



KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER

Bruxelles, den 5.10.2006
KOM(2006) 581 endelig

2006/0186 (ACC)

Forslag til

RÅDETS AFGØRELSE

**om indgåelse af aftalen mellem regeringen for Amerikas Forenede Stater og Det
Europæiske Fællesskab om koordinering af programmer for
energieffektivitetsmærkning af kontorudstyr**

(forelagt af Kommissionen)

BEGRUNDELSE

1. Denne aftale mellem EU og USA indeholder bestemmelser om koordinering af programmer for energieffektivitetsmærkning af kontorudstyr (computere, skærme, printere, kopimaskiner, faxmaskiner osv.) med henblik på fremme af disse programmers effektivitet uden at skabe handelshindringer.
2. Denne nye aftale bygger på den erfaring, der er høstet i den første gennemførelsesperiode for et fælles, frivilligt energimærkningsprogram for kontorudstyr - ENERGY STAR-programmet – som er baseret på den første aftale, der blev undertegnet mellem EU og USA i 2000¹.
3. Den detaljerede begrundelse for at indgå en nye aftale om videreførelse af ENERGY STAR-programmet i en anden periode på fem år på basis af den aftale, der er indeholdt i bilaget, fremgår af henstilling fra Kommissionen til Rådet om at indlede forhandlinger om den anden ENERGY STAR-aftale² og i meddelelsen fra Kommissionen til Rådet og Europa-Parlamentet om ENERGY STAR-programmets udførelse i Det Europæiske Fællesskab i den første periode³. Hovedpunkterne sammenfattes nedenfor:
 - Effektiv energiudnyttelse er en af de vigtigste grundpiller, som bæredygtig energiforsyning i Fællesskabet bygger på. Kommissionens grønbog om energieffektivitet⁴ peger på følgende vigtige fordele ved effektiv energiudnyttelse: sikring af den europæiske industris konkurrencedygtighed, fordi dens energiudgifter nedbringes, miljøbeskyttelse, fordi kuldioxidemissionerne fra energiforbruget formindskes, forsyningssikkerhed, fordi energiefterspørgslen falder, og afhængigheden af energiimport derfor bliver mindre.
 - Kontorudstyrs energiforbrug udgør en væsentlig del af elektricitetsforbruget i EU. Hvis ikke der iværksættes tiltag, kan forbruget stige på grund af øget funktionsdygtighed og på grund af voksende anvendelse i erhvervs- og privatlivet. Hvis målene i grønbogen om energieffektivitet skal nås, må kontorudstyrets energipræstation optimeres yderligere.
 - EU's ENERGY STAR-program danner grundlag for EU-medlemsstaternes nationale bestræbelser på at forbedre kontorudstyrs energieffektivitet. En samordnet fremgangsmåde er påkrævet for at gøre de uheldige virkninger for industrien og handelen så små som muligt, idet nationale bestemmelser, som ikke samordnes, vil påføre fabrikkerne og handelen og dermed også kontorudstyrets købere og brugere øgede udgifter.
 - Da kontorudstyr forhandles over hele verden, bør foranstaltninger for at gøre dets energieffektivitet så god som muligt gennemføres i samarbejde med partnere og beslutningstagere, der optræder på verdensplan. En harmoniseret fremgangsmåde vil give lavere omkostninger til gennemførelse af programmet og forhindre, at forbrugerne kommer i vildrede. ENERGY STAR-programmet danner grundlag

¹ EFT L 172; af 26.6.2001, s. 3.

² SEK(2006)381.

³ KOM(2006)140.

⁴ KOM(2005)265.

for, at bestræbelserne på at forbedre kontorudstyrets energieffektivitet kan samordnes med USA, Japan og andre vigtige markedsdeltagere. ENERGY STAR-programmet, som er skabt af USA's EPA og forvaltes for EU's og EØS' vedkommende af Europa-Kommissionen, er derfor den naturlige platform for foranstaltninger, der tager sigte på forbedring af kontorudstyrets energieffektivitet gennem mærkning.

