

Sätt på apparaten och låt den gå igenom sin uppvärmningsfas. När den förinställda tiden för aktivering av energisparläget har förflutit, skall wattmätarangivelsen och tiden läsas av och registreras (eller tiduret eller timern startas). Läs av och notera wattuppgiften igen efter en timme. Skillnaden mellan de båda avläsningarna av wattmätaren är lika med energiförbrukningen i lågeffektläge; dividera med 1 timme för att få den genomsnittliga märkeffekten.

II. SPECIFIKATIONER FÖR DATORSKÄRMAR

A. Definitioner

1. Datorskärm (även kallad "bildskärm"): En kommersiellt tillgänglig, elektronisk produkt med en presentationsskärm och därmed förbunden elektronik i ett och samma hölje som kan visa utdata från en dator genom en eller flera typer av ingångar såsom VGA, DVI och IEEE 1394. Bildskärmen har vanligtvis ett katodstrålerör (CRT), en LCD-skärm eller annan presentationsenhet. Denna definition är huvudsakligen avsedd att täcka standardbildskärmar som används ihop med datorer. För att bli godkänd måste datorskärmen ha ett användbart diagonalt bildskärmsmått som är mer än 12 tum och kunna få ström från ett separat vägguttag med växelström eller en batterienhet som säljs med en växelströmsadapter. Datorskärmar med en mottagare får godkännas för ENERGY STAR-märkning enligt denna specifikation under förutsättning att de marknadsförs och säljs till konsumenter som datorskärmar eller som dubbelfunktionskärmar (datorskärmar och tv-apparater). Produkter med mottagare som kan användas till datorer men som marknadsförs och säljs som tv-apparater omfattas inte av denna specifikation.
2. Aktivt läge: Produkten är kopplad till en strömkälla och producerar en bild. Strömförsörjningsbehovet i detta läge är vanligtvis större än i vilo- och standby-lägena.
3. Viloläge/lågeffektläge: Det energisparläge som datorskärmen övergår till efter det att den har erhållit instruktioner från en dator eller via andra funktioner. Detta läge kännetecknas av en släckt bildskärm och minskad strömförbrukning. Datorskärmen övergår till aktivt läge med full driftskapacitet när den känner av en begäran från en användare/dator (t.ex. att användaren flyttar musen eller trycker på en tangent).
4. Standby-läge: Det läge då strömförbrukningen är som lägst; det kan inte kan slås av (påverkas) av användaren och det kan pågå under en obegränsad tid då en datorskärm är ansluten till strömkällan och används i enlighet med tillverkarens instruktioner. I denna specifikation definieras standby-läge som det tillstånd då produkten är kopplad till en strömkälla, inte producerar några bilder och väntar på att kopplas till aktivt läge genom en direkt signal från en användare/dator (t.ex. då användaren trycker på av/på-knappen) ⁽¹⁾.
5. Avstängd: Ett tillstånd då produkten fortfarande är kopplad till elnätet, men har stängts av från den externa strömkällan. Vanligtvis stänger användaren av produkten med hjälp av en strömbrytare. När den befinner sig i detta läge drar produkten ingen el och när effekten mäts kommer den vanligtvis att mäta 0 watt.
6. Urkopplad: Produktens sladd har dragits ur från elnätet och produkten är därför urkopplad från alla externa strömkällor.

B. Produkter som kan bli ENERGY STAR-godkända

För att bli ENERGY STAR-godkänd måste datorskärmsmodellen uppfylla kraven i avsnitt A och specifikationskraven i avsnitt II.C. Så som förklaras i avsnitt II.A.1 omfattar denna specifikation inte produkter som kan användas till datorer och som marknadsförs och säljs som tv-apparater.

C. Specifikationer för energieffektiviteten hos ENERGY STAR-godkända produkter

Endast sådana produkter som förtecknas i avsnitt II. B och som uppfyller följande kriterier får ENERGY STAR-godkännas:

Bredbildsskärmar: Bredbildsmodeller (t.ex. 16:9 eller 15:9) får godkännas för ENERGY STAR-märkning under förutsättning att de uppfyller kraven på energieffektivitet i dessa specifikationer. Det finns inga separata specifikationer för bredbildsskärmar; de måste vara förenliga med avsnitt II.C.1 och II.C.2.

⁽¹⁾ Denna definition överensstämmer med IEC 62301: *Household Electrical Appliances – Measurement of Standby Power*, som gäller från mars 2004.

1. Aktivt läge: För att bli ENERGY STAR-godkända får datorskärmarna inte förbruka mer ström i aktivt läge än vad som fastställs genom följande formel: Om $X < 1$ megapixel är $Y = 23$; om $X > 1$ megapixel är $Y = 28X$. Y uttrycks i watt och avrundas uppåt till närmaste heltal, och X är antalet megapixel uttryckt i decimalform (t.ex. 1 920 000 pixlar = 1,92 megapixel). Exempel: Högsta tillåtna effektförbrukning för en datorskärm med en upplösning på 1 024×768 (eller 0,78 megapixel): $Y = 23$ watt; för en datorskärm med en upplösning på 1 600×1 200: $28 \times 1,92 = 53,76$ – eller 54 watt efter avrundning uppåt.

För att bli ENERGY STAR-godkänd måste datorskärmen provas i enlighet med det protokoll som beskrivs i avsnitt II. D under Provningsmetodik.

2. Viloläge och standby-läge
 - a) De högsta tillåtna strömförbrukningsnivåerna för viloläge och standby-lägena anges i tabell 2. Datorskärmarna som kan ha olika vilolägen (dvs. viloläge och djupviloläge) skall uppfylla vilolägeskriteriet nedan i båda vilolägena. Till exempel skulle en datorskärm som förbrukar 4 watt i viloläge och 2 watt i djupviloläge inte bli godkänd eftersom ett av vilolägena överstiger 2 watt.
 - b) Undantag för viloläge: Datorskärmarna som automatiskt kan gå över från aktivt läge till standby-läge på 1 watt eller mindre uppfyller dessa energiförbrukningskrav. Datorskärmens standby-läge måste senast aktiveras efter 30 minuters inaktivitet från användarens sida eller utifrån andra angivelser i framtida versioner av datorspecifikationen. När användaren åter blir aktiv (t.ex. rör på musen eller trycker ned en tangent) skall datorskärmen övergå till full driftskapacitet. Det är med andra ord inte nödvändigt med ett viloläge om datorskärmen kan övergå från aktivt läge till standby-läge och uppfyller ENERGY STAR-kraven i standby-läget.

Tabell 2

Energieffektivitetskriterier för viloläge och standby-läge

Viloläge	≤ 2 watt
Standby-läge	≤ 1 watt

- c) Aktivering av viloläge: Energibesparingar som görs genom datorskärmens viloläge kan endast bli verklighet om det energibesparande läget är aktiverat. Aktiveringstider och förinställda tider styrs via datorn. När så är möjligt (t.ex. om skärmtillverkaren har kontakter med särskilda datorskärmtillverkare eller om skärmtillverkaren också säljer egna datorer eller paketprodukter) bör bildskärmtillverkaren säkerställa att ENERGY STAR-märkta datorskärmarna har sina vilolägen aktiverade när de levereras till kunden. Dessutom skall datorn aktivera datorskärmens viloläge senast efter 30 minuters inaktivitet från användarens sida eller utifrån andra angivelser. Om en datorskärm automatiskt kan övergå från aktivt läge till standby-läge måste datorskärmens standby-läge, i enlighet med vilolägeskriterierna, aktiveras efter senast 30 minuters inaktivitet från användarens sida eller utifrån andra angivelser.

D. Provningsmetodik

Provningsföresättningar, metodik och dokumentation: Provnings- och mätmetoderna nedan grundar sig på offentliggjorda specifikationer från *Video Electronics Standards Association's (VESA) Display Metrology Committee* och Internationella elektrotekniska kommissionen (IEC). Specifikationerna kompletteras vid behov av metoder som har utvecklats i samarbete med datorskärmbranschen.

Tillverkarna måste utföra prov och genom självcertifiering godkänna de produktmodeller som uppfyller riktlinjerna för ENERGY STAR-märkning. Serier av datorskärmmodeller som är byggda med samma chassi och är identiska i varje avseende förutom hölje och färg kan bli godkända genom inlämnande av provdata för en enda representativ modell. På samma sätt får modeller som är oförändrade eller som endast skiljer sig vad gäller yttre utformning från dem som sålts under tidigare år ha kvar sitt godkännande utan att nya provdata behöver lämnas in, under förutsättning att specifikationen inte har ändrats.

Effektförbrukningen skall mätas från vägguttaget eller strömkällan till den produkt som provas. Datorskärmens genomsnittliga aktiva effekt skall mätas vid aktivt läge, viloläge/lågeffektläge och standby-läge. När mätningar för självcertifiering av en produktmodell utförs måste den produkt som provas befinna sig i samma tillstånd (t.ex. konfigurering och inställningar) som då den levereras till kunden, såvida inte anpassningar måste göras i enlighet med instruktionerna nedan.

För att säkerställa enhetliga mätningar av strömförbrukningen hos elektroniska produkter måste protokollet nedan följas. Protokollet har följande tre delar:

Förutsättningar och förhållanden för produktprovning: I avsnitt 1 a–h nedan beskrivs de omgivande provningsförhållanden som måste råda och mätningssprotokoll som måste följas när effektförbrukningen mäts.

Produktprovningssmetodik: De faktiska provningsstegen för att mäta effektförbrukningen vid aktivt läge, viloläge/lågeffektläge och standby-läge anges i avsnitt 2 a nedan.

Dokumentation för produktprovning: Dokumentationskraven för inlämnande av kvalificerade produktdata anges i avsnitt 3 nedan.

Genom detta protokoll säkerställs att yttre faktorer inte påverkar provresultaten menligt och att provresultaten kan återskapas. Tillverkarna kan välja att utföra provningarna internt eller lägga ut dem på ett oberoende laboratorium.

1. Förutsättningar och förhållanden för produktprovningen

a) Provningsförhållanden: Allmänna kriterier

Matningsspänning ⁽¹⁾ :	Europa:	230 (± 1 %) volt AC, 50 Hz (± 1 %)
	Nordamerika:	115 (± 1 %) volt AC, 60 Hz (± 1 %)
	Australien och Nya Zeeland:	230 (± 1 %) volt AC, 50 Hz (± 1 %)
	Japan:	100 (± 1 %) volt AC, 50 Hz (± 1 %)/60 Hz (± 1 %)
Total harmonisk distortion (volt):	< 2 % THD	
Omgivningstemperatur:	20° C ± 5° C	
Relativ luftfuktighet:	30–80 %	
Linjeimpedans:	< 0,25 ohm	

⁽¹⁾ Matningsspänning: Tillverkarna skall anpassa provningen av datorskärmarna till den marknad på vilken modellerna skall säljas. Tillverkarna måste se till att de produkter som marknadsförs och säljs i en region och som är ENERGY STAR-godkända inte förbrukar mer ström än vad som fastställs i formuläret med produktinformation (*Qualifying Product Information*, lagras i ENERGY STAR-databasen) i enlighet med den aktuella regionens normala nätspänning och frekvensförhållanden. För utrustning som säljs på flera internationella marknader och som därför anges med flera inspänningar måste tillverkarna prova och rapportera alla relevanta spänningar och effektförbrukningsnivåer om den avser registrera produkten som ENERGY STAR-godkänd på respektive marknader. Till exempel måste en tillverkare som levererar samma datorskärmmodell till Förenta staterna och Europa mäta och rapportera effektförbrukningen för aktivt läge, viloläge och standby-läge vid både 115 volt/60 Hz och 230 volt/50 Hz.

(Se IEC 62301: *Household Electrical Appliances – Measurement of Standby Power*, avsnitt 3.2, 3.3 och VESA *Flat Panel Display Measurements (FPDM) Standard 2.0*, avsnitt 301-2)

- b) Mörkrumsförhållanden: När ljuset mäts måste datorskärmen befinna sig i mörkrumsförhållanden. Belysningsstyrkan (E) för datorskärmar vid standby-läge får vara högst 1,0 lux. Mätningarna bör göras vid en punkt som är vinkelrät mot bildskärmens centrum med hjälp av en belysningsmätare med datorskärmen i standby-läge (Se VESA FPDM Standard 2.0, avsnitt 301-2F).

- c) Färginställningar och kringutrustning: Alla färginställningar (färgton, mättnad, gammavärde etc.) skall ha sina förinställda standardvärden. Inga yttre enheter får vara inkopplade till några medföljande USB-hubbar eller USB-portar. Eventuella inbyggda högtalare, tv-mottagare etc. får vara inställda på den minst effektförbrukande konfiguration som kan ställas in av användaren för att minimera den effektförbrukning som inte har med själva bildskärmen att göra. Åtgärder som användaren inte har kontroll över får inte vidtas för att minimera effektförbrukningen; t.ex. får inte strömkretsar tas bort.
- d) Provningsförhållanden för mätning av effektförbrukning: För CRT-skärmar skall pixelformatet vara inställt på det föredragna pixelformatet med den högsta upplösning som förväntas bli använd vid en repetitionsfrekvens på 75 Hz. VESA *Discrete Monitor Timing* (DMT) eller en nyare industristandard för timing av pixelformat måste användas för provet. CRT-skärmen skall i det testade formatet uppfylla alla de kvalitetsspecifikationer som angivits av tillverkaren. För LCD-skärmar och andra tekniker med ett fast antal bildpunkter skall pixelformatet vara inställt på sin ursprungliga nivå. Repetitionsfrekvensen för LCD-skärmar skall vara inställd på 60 Hz såvida inte en annan bildrepetitionsfrekvens särskilt rekommenderas av tillverkaren. I sådana fall skall den användas.
- e) Protokoll över effektförbrukningsmätningarna: Datorskärmens strömförbrukning skall mätas i watt med en fastställd testbild. Uppvärmningstiden skall uppgå till minst tjugo minuter (Se VESA FPDM Standard 2.0, avsnitt 301-2D eller 305-3 för uppvärmningsprovet). En effektivvärdesvisande wattmeter med en crestfaktor på minst fem skall användas för att mäta strömförbrukningen hos varje slumpmässigt utvald enhet vid en eller, om så är lämpligt, flera av de spännings-/frekvenskombinationer som anges i avsnitt II.D.1 a (se VESA Standard: *Display Specifications and Measurement Procedures*, Version 1.0, Revision 1.0, avsnitt 8.1.3). Mätningarna skall utföras efter det att wattvärdena har varit stabila under tre minuter. Mätningarna anses vara stabila när wattläsningen inte varierar med mer än 1 % under treminutersperioden (Se IEC 4.3.1). (Tillverkarna skall ignorera kontrollcykeln för den ingående synsignalen när modellen mäts i viloläge/lågeffektläge och standby-läge.) Tillverkarna skall använda kalibrerad mätutrustning som kan göra mätningar med en noggrannhet på minst en tiodels watt.

I överensstämmelse med *European Norm 50301* (Se BSI 03–2001, BS EN 50301:2001, *Methods of Measurement for the Power Consumption of Audio, Video, and Related Equipment*, bilaga A), har den amerikanska miljömyndigheten fastställt ett provningsförfarande där antalet enheter som måste provas beror på provresultatet för den första enheten. För ENERGY STAR-märkningen gäller att om en provad datorskärm förbrukar minst 15 % mindre ström än ENERGY STAR-specifikationen i alla tre driftslägena (aktivt läge, viloläge/lågeffektläge och standby-läge) behöver den bara provas en gång. Om en provad datorskärm underskrider ENERGY STAR-specifikationen med mindre än 15 % i något av de tre driftslägena måste två eller fler enheter provas. Inga av provvärdena får överstiga ENERGY STAR-specifikationen om modellen skall bli ENERGY STAR-godkänd. Alla testresultat samt de genomsnittliga värdena (som bygger på tre eller fler enskilda mätvärden) måste föras in i ett ENERGY STAR-formulär med namnet *Qualifying Product Information* (QPI).

Följande exempel illustrerar detta tillvägagångssätt:

EXEMPEL: För enkelhets skull antar vi att specifikationen är 100 watt eller mindre och endast gäller för ett driftsläge. Tröskeln på 15 % skulle i detta fall vara 85 watt.

Om den första enheten uppmäts till 80 watt behövs ingen ytterligare provning och modellen blir godkänd (80 watt är minst 15 % effektivare än kraven i specifikationen och ligger därför under tröskeln på 15 %).

Om den första enheten uppmäts till 85 watt behövs ingen ytterligare provning och modellen blir godkänd (85 watt är exakt 15 % effektivare än kraven i specifikationen).

Om den första enheten uppmäts till 90 watt måste två eller fler enheter provas för att fastställa om godkännande skall beviljas (90 watt är endast 10 % effektivare än kraven i specifikationen och ligger ovanför tröskeln på 15 %).

Om tre enheter uppmäts till 90, 98 och 105 watt blir modellen inte ENERGY STAR-godkänd – trots att genomsnittet är 98 watt – eftersom ett av värdena (105) överstiger ENERGY STAR-specifikationen.

- f) Testbilder och förfaranden för luminans: För CRT-skärmar, skall teknikern använda AT01P-bilden (*Alignment Target 01 Positive Mode*) (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2F, AT01P) för bildskärmsstorleken och använda den för att ställa in datorskärmens till den bildstorlek tillverkaren rekommenderar, vilken vanligtvis är aningen mindre än den största synliga bildytan. Därefter skall den testbild (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2F, SET01K) som innehåller åtta gråtoner från helsvart (0 volt) till helvitt (0,7 volt) användas⁽¹⁾. Nivåerna på insignalerna skall uppfylla bestämmelserna i VESA *Video Signal Standard* (VSI), Version 1.0, Rev. 2.0, december 2002. Teknikern skall (om så är möjligt) justera datorskärmens ljusstyrkeinställning nedåt från maximalt läge till den lägsta luminansnivån för den svarta balken (VESA FPDM Standard 2.0, avsnitt 301-3K). Teknikern skall

⁽¹⁾ Motsvarande spänningsvärden för bildskärmar med helt digitalt gränssnitt och som motsvarar bildens ljusstyrka (0 till 0,7 volt) är:

0 volt (svart) = med inställning 0

0,1 volt (mörkaste gråtonen analog) = 36 digital grå

0,7 volt (helvit analog) = digital inställning 255 (gråskala)

Observera att i framtida specifikationer för det digitala gränssnittet kan denna skala utvidgas, men i vilket fall som helst skall 0 volt motsvara svart och det högsta värdet skall motsvara vitt, med 0,1 volt motsvarande en sjundedel av det högsta värdet.

därefter visa en testbild (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2H, L80) som ger en helvit (0,7 volt) ruta som täcker 80 % av bilden. Sedan skall teknikern justera kontrastinställningen tills det vita området på skärmen ger en luminans på minst 100 candela per kvadratmeter, mätt i enlighet med VESA FPDM Standard 2.0, avsnitt 302-1.

För alla presentationsskärmar med ett fast antal bildpunkter (t.ex. LCD-skärmar) skall den testbild (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2F, SET01K) som innehåller åtta gråtoner från helsvart (0 volt) till helvitt (0,7 volt) användas. Nivåerna på insignalen skall uppfylla bestämmelserna i VESA *Video Signal Standard* (VSI), Version 1.0, Rev. 2.0, december 2002. Med ljusstyrke- och kontrastinställningarna satta på sina högsta nivåer skall teknikern kontrollera att de vita och nästan vita gråtonerna kan skiljas från varandra. Om det inte går att se någon skillnad mellan de vita och nästan vita gråtonerna skall kontrasten justeras till dess att skillnaden är synlig. Teknikern skall därefter visa en testbild (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2H, L80) som ger en helvit (0,7 volt) ruta som täcker 80 % av bilden. Sedan skall teknikern justera ljusstyrkeinställningen tills det vita området på skärmen ger en luminans på minst 175 candela per kvadratmeter, mätt i enlighet med VESA FPDM Standard 2.0, avsnitt 302-1. Om datorskärmens maximala luminans är mindre än 175 candela per kvadratmeter (t.ex. 150) skall teknikern använda den maximala ljusstyrkan (t.ex. 150) och rapportera värdet till den amerikanska miljö- och hälsovårdsmyndigheten tillsammans med den övriga provningsdokumentation som krävs. På liknande sätt gäller att om datorskärmens minsta luminans är större än 175 candela per kvadratmeter (t.ex. 200) skall teknikern använda den minsta ljusstyrkan (t.ex. 200) och föra in värdet i ENERGY STAR QPI-formuläret.

- g) Ljutmätning: När ljutmätningar (t.ex. belysningsstyrka och luminans) krävs, skall en ljutmätare användas tillsammans med datorskärmen, som skall vara placerad under mörkrumsförhållanden. Ljutmätaren skall användas för att göra mätningar mitt i och vinkelrätt mot datorskärmen (Se VESA FPDM Standard 2.0, tillägg A115). Det ytområde på bildskärmen som skall mätas skall minst täcka 500 pixlar om detta inte överstiger motsvarigheten av ett rektangulärt område vars sidor motsvarar 10 % av bildskärmens synliga höjd och bredd (i så fall gäller den senare begränsningen). Under inga omständigheter får det belysta området vara mindre än det område som mäts med ljutmätaren (Se VESA FPDM Standard 2.0, avsnitt 301-2H).
- h) Presentationsskärmens utformning och egenskaper: Ett urval av datorskärmens egenskaper skall registreras innan provningen genomförs. Följande information skall minst registreras:

 Produktbeskrivning/kategori (t.ex. 17-tums datorskärm med vitt hölje)

 Presentationsskärmens teknik (t.ex. CRT, LCD, plasma)

 Varumärke/tillverkare

 Modellnummer

 Serienummer

 Märkspänning (VAC) och frekvens (Hz)

 Användbart diagonalt bildskärmsmått (tum)

 Bildkvot (t.ex. 4:3)

 Rekommenderad bildstorlek (faktisk storlek testad); bredd × höjd

 Beträktningsvinkel (horisontella och vertikala grader)

 Bildskärmens repetitionsfrekvens (vid provningen) (Hz)

 Antal pixlar vid provningen (horisontellt)

 Antal pixlar vid provningen (vertikalt)

 Angiven maximal upplösning (horisontell)

 Angiven maximal upplösning (vertikal)

 Gränssnitt (analogt, digitalt eller båda)

 Information om instrumentanvändning (t.ex. typ av signalgenerator)

2. Produktprovningmetodik

- a) Provningsmetod: Följande teststeg används för att mäta testenhetens aktiva effekt i aktivt läge, viloläge/lågeffektläge och standby-läge. Tillverkarna är skyldiga att prova sina datorskärmar genom att använda det analoga gränssnittet, utom i de fall då inget sådant tillhandahålls (t.ex. bildskärmar med digitala gränssnitt som för denna provningsmetods syfte definieras som skärmar med endast ett digitalt gränssnitt). För bildskärmar med digitala gränssnitt, se fotnot 8 för spänningsinformation. Följ därefter nedanstående provningsmetod och använd en digital signalgenerator.

- i) Aktivt läge
- a) Anslut provexemplaret till vägguttaget eller strömkällan och till provningsutrustningen. Om en datorskärm levereras med ett externt nätaggregat måste det aggregatet (i motsats till ett referensnätaggregat) användas vid provningen.
 - b) Sätt på strömmen på all provningsutrustning och justera spänning och frekvens för strömkällan.
 - c) Kontrollera att provenheten fungerar på normal sätt. Inga fabriksinställningar får ändras.
 - d) Sätt provenheten på aktivt läge antingen genom att använda fjärrkontrollen eller av/på-knappen på testenhetens hölje. Vänta tills provenheten har nått sin driftstemperatur (ungefär 20 minuter).
 - e) Ställ in det korrekta läget för presentationsskärmen. Se avsnitt II.D.1 d, Provningsförhållanden för mätning av effektförbrukning.
 - f) Se till att provningen äger rum under mörkrumsförhållanden. Se avsnitten II.D.1 g, Ljusbildning, och B, Mörkrumsförhållanden.
 - g) Ställ in storlek och luminans. Se avsnitt II.D.1 f, Testbilder och förfaranden för luminans för CRT-presentationsskärmar eller presentationsskärmar med ett fast antal bildpunkter. När luminansen är inställd är mörkrumsförhållanden inte längre nödvändiga.
 - h) Kontrollera antingen att strömmen från vägguttaget ligger inom specifikationerna eller justera växelströmkällan enligt avsnitt II.D.1 a (t.ex. $115\text{ V} \pm 1\%$, $60\text{ Hz} \pm 1\%$).
 - i) Ställ in wattmeters strömområde. Det valda fullskaliga värdet multiplicerat med värdet på wattmeters crestfaktor ($I_{\text{peak}}/I_{\text{rms}}$) måste vara högre än oscilloskopets värde för toppströmmen.
 - j) Vänta tills wattmeters värden har stabiliserats och gör sedan en avläsning av den aktiva effekten i watt från wattmetern. Mätningarna anses vara stabila om wattavläsningen inte varierar med mer än 1 % under treminutersperioden. Se avsnitt II.D.1 e, Protokoll över effektförbrukningsmätningarna.
 - k) Effektförbrukningen och det totala pixelformatet (horisontella \times vertikala visade pixlar) skall registreras för att man skall kunna beräkna antal pixlar/watt.
 - l) Registrera provningsförhållandena och provningsuppgifterna.
- ii) Viloläge/lågeffektläge (Strömbrytaren påslagen, ingen videosignal)
- a) Efter det att provningen vid aktivt läge har avslutats skall datorskärmen sättas i viloläge/lågeffektläge. Justeringsmetoden skall dokumenteras tillsammans med det händelseförlopp som krävs för att nå viloläget/lågeffektläget. Slå på strömmen på all provningsutrustning och justera driftsområdet.
 - b) Låt datorskärmen vara kvar i viloläge/lågeffektläge till dess att stabila avläsningar av strömförbrukningen kan göras. Mätningarna anses vara stabila om wattavläsningen inte varierar med mer än 1 % under treminutersperioden. Tillverkarna skall ignorera kontrollcykeln för den ingående synsignalen när modellen mäts i viloläge/lågeffektläge.
 - c) Registrera provningsförhållandena och provningsuppgifterna. Mätningen skall pågå under den tid som krävs för att mäta det korrekta genomsnittsvärdet (dvs. inte toppvärdet eller den omedelbara effektförbrukningen). Om apparaten har olika vilolägen som kan väljas manuellt skall mätningen göras när apparaten befinner sig i sitt mest energiförbrukande läge. Om lägena ändras automatiskt bör mätningstiden vara tillräckligt lång för att erhålla ett genomsnitt som inkluderar samtliga lägen.

iii) Standby-läge (Strömbrytaren frånslagen)

- a) När provningen i viloläge/lågeffektläge har avslutats, skall datorskärmen sättas i standby-läge. Om det bara finns en effektbrytare (dvs. en knapp för viloläge eller en strömbrytare), tryck på denna. Om det finns två effektbrytare (dvs. en knapp för viloläge OCH en strömbrytare), tryck på knappen för viloläge. Justeringsmetoden skall dokumenteras tillsammans med det händelseförlopp som krävs för att komma till standby-läge. Slå på strömmen för all provningsutrustning och justera driftsområdet.
- b) Låt datorskärmen vara kvar i standby-läge till dess att stabila avläsningar av effektförbrukningen kan göras. Mätningarna anses vara stabila om wattavläsningen inte varierar med mer än 1 % under treminutersperioden. Tillverkarna skall ignorera kontrollcykeln för den ingående synksignalen då modellen mäts i standby-läge.
- c) Registrera provningsförhållandena och provningsuppgifterna. Mätningen skall pågå under den tid som krävs för att mäta det korrekta genomsnittsvärdet (dvs. inte toppvärdet eller den omedelbara effektförbrukningen).

3. Dokumentation för produktprovning

Inlämnande av godkända produktuppgifter: Parterna är skyldiga att själva certifiera de produktmodeller som uppfyller riktlinjerna för ENERGY STAR och föra in informationen i ett ENERGY STAR QPI-formulär. Uppgifter om produkter som är ENERGY STAR-godkända, inbegripet information om nya samt indragna modeller, måste tillhandahållas årligen eller ännu oftare om tillverkaren önskar det.

E. Användargränssnitt

Tillverkarna rekommenderas starkt att utforma produkterna i enlighet med de standarder för användargränssnitt som håller på att utvecklas inom projektet *Power Management Controls* i syfte att göra effekttreglagen mer enhetliga och intuitiva i alla elektroniska anordningar. För uppgifter om detta projekt se <http://eedt.LBL.gov/Controls>.

III. SPECIFIKATIONER FÖR SKRIVARE, FAXAPPARATER OCH FRANKERINGSMASKINER

Följande specifikationer för skrivare, faxapparater och frankeringsmaskiner skall tillämpas till och med den 31 mars 2007:

A. Definitioner

1. Skrivare: Utrustning för bild- eller textåtergivning som är tillverkad enligt standardmodell och som används för utskrift av papperskopior och som kan ta emot information från enskilda datorer eller datorer i nätverk. Dessutom måste enheten kunna få ström från ett vägguttag. Denna definition är avsedd att omfatta produkter som marknadsförs och säljs som skrivare, inbegripet sådana skrivare som kan uppgraderas till flerfunktionsskrivare (MFD) ⁽¹⁾.
2. Faxapparater: Utrustning för bild- eller textåtergivning som är tillverkad enligt standardmodell och som används för utskrift av papperskopior och vars huvudfunktion är att skicka och ta emot information. Faxapparater för vanligt papper omfattas av denna specifikation (baserade på t.ex. bläckstråle, laser/lysdiod och termisk teknik). Maskinen måste kunna försörjas med ström från ett vägguttag. Denna definition är avsedd att omfatta produkter som marknadsförs och säljs som faxapparater.
3. Kombinationsapparater – skrivare/faxapparat: Utrustning för bild- eller textåtergivning som är tillverkad enligt en standardmodell och som används både som en fullt fungerande skrivare och faxapparat enligt definitionen ovan. Denna definition är avsedd att omfatta produkter som marknadsförs och säljs som en kombinerad skrivare/faxapparat.
4. Frankeringsmaskin: Utrustning för bild- eller textåtergivning som används för att frankera post. Maskinen måste kunna försörjas med ström från ett vägguttag. Denna definition avser att omfatta produkter som marknadsförs och säljs som frankeringsmaskiner.

⁽¹⁾ Lägg märke till att en skrivarbasenhet som uppgraderats till MFD (till exempel när en kopieringsmaskin anslutits) i sin helhet måste bli godkänd enligt specifikationerna i ENERGY STAR MFD för att produkten skall förbli ENERGY STAR-godkänd.