.

Om provresultat enligt ovan inte uppnås bör ytterligare tre enheter av samma modellkonfiguration provas.

Efter det att ytterligare tre enheter av samma modell och konfiguration har provats ska modellkonfigurationen anses efterleva de tillämpliga kraven i punkterna 6.2.1–6.2.6 i bilaga II om samtliga tre av de ytterligare enheterna uppfyller kraven.

Om de resultat som anges ovan inte uppnås ska modellkonfigurationen och alla modeller som omfattas av samma produktinformation (enligt punkterna 7.1.2 och 7.3.2 i bilaga II) inte anses uppfylla de tillämpliga krav som anges i punkterna 6.2.1–6.2.6 i bilaga II.

De kontrolltoleranser som anges i denna bilaga avser endast den kontroll av de uppmätta parametrarna som görs av medlemsstaternas myndigheter, och tillverkarna får inte utnyttja dem som en tillåten tolerans på värdena i den tekniska dokumentationen för att kunna uppfylla kraven. De deklarerade värdena ska inte vara mer gynnsamma för tillverkaren än de värden som rapporteras i den tekniska dokumentationen.

---

## BILAGA IV

**Vägledande riktmärken**

För tillämpningen av del 3.2 i bilaga I till direktiv 2009/125/EG identifieras följande riktmärken:

De avser bästa tillgängliga teknik när denna förordning utarbetas.

Aktuell bästa prestanda för datorer på marknaden är följande:

—  $E_{\text{TEC}}$  varierar mellan olika datorkategorier – se tabellen nedan.

— Viloläge: 0,4 watt.

— Frånläge: 0,0 watt.

## Tabell

**Aktuell bästa prestanda i fråga om  $E_{\text{TEC}}$** 

		$E_{\text{TEC}}$ (kWh/år) <sup>(1)</sup>
Stationära datorer och stationära datorer med integrerad bildskärm	Kategori A	33,4
	Kategori B	28,7
	Kategori C	75,8
	Kategori D	63,5
Bärbara datorer	Kategori A	10,9
	Kategori B	18,1
	Kategori C	26,3

<sup>(1)</sup> Aktuella uppgifter per den 20 mars 2012.