- Det frivillige ENERGY STAR-program er almindeligt accepteret af fabrikanterne. Desuden er programmet i USA vigtigt ved offentlige indkøb, da de tekniske inspektioner skal følges ved offentlige indkøb. Dette giver producenterne et incitament til at markedsføre produkter, som opfylder kravene i programmet. Som følge heraf drives markedsudviklingen i retning af energieffektive produkter, og der kan opnås betydelige energibesparelser, hvis de tekniske specifikationer er krævende (f.eks. omfatter 25 % af modellerne) på det tidspunkt, hvor kriterierne opstilles. Kommissionen mener, at bidragene fra EU's eksperter er vigtige og medvirker til at udvikle konsekvente og krævende tekniske specifikationer.
 - Kommissionen og ENERGY STAR-Rådet mener, at ENERGY STAR-programmet har bidraget til at forbedre energieffektiviteten for det kontorudstyr, der sælges i Fællesskabet. Dette er en kvalitativ vurdering, da den energibesparelse, der er opnået i Fællesskabet som følge af gennemførelsen af programmet i perioden 2001-2006, ikke kan kvantificeres. På den anden side er der stadig betydelige muligheder for at forbedre kontorudstyrs energipræstation på en omkostningseffektiv måde. Den hurtige innovation og hastige produktudviklingscyklus kræver yderst fleksible ordninger, f.eks. frivillige mærkningsordninger, der hurtigt kan tilpasses de teknologiske fremskridt og markedsudviklingen.
 - Programmet øger markedsgennemsigtigheden i sektoren for kontorudstyr, ikke mindst når det gælder kontorudstyrets energipræstation. Det er en forudsætning for aktiviteter, der skal motivere både forbrugere, servicesektoren og de offentlige myndigheder til at inddrage energieffektivitet og de samlede ejeromkostninger, iberegnet udgifter til elforbrug, i indkøbsbeslutningen. Især kan ENERGY STAR-programmets database, som varetages af Kommissionen, benyttes af nationale, regionale og lokale myndigheder som grundlag for aktiviteter, der skal fremme særlig energieffektivt kontorudstyr.
4. Som krævet i forhandlingsdirektiverne, der er udstedt af Rådet til Kommissionen, indeholder artikel I(4) i den nye aftale kravet om, at de fælles tekniske specifikationer (det effektivitetskriterium, der skal opfyldes for at være berettiget til at bære ENERGY STAR-mærket) skal være krævende. Formålet med denne betingelse er effektivt at fremme af kontorudstyrs energieffektivitet.
5. Bilag C til den nye aftale indeholder krævende og innovative fælles tekniske specifikationer for computerskærme og billedbehandlingsudstyr (kopimaskiner, printere, faxmaskiner osv.), der omfatter energiforbruget i både standbytilstand og tændt tilstand. Skøn peger i retning af, at de nye fælles tekniske specifikationer for billedbehandlingsudstyr vil betyde en besparelse på omkring 17 TWh i EU-25⁵ i de kommende tre år. Der er ved at blive udviklet nye, fælles tekniske specifikationer for

⁵ Der henvises til www.eu-energystar.org, hvor de nærmere beregninger fremgår.

computere, som forventes at træde i kraft i 2007. Disse specifikationer kan tilføjes aftalen efter fælles aftale mellem Kommissionen og USA's miljøstyrelse, der begge administrerer programmet.

6. Under drøftelserne om grundlaget for fornyelse af ENERGY STAR-aftalen, anmodede EU's ENERGY STAR-Råd (et rådgivende forum, der er sammensat af medlemsstaterne, ngo'er fra erhvervs-, miljø- og forbrugerorganisationer) om, at ENERGY STAR-programmet blev gennemført mere effektivt i EU, hvis aftalen blev fornyet. Set i lyset af at EU's ENERGY STAR-Råd hører om alle aspekter af ENERGY STAR-programmet og set i lyset af ordningens frivillige karakter, mener Kommissionen, at det ikke er nødvendigt at høre Rådets "artikel 133-udvalg" om emner, der vedrørte ændring af de tekniske bilag til aftalen. Dette ville forsinke proceduren unødigt og sænke tempoet med hensyn til indførelsen af nye tekniske kriterier og som følge heraf skade programmets effektivitet.
7. I overensstemmelse med de forhandlingsdirektiver, som Rådet har udstedt til Kommissionen, foreslås det, at bilag A (ENERGY STAR-logoets layout) og B (retningslinjer for anvendelse af logoet) kan ændres af administrationsenhederne i henhold til artikel IX i den nye aftale for at fremme tilpasning til markedsføringskrav.
8. Europa-Parlamentet blev underrettet om forhandlingerne om den nye ENERGY STAR-aftale på mødet i Udvalget om Industri, Forskning og Energi, der blev afholdt den 30. maj 2006.
9. Sideløbende med dette udkast til afgørelse fremsendes der et forslag til Europa-Parlamentets og Rådets forordning om gennemførelse af ENERGY STAR-aftalen i Fællesskabet.
10. Denne aftale har ingen økonomiske konsekvenser for De Europæiske Fællesskabers budget.

Forslag til

RÅDETS AFGØRELSE

om indgåelse af aftalen mellem regeringen for Amerikas Forenede Stater og Det Europæiske Fællesskab om koordinering af programmer for energieffektivitetsmærkning af kontorudstyr

RÅDET FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER HAR -

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab, særlig artikel 133, sammenholdt med artikel 300, stk. 2, første afsnit, første punktum, og artikel 300, stk. 4,

under henvisning til forslag fra Kommissionen,

ud fra følgende betragtninger:

- (1) Rådets afgørelse om bemyndigelse af Kommissionen til at indlede forhandlinger om en aftale mellem regeringen for Amerikas Forenede Stater og Det Europæiske Fællesskab om koordinering af programmer for energieffektivitetsmærkning af kontorudstyr blev vedtaget den 5. maj 2006⁶.
- (2) Forhandlingerne er afsluttet, og begge parter paraferede aftalen mellem regeringen for Amerikas Forenede Stater og Det Europæiske Fællesskab om koordinering af programmer for energieffektivitetsmærkning af kontorudstyr (herefter benævnt "aftalen") den 7. juni 2006.
- (3) Der bør fastlægges passende interne fællesskabsprocedurer for at sikre, at aftalen fungerer efter hensigten.
- (4) Markedet for kontorudstyr er i hastig udvikling. Det er afgørende betydning, at der ofte foretages en revurdering af mulighederne for at gøre energibesparelserne og miljøfordelene størst mulige ved at fremme forsyningen af og efterspørgslen efter energieffektive produkter. Det er derfor nødvendigt at bemyndige Kommissionen, der bistås af et rådgivende organ i fællesskabsregi bestående af nationale repræsentanter og alle interesserede parter, til regelmæssigt at revurdere og opgradere