II

(Retsakter, hvis offentliggørelse ikke er obligatorisk)

KOMMISSIONEN

KOMMISSIONENS AFGØRELSE

af 22. december 2004

om fastlæggelse af Fællesskabets holdning til en afgørelse truffet af administrationsenhederne i henhold til aftalen mellem Amerikas Forenede Staters regering og Det Europæiske Fællesskab om koordinering af programmer for energieffektivitetsmærkning af kontorudstyr angående revisionen af bilag C, del II, om definition af specifikationer for skærme

(2005/42/EF)

KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab,

under henvisning til Rådets afgørelse 2003/269/EF af 8. april 2003 om indgåelse på Fællesskabets vegne af aftalen mellem regeringen for Amerikas Forenede Stater og Det Europæiske Fællesskab om koordinering af programmer for energieffektivitetsmærkning af kontorudstyr [1], særlig artikel 3, stk. 3, og

ud fra følgende betragtninger:

(1) Aftalen indeholder en bestemmelse om, at Europa-Kommissionen sammen med USA's Environmental Protection Agency (EPA) kan revidere de specifikationer, der kræves, for at mærkning kan tildeles kontorudstyret i bilag C til aftalen, når markedsforholdene ændrer sig. Udviklingen inden for computerskærme har gjort en revision af specifikationerne nødvendig.

(2) Fællesskabets holdning til ændringer af specifikationerne fastlægges af Kommissionen efter høring af det særlige udvalg, som er udpeget af Rådet.

(3) Foranstaltningerne i denne afgørelse tager hensyn til udtalelse fra EF-rådet for Energy Star-programmet, jf. artikel 8 og 11 i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 2422/2001 af 6. november 2001 om et fællesskabsprogram for energieffektivitetsmærkning af kontorudstyr [2].

(4) Med fastsættelsen af Fællesskabets holdning for øje har Kommissionen hørt det særlige udvalg, som er udpeget af Rådet.

(5) Specifikationen af skærme i bilag C, del II, bør ophæves og erstattes af specifikationerne i bilaget til denne afgørelse —

TRUFFET FØLGENDE AFGØRELSE:

Eneste artikel

Vedlagte udkast til afgørelse danner grundlag for den holdning, som Det Europæiske Fællesskab skal fastlægge til en afgørelse truffet af administrationsenhederne i henhold til aftalen mellem Amerikas Forenede Staters regering og Det Europæiske Fællesskab om koordinering af programmer for energieffektivitetsmærkning af kontorudstyr angående revision af specifikationerne af skærme i aftalens bilag C, del II.

Udfærdiget i Bruxelles, den 22. december 2004.

På Kommissionens vegne

Jacques BARROT

Næstformand

[1] EUT L 99 af 17.4.2003, s. 47.

[2] EFT L 332 af 15.12.2001, s. 1.

BILAG

AFGØRELSE

af …

truffet af administrationsenhederne i henhold til aftalen mellem regeringen for Amerikas Forenede Stater og Det Europæiske Fællesskab om koordinering af programmer for energieffektivitetsmærkning af kontorudstyr angående revision af bilag C, del II, om definition af specifikationer for skærme

ADMINISTRATIONSENHEDERNE HAR —

under henvisning til aftalen mellem regeringen for Amerikas Forenede Stater og Det Europæiske Fællesskab om koordinering af programmer for energieffektivitetsmærkning af kontorudstyr, særlig artikel X, stk. 2, og

ud fra følgende betragtning:

Specifikationerne for skærme i aftalens bilag C, del II, bør ændres —

TRUFFET FØLGENDE AFGØRELSE:

Specifikationerne for skærme i aftalens bilag C, del II, ophæves og erstattes af specifikationerne i bilaget til denne afgørelse.

Denne afgørelse udfærdiges i to eksemplarer og underskrives af medformændene. Denne afgørelse finder anvendelse fra den 1. januar 2005.

Undertegnet i Washington D.C., den ….

På vegne af US Environmental Protection Agency

…

Undertegnet i Bruxelles, den ….

På vegne af Det Europæiske Fællesskab

…

BILAG C, DEL II, TIL AFTALEN

II. **SPECIFIKATIONER FOR COMPUTERSKÆRME**

1. **Definitioner**

A. *Computerskærm (også benævnt »skærm«):*

Et markedsført elektronisk produkt med en billedskærm og tilhørende elektronik i et enkelt kabinet, som er i stand til at fremvise informationsoutput fra en computer via en eller flere indgange som f.eks. VGA, DVI og/eller IEEE 1394. Skærmen benytter normalt et katodestrålerør (CRT), flydende krystalpanel (LCD) eller anden form for visningsenhed. Denne definition er først og fremmest beregnet til at dække standardskærme, der er beregnet til brug sammen med computere. For at være omfattet skal computerskærmen have en skærmstørrelse (synlig diagonal) på mere end 12 tommer, og den skal kunne forsynes med strøm fra en vekselstrømsstikkontakt eller et batteri, som sælges sammen med en lysnetadapter. Computerskærme med tv-modtagerenhed kan være omfattet af Energy Star i henhold til disse specifikationer, så længe de markedsføres og sælges til forbrugere som computerskærme (dvs. der fokuseres på computerskærmen som primær funktion) eller som skærme med dobbelt funktion (kombinerede computer- og tv-skærme). Produkter med tv-modtagerenhed og mulighed for tilslutning til en computer, der markedsføres og sælges som fjernsyn, er imidlertid ikke omfattet af denne specifikation.

B. *Tændt tilstand/aktiv tilstand*

Produktet er tilsluttet en strømkilde og frembringer et billede. Elforbruget i denne tilstand er typisk større end i dvaletilstand og slukket tilstand.

C. *Dvaletilstand/energibesparende tilstand*

Den energibesparende tilstand, som skærmen skifter til på kommando fra en computer eller ved hjælp af andre funktioner. Denne tilstand er kendetegnet ved slukket skærmbillede og nedsat elforbrug. Skærmen skifter igen til tændt tilstand/aktiv tilstand, når den modtager signal fra en bruger/computer (f.eks. ved aktivering af mus eller tastatur).

D. *Slukket tilstand/standby*

Den laveste elforbrugende tilstand, som forbrugeren ikke kan slå fra (få indflydelse på), og som vil vare ved, når en computerskærm er tilsluttet elnettet og anvendes i overensstemmelse med producentens anvisninger. I forbindelse med denne specifikation defineres slukket tilstand som den tilstand, hvor produktet er tilsluttet en strømkilde, men uden at det frembringer et billede, og det afventer et skift til tændt tilstand/aktiv tilstand i kraft af et direkte signal fra brugeren/computeren (f.eks. brugeren trykker på tænd/sluk-knappen) ([1]).

E. *Slukket tilstand/hard off*

En tilstand, hvor produktet stadig er tilsluttet elnettet, men er blevet afbrudt fra en ekstern strømkilde. Normalt aktiverer brugeren denne tilstand med en »afbryderknap«. I denne tilstand vil et produkt ikke forbruge elektricitet, og forbruget vil sædvanligvis kunne måles til 0 watt.

F. *Afbrudt tilstand*

Produktet er ikke tilsluttet elnettet og derfor afbrudt fra al ekstern strømkilde.

2. **Omfattede produkter**

For at være omfattet af Energy Star skal en computerskærmmodel være i overensstemmelse med definitionen i afsnit 1.A og specifikationskravene i nedenstående afsnit 3. Som nævnt i afsnit 1 omfatter denne specifikation ikke produkter, der har mulighed for tilslutning til en computer, men som markedsføres og sælges som fjernsyn.

3. **Specifikationer vedrørende energieffektivitet for omfattede produkter**

Det er alene produkter, som nævnes i afsnit 2 og opfylder følgende kriterier, der kan være omfattet af Energy Star. Datoer for ikrafttræden af klasse 1 og 2 er opstillet i afsnit 6 i denne specifikation.

Bredformatskærme

Bredformatskærme (f.eks. 16:9, 15:9 osv.) vil kunne komme i betragtning til Energy Star, forudsat at de opfylder kravene om energieffektivitet i disse specifikationer. Der findes ingen særskilte specifikationer for bredformatskærme. De skal derfor være i overensstemmelse med nedenstående afsnit 3.A og 3.B. I forbindelse med klasse 2 vil det blive evalueret og overvejet, om der er behov for revisioner eller præciseringer for bredformatskærme fremover.

([1]) Denne definition stemmer overens med IEC 62301: Household Electrical Appliances – Measurement of Standby Power, marts 2004 (Elektriske husholdningsapparater – måling af elforbrug ved standby).

A. *Tændt tilstand/aktiv tilstand*

1. Klasse 1

For at være omfattet af Energy Star må computerskærmmodeller ikke overskride følgende højeste tilladte elforbrug i tændt tilstand/aktiv tilstand: Y = 38X + 30. Y udtrykkes i watt og rundes op til det nærmeste hele tal, og X er antal megapixel i decimalform (eksempel: 1 920 000 pixel = 1,92 megapixel). For eksempel vil det højeste tilladte elforbrug for en computerskærm med en opløsning på 1 800 x 1 440, eller 2 592 000 pixel være: 38(2,592) + 30 = 128,49 eller 129 watt, når det rundes op. Nedenstående tabel 1 indeholder det ifølge denne formel højeste tilladte elforbrug for computerskærme med forskellige standardopløsninger.

2. Klasse 2

For at være omfattet af Energy Star må computerskærmmodeller ikke overskride følgende højeste tilladte elforbrug i tændt tilstand/aktiv tilstand: Hvis X < 1 megapixel, er Y = 23; hvis X ≥ 1 megapixel, så er Y = 28X. Y udtrykkes i watt og rundes op til det nærmeste hele tal, og X er antal megapixel i decimalform (eksempel: 1 920 000 pixel = 1,92 megapixel). For eksempel vil det højeste tilladte elforbrug for en computerskærm med en opløsning på 1 024 x 768 (eller 0,78 megapixel) være Y = 23 watt og for en computerskærm med en opløsning på 1 600 x 1 200 vil det være 28(1,92) = 53,76 eller 54 watt, når det rundes op.

TABEL 1

Eksempel på højeste tilladte elforbrugsniveauer i tændt tilstand/aktiv tilstand for klasse 1

Opløsning	Pixel i alt	Højeste tilladte elforbrug for klasse 1
640 × 480	307 200	42 watt
800 × 600	480 000	49 watt
1 024 × 768	786 432	60 watt
1 280 × 768	983 040	68 watt
1 280 × 1 024	1 310 720	80 watt
1 600 × 1 024	1 638 400	93 watt
1 600 × 1 200	1 920 000	103 watt
1 920 × 1 200	2 304 000	118 watt
1 800 × 1 440	2 592 000	129 watt
2 048 × 1 440	2 949 120	143 watt
2 048 × 1 536	3 145 728	150 watt

For at en computerskærm kan være omfattet af Energy Star, skal den afprøves i henhold til proceduren skitseret i afsnit 4 om prøvningsmetode.

B. *Dvaletilstand og slukket tilstand*

1. Klasse 1 og 2

De højeste tilladte elforbrugsniveauer i dvaletilstand og slukket tilstand er anført i nedenstående tabel 2. Computerskærme med flere dvaletilstande (dvs. dvale og dyb dvale) skal opfylde nedenstående krav til dvaletilstand i alle disse tilstande. I klasse 1 vil en computerskærm, som ved prøvningen eksempelvis måles til 7 watt i dvale og 3 watt i dyb dvale, ikke være omfattet, fordi tærskelværdien på 4 watt overskrides i en af dvaletilstandene.

2. Undtagelse for dvaletilstand

Computerskærme, som automatisk kan skifte fra tændt tilstand/aktiv tilstand til slukket tilstand/standby med et forbrug på højest 2 watt i klasse 1 og højest 1 watt i klasse 2, opfylder disse elforbrugskrav. Computerskærmens »slukket tilstand/standby« skal aktiveres efter højest 30 minutter uden brugeraktivitet, eller som det på anden måde defineres i kommende udgaver af computeraftalen (offentliggjort efter den gældende version 3.0). Ved genoptagelse af brugeraktivitet (f.eks. når brugeren aktiverer mus eller tastatur), skal computerskærmen skifte tilbage til tændt tilstand/aktiv tilstand. Dvaletilstanden er med andre ord ikke nødvendig, hvis computerskærmen kan skifte fra tændt tilstand/aktiv tilstand til slukket tilstand/standby og opfylde Energy Star-kravene til slukket tilstand/standby.

TABEL 2

Kriterier for energieffektivitet for dvaletilstand og slukket tilstand (klasse 1 og 2)

	Klasse 1	Klasse 2
Dvaletilstand	≤ 4 watts	≤ 2 watts
Slukket tilstand	≤ 2 watt	≤ 1 watt

3. Aktivering af dvaletilstand

Der kan kun opnås energibesparelser fra computerskærmens dvaletilstand, hvis denne energibesparende tilstand er aktiveret. Aktivering og standardtidsintervaller styres af computeren; når det er muligt (f.eks. når skærmfabrikanten har forretningsaftaler med specifikke computerfabrikanter, eller når skærmfabrikanter også sælger egne computere eller computer og skærm samlet), bør skærmfabrikanten sikre, at dvaletilstanden på Energy Star-computerskærme er aktiveret, når de leveres til kunden. Desuden skal computeren aktivere computerskærmens dvaletilstand efter højest 30 minutter uden brugeraktivitet, eller som det på anden måde defineres. **Hvis en computerskærm automatisk kan skifte fra tændt tilstand/aktiv tilstand til slukket tilstand/standby, skal computerskærmens slukket tilstand/standby i overensstemmelse med kravene til dvaletilstand aktiveres efter højest 30 minutter uden brugeraktivitet, eller som det på anden måde defineres.**

4. **Prøvningsmetode**

Prøvning af produkter: opstilling, metode og dokumentation

Nedenstående prøvnings- og målemetoder henviser til offentliggjorte specifikationer fra Video Electronics Standards Association (VESA) Display Metrology Committee og Den Internationale Elektrotekniske Kommission (IEC), og de supplerer disse retningslinjer, hvor dette er nødvendigt, med metoder, som er udviklet i samarbejde med computerskærmfabrikanterne.

Fabrikanterne udfører prøvninger af de produktmodeller, som opfylder Energy Star-retningslinjerne, og afgiver fabrikanterklæring. Familier af computerskærmmodeller, som bygger på samme stel og er identiske på enhver måde bortset fra kabinettet og farven, kan være omfattet ved forelæggelse af prøvningsdata for en enkelt, repræsentativ model. Tilsvarende kan modeller, som er uændrede, eller som kun afviger i finish fra de modeller, som blev solgt i tidligere år, fortsat være omfattet uden forelæggelse af nye prøvningsdata, forudsat at specifikationen er uændret.

Elforbruget måles fra stikkontakten eller den strømkilde, der benyttes under prøvningen. Computerskærmens faktiske gennemsnitlige elforbrug måles i tændt tilstand/aktiv tilstand, dvaletilstand/energibesparende tilstand og slukket tilstand/standby. Ved udførelsen af målinger med henblik på fabrikanterklæring vedrørende en produktmodel skal det afprøvede produkt indledningsvis være i samme tilstand (f.eks. konfiguration og indstillinger), som når det leveres til kunden, medmindre der er behov for justeringer i henhold til nedenstående instrukser.

For at sikre, at elektroniske produkters elforbrug måles på en ensartet måde, er det nødvendigt at følge følgende protokol, som har tre hovedkomponenter:

Prøvning af produkter: opstilling og betingelser: De generelle prøvningsbetingelser og måleprotokoller er skitseret nedenfor i afsnit A til H, og de skal følges ved måling af elforbruget.

Prøvning af produkter, metode: De egentlige prøvningstrin for måling af elforbruget i tændt tilstand/aktiv tilstand, dvaletilstand/energibesparende tilstand og slukket tilstand/standby er anført i nedenstående afsnit I.

Prøvning af produkter, dokumentation: Der er redegjort nærmere for dokumentationskravene i forbindelse med forelæggelse af produktdata i nedenstående afsnit J.

Med denne protokol sikres, at uvedkommende faktorer ikke får negativ indflydelse på prøvningsresultaterne, og at det på en ensartet måde er muligt at reproducere prøvningsresultaterne. Fabrikanterne kan vælge at lade et internt eller et uafhængigt laboratorium tilvejebringe prøvningsresultaterne. Der vil i den nærmeste fremtid blive givet eksempler på prøvningsfaciliteter og anbefalet prøvningsudstyr på Energy Stars webside www.energystar.gov.

Prøvning af produkter: opstilling og betingelser

A. *Prøvningsbetingelser*

Generelle kriterier

Forsyningsspænding (*)	Europa:	230 (± 1 %) volt AC, 50 Hz (± 1 %)
	Nordamerika:	115 (± 1 %) volt AC, 60 Hz (± 1 %)
	Australien/New Zealand:	230 (± 1 %) volt AC, 50 Hz (± 1 %)
	Japan:	100 (± 1 %) volt AC, 50 Hz (± 1 %)/60 Hz (± 1 %)
Total harmonisk forvrængning (spænding):	< 2 % THD	
Omgivende temperatur:	20 °C ± 5 °C	
Relativ luftfugtighed:	30-80 %	
Ledningsimpedans:	< 0,25 ohm	

(*) **Forsyningsspænding**: Fabrikanternes prøvning af deres computerskærme foretages på baggrund af det marked, hvor modellerne vil blive solgt. Fabrikanterne sikrer sig, at omfattede produkter, der markedsføres og sælges med Energy Star-mærket, uanset salgsregionen ikke overstiger elforbrugsniveauerne i formularen med oplysninger om omfattede produkter (QPI-formularen) (og lagret i Energy Star-databasen) ved den pågældende regions spændings- og frekvensforhold. For udstyr, som sælges på flere internationale markeder, og som derfor vurderes ved flere indgangsspændinger, skal fabrikanten foretage prøvning og rapportering for alle relevante spændinger og elforbrugsniveauer, hvis det er hensigten at registrere produktet som omfattet af Energy Star på de respektive markeder. F.eks. skal en fabrikant, der leverer den samme computerskærmmodel til USA og Europa, måle og rapportere om elforbruget i tændt tilstand/aktiv tilstand, dvaletilstand og slukket tilstand ved både 115 volt/60 Hz and 230 volt/50 Hz.

(Reference IEC 62301: Household Electrical Appliances — Measurement of Standby Power, afsnit 3.2 og 3.3 samt VESA Flat Panel Display Measurements (FPDM) Standard 2.0, afsnit 301-2).

B. *Mørkekammerforhold*

Ved lysmålinger skal computerskærmen anbringes under mørkekammerforhold. Computerskærmens målte illuminans (E) må højest være 1,0 lux i slukket tilstand/standby. Målinger foretages vinkelret på skærmens midtpunkt med et apparat til måling af lysstyrke (Light Measuring Device — LMD), når computerskærmen befinder sig i slukket tilstand/standby (reference VESA FPDM Standard 2.0, afsnit 301-2F).

C. *Farveindstillinger og periferienheder*

Alle farveindstillinger (farvetone, mætning, gamma osv.) stilles i overensstemmelse med fabrikkens standardindstilling. Der må ikke tilsluttes eksterne enheder til eventuelt medfølgende Universal Serial Bus (USB) hubs eller porte. Indbyggede højtalere, tv-tunere osv. kan indstilles til den mindst elforbrugende konfiguration, som kan indstilles af brugeren for at minimere det elforbrug, der ikke skyldes selve skærmbilledet. Elforbruget må ikke minimeres ved at fjerne kredsløb eller foretage andre indgreb, som brugeren ikke har kontrol over.

D. *Prøvningsbetingelser ved måling af elforbrug*

For CRT -skærme sættes pixelformatet til det foretrukne pixelformat med den højeste opløsning, som forventes anvendt ved en opdateringsfrekvens på 75 Hz. Til prøvningen anvendes VESA Discrete Monitor Timing (DMT) eller en nyere industristandard for timing af pixelformat. CRT-skærmen skal opfylde alle de af fabrikanten anførte kvalitetsspecifikationer i det format, som prøves. For LCD-skærme og andre teknologier med faste pixelopløsninger sættes pixelformatet til den indbyggede indstilling. LCD-skærmens opdateringsfrekvens sættes til 60 Hz, medmindre fabrikanten udtrykkeligt anbefaler en anden opdateringsfrekvens; i så fald anvendes den sidstnævnte.

E. *Måleprotokoller for elforbrug*

Computerskærmes elforbrug måles i watt ved visning af et påtrykt prøvebillede. Enheden skal varme op i mindst 20 minutter (Reference VESA FPDM Standard 2.0, afsnit 301-2D eller 305-3 vedrørende opvarmningsprøvningen). Et sand effektivværdi-wattmeter med en crest-faktor på mindst fem anvendes til at måle elforbruget ved hver tilfældigt udvalgt enhed ved en, eller flere hvor dette måtte være relevant, af de kombinationer af spænding/frekvens, som er anført i afsnit 4.A (Reference VESA Standard: Display Specifications and Measurement Procedures, Version 1.0, Revision 1.0, afsnit 8.1.3). Målingerne foretages, når watt-værdierne er stabile over en periode af tre minutter. Målinger betragtes som stabile, når watt-værdierne ikke afviger mere end 1 % over en periode af tre minutter (Reference IEC 4.3.1). (Fabrikanterne ser bort fra input sync signal check cycle, når der foretages målinger på modellen i dvaletilstand/energibesparende tilstand og slukket tilstand/standby). Fabrikanterne anvender kalibreret måleudstyr, som måler med en nøjagtighed på 0,1 watt eller bedre.

I overensstemmelse med den europæiske standard EN 50301 (Reference BSI 03-2001, BS EN 50301:2001, Metoder til måling af elforbruget i audio-, video- og beslægtet udstyr, bilag A), har EPA fastsat en prøvningsprocedure, hvor antallet af enheder, som skal prøves, afhænger af prøvningsresultaterne for den første enhed. Hvis en computerskærms elforbrug ved prøvning ligger mindst 15 % (dvs. 15 % eller mere) under Energy Star-specifikationen i alle tre tilstande (tændt tilstand/aktiv tilstand, dvaletilstand/energibesparende tilstand og slukket tilstand/standby), foretages der kun én prøvning. Hvis en computerskærms elforbrug ved prøvning ligger inden for 15 % (dvs. mindre end 15 %) under Energy Star-specifikationen i en eller flere af de tre tilstande, foretages der imidlertid prøvning på yderligere to enheder. Ingen af prøvningsværdierne må overstige Energy Star-specifikationen for modellen, hvis den skal være omfattet af Energy Star. Alle prøvningsresultater og gennemsnitsværdierne (som bygger på mindst tre datapunkter) skal rapporteres på en Energy Star QPI-formular.

Denne fremgangsmåde belyses yderligere med dette eksempel:

Eksempel: For overskuelighedens skyld antages, at specifikationen er 100 watt eller derunder, og at den kun finder anvendelse for én tilstand. 85 watt udgør tærskelværdien på 15 %…

— Måles den første enhed til 80 watt, er der ikke behov for yderligere prøvning, og modellen er omfattet (med 80 watt er enheden mindst 15 % mere effektiv end specifikationskravet og dermed på den sikre side af tærskelværdien på 15 %).

— Måles den første enhed til 85 watt, er der ikke behov for yderligere prøvning, og modellen er akkurat omfattet (med 85 watt er enheden præcis 15 % mere effektiv end specifikationskravet).

— Måles den første enhed til 90 watt, foretages der prøvning af to yderligere enheder for at fastslå, om modellen er omfattet (med 90 watt er enheden kun 10 % mere effektiv end specifikationskravet og dermed på den usikre side af tærskelværdien på 15 %).

— Måles tre enheder til henholdsvis 90, 98 og 105 watt, er modellen ikke omfattet af Energy Star — skønt gennemsnittet er 98 watt — fordi en af værdierne (105) overstiger Energy Star-specifikationen.

F. *Luminansprøvebilleder og –procedurer*

For CRT-skærme benytter teknikeren AT01P billedet (Alignment Target 01 Positive Mode) (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2F, AT01P) med henblik på at fastlægge skærmstørrelse og anvender det til at indstille computerskærmen i henhold til fabrikantens anbefalede skærmbilledstørrelse, der typisk er en smule mindre end den maksimalt synlige skærmstørrelse. Derefter benyttes prøvebilledet (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2F, SET01K), som indeholder otte gråtoner fra fuld sort (0 volt) til fuld hvid (0,7 volt) [1]. Indgangssignalniveauerne skal være i overensstemmelse med VESA Video Signal Standard (VSIS), Version 1.0, Rev. 2.0, af december 2002. Teknikeren justerer (hvor dette er muligt) computerskærmens lyshed ned fra dens maksimum, indtil den sorte bjælke med det laveste luminansniveau kun er svagt synlig (VESA FPDM Standard 2.0, afsnit 301-3K). Derefter benytter teknikeren et prøvebillede (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2H, L80) med en fuld hvid (0,7 volt) boks, der dækker 80 % af billedfladen. Dernæst justerer teknikeren kontrasten, til det hvide område på skærmen giver en luminans på mindst 100 candela pr. m^2 målt i henhold til VESA FPDM Standard 2.0, afsnit 302-1.

For alle fast pixel-opløsningspaneler (dvs. LCD m.fl.) benyttes prøvebilledet (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2F, SET01K), som indeholder otte gråtoner fra fuld sort (0 volt) til fuld hvid (0,7 volt) 2. Indgangssignalniveauerne skal være i overensstemmelse med VESA Video Signal Standard (VSIS), Version 1.0, Rev. 2.0, af december 2002. Med lyshed og kontrast på maksimum kontrollerer teknikeren, at den hvide og den næsten hvide gråtone kan skelnes fra hinanden. Hvis der ikke kan ses forskel på den hvide og næsten hvide gråtone, justeres kontrasten, indtil forskellen kan ses. Derefter benytter teknikeren et prøvebillede (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2H, L80) med en fuld hvid (0,7 volt) boks, der dækker 80 % af billedfladen. Dernæst justerer teknikeren lysheden, til det hvide område på skærmen giver en luminans på mindst 175 candela pr. m^2 målt i henhold til VESA FPDM Standard 2.0, afsnit 302-1. [Hvis computerskærmens maksimale luminans er mindre end 175 candela pr. m^2 (f.eks. 150), anvender teknikeren den maksimale luminans (f.eks. 150) og rapporterer værdien til EPA sammen med den øvrige krævede dokumentation for prøvning. På lignende måde gælder det, at hvis computerskærmens minimum luminans er større end 175 candela pr. m^2 (f.eks. 200), anvender teknikeren den minimale luminans (f.eks. 200) og rapporterer værdien på Energy Star QPI-formularen].

[1] For skærme, der kun har digital tilslutning, er volt-værdierne, som svarer til billedets lyshed (0 til 0,7 volt):
0 volt (sort) = indstilling på 0
0,1 volt (mørkeste analoge gråtone) = 36 digital grå
0,7 volt (analog fuld hvid) = 255 digital grå
Bemærk venligst, at kommende specifikationer for digital tilslutning kan udvide denne ramme, men i alle tilfælde skal 0 volt svare til sort, og den maksimale værdi skal svare til hvid, hvor 0,1 volt svarer til en syvendedel af den maksimale værdi.

G. *Protokoller til lysmåling*

Når der skal foretages lysmålinger, f.eks. illuminans og luminans, anvendes et LMD, og computerskærmen anbringes under mørkekammerforhold. Med et LMD foretages målinger vinkelret på computerskærmens midtpunkt (Reference VESA FPDM Standard 2.0, Appendix A115). Der måles på en skærmoverflade på mindst 500 pixel, medmindre dette overstiger, hvad der svarer til et rektangulært område med sidelængder lig med 10 % af den synlige skærmhøjde og bredde (i dette tilfælde finder sidstnævnte grænse anvendelse). Det oplyste område må dog under ingen omstændigheder være mindre end det område, som måles med LMD (Reference VESA FPDM Standard 2.0, afsnit 301-2H).

H. *Displayets indstilling og karakteristik*

Computerskærmens tekniske karakteristik skal registreres forud for prøvningen. Som minimum registreres følgende oplysninger:

Produktbeskrivelse/kategori (f.eks., 17-tommer computerskærm med hvidt kabinet)
Displayteknologi (f.eks. CRT, LCD, Plasma)
Varemærke/fabrikant
Modelnummer
Serienummer
Nominel spænding (VAC) og frekvens (Hz)
Skærmstørrelse (synlig diagonal) (tommer)
Billedformat (f.eks. 4:3)
Anbefalet billedstørrelse (størrelse ved prøvning) bredde × højde
Betragtningsvinkel (grader horisontalt og vertikalt)
Opdateringsfrekvens (under prøvningen) (Hz)
Antal pixel ved prøvningen (horisontalt)
Antal pixel ved prøvningen (vertikalt)
Angivet maksimal opløsning (horisontalt)
Angivet maksimal opløsning (vertikalt)
Tilslutninger: analog, digital eller begge
Information om instrumentering (f.eks. type signalgenerator)

Produktprøvningsmetode

I. *Prøvningsmetode*

Følgende prøvningstrin benyttes til at måle en prøvningsenheds faktiske elforbrug i tændt tilstand/aktiv tilstand, dvaletilstand/energibesparende tilstand og slukket tilstand/standby. Fabrikanterne foretager prøvning af deres computerskærme med anvendelse af den analoge tilslutning, medmindre skærmen ikke er udstyret med en sådan (dvs. skærme med digital tilslutning, der i forbindelse med denne prøvning defineres som skærme, der kun er udstyret med digital tilslutning). Hvad angår skærme med digital tilslutning henvises til fodnote 2 angående oplysninger om spænding, og derefter følges nedenstående prøvningsmetode med anvendelse af en digital signal-generator.

Tændt tilstand/aktiv tilstand

1. Tilslut prøvningsudstyret og den enhed, som skal prøves, til stikkontakten eller strømkilden. Følger der med computerskærmen en ekstern strømforsyning, anvendes denne (i modsætning til en referencestrømforsyning) i forbindelse med prøvningen.

2. Alt prøvningsudstyr tændes, og strømkildens spænding og frekvens justeres.

3. Kontroller, at enheden, som der foretages prøvning af, fungerer normalt. Der må ikke ændres på fabrikkens standardindstilling.

4. Prøvningsenheden sættes i tændt tilstand/aktiv tilstand med enten fjernbetjeningen eller tænd/sluk-knappen på enhedens kabinet. Giv enheden tid til at nå driftstemperaturen (ca. 20 minutter).

5. Indstil det korrekte billedformat. Se også afsnit D, Prøvningsbetingelser ved måling af elforbrug.

6. Sørg for, at prøvningen foregår under mørkekammerforhold. Se også afsnit G: Protokoller til lysmåling, og B: Mørkekammerforhold.

7. Indstil størrelse og luminans. Se også afsnit F: Luminansprøvebilleder og procedurer for CRT-skærme og fast pixel-opløsningspaneler. Når luminansen er indstillet, er der ikke længere behov for mørkekammerforhold.

8. Kontroller, at strømmen fra stikkontakten overholder specifikationerne, eller juster vekselstrømskilden som beskrevet i afsnit A (f.eks. 115 V ± 1 %, 60 Hz ± 1 %).

9. Indstil wattmeterets strømområde. Den valgte fuldskalaværdi ganget med wattmetrets amplitudeforhold (Ipeak/Irms) skal være højere end strømmens aflæste spidsværdi på oscilloskopet.

10. Giv den fornødne tid til, at aflæsningen på wattmeteret stabiliseres, og aflæs dernæst det faktiske elforbrug fra wattmeteret. Målinger betragtes som stabile, når watt-værdierne ikke afviger mere end 1 % over en periode af tre minutter. Se også afsnit E: Måleprotokoller for elforbrug.

11. Elforbruget og det samlede pixelformat (antal viste horisontale × vertikale pixel) skal registreres med henblik på at beregne antal pixel/watt.

12. Prøvningsbetingelser og prøvningsdata registreres.

Dvaletilstand/energibesparende tilstand (tændt, men intet videosignal)

1. Efter at prøvningen i tændt tilstand/aktiv tilstand er afsluttet, sættes computerskærmen i dvaletilstand/energibesparende tilstand. Indstillingsmetoden og den rækkefølge af begivenheder, der er nødvendige for at nå frem til denne tilstand, dokumenteres. Alt prøvningsudstyr tændes, og skalaværdierne indstilles.

2. Lad computerskærmen blive i dvaletilstand/energibesparende tilstand, indtil målingen af elforbruget er stabil. Målinger betragtes som stabile, når watt-værdierne ikke afviger mere end 1 % over en periode af tre minutter. Fabrikanterne ser bort fra input sync signal check cycle, når der foretages målinger på modellen i dvaletilstand /energibesparende tilstand.

3. Prøvningsbetingelser og prøvningsdata registreres. Tiden, som afsættes til målingen, skal være tilstrækkelig lang til, at den korrekte gennemsnitsværdi måles (dvs. hverken spids- eller øjebliksværdier). Hvis enheden har flere dvaletilstande, som kan vælges manuelt, foretages målingen, når enheden er i den mest elforbrugende af disse tilstande. Skiftes der automatisk mellem forskellige dvaletilstande, skal måletiden være tilstrækkelig lang til, at det sande gennemsnit, som omfatter alle tilstande, opnås.

Slukket tilstand/standby (slukket)

1. Efter at prøvningen i dvaletilstand/energibesparende tilstand er afsluttet, sættes computerskærmen i »slukket tilstand/standby«. Er enheden kun forsynet med én tænd/sluk-knap (dvs. en »soft off«- eller en »hard off«-knap), trykkes der på denne knap; har enheden to tænd/sluk-knapper (dvs. en »soft off«- OG en »hard off«-knap), trykkes på »soft off«-knappen. Indstillingsmetoden og den rækkefølge af begivenheder, der er nødvendige for at nå frem til slukket tilstand/standby, dokumenteres. Alt prøvningsudstyr tændes, og skalaværdierne indstilles.

2. Lad computerskærmen blive i slukket tilstand/standby, indtil målingen af elforbruget er stabil. Målinger betragtes som stabile, når watt-værdierne ikke afviger mere end 1 % over en periode af tre minutter. Fabrikanterne ser bort fra input sync signal check cycle, når der foretages målinger på modellen i slukket tilstand/standby.

3. Prøvningsbetingelser og prøvningsdata registreres. Tiden, som afsættes til målingen, skal være tilstrækkelig lang til, at den korrekte gennemsnitsværdi måles (dvs. hverken spids- eller øjebliksværdier).

Prøvning af produkter, dokumentation

J. *Forelæggelse af data for omfattede produkter*

Partnere skal afgive fabrikanterklæring for de produktmodeller, som opfylder Energy Star-retningslinjerne, og rapportere oplysningerne på en QPI-formular. Fabrikanten forelægger hvert år — eller oftere, hvis vedkommende ønsker det — en liste over de produkter, der er omfattet af Energy Star, med oplysninger om såvel nye som udgåede modeller.

5. **Brugergrænseflade**

Det henstilles kraftigt til fabrikanterne at udforme produkter i overensstemmelse med standarderne for brugergrænseflader, som er opstillet inden for rammerne af Power Management Controls-projektet med henblik på at gøre strømstyringen mere ensartet og intuitiv i alle elektroniske enheder. Der findes nærmere oplysninger om dette projekt på adressen http://eetd.LBL.gov/Controls

6. **Dato for ikrafttrædelse**

Disse specifikationer træder i kraft på følgende datoer:

A. Produkter, som er omfattet i henhold til denne specifikations Klasse 1

Denne specifikations klasse 1 gælder fra den 1. januar 2005. Alle produkter, herunder modeller som oprindeligt var omfattet i henhold til tidligere specifikationer, med fremstillingsdato den 1. januar 2005 eller derefter skal opfylde de nye krav for at være omfattet af Energy Star (dette gælder også nye leverancer af modeller, som oprindeligt var omfattet i henhold til den tidligere udgave).

B. Produkter, som er omfattet og mærkes i henhold til denne specifikations Klasse 2

Denne anden fase af specifikationen, Klasse 2, gælder fra den 1. januar 2006. Specifikationerne for Klasse 2 finder anvendelse for produkter med fremstillingsdato den 1. januar 2006 eller derefter.

C. Fremstillingsdatoen er den dato (f.eks. måned og år), hvor en given enhed er færdigmonteret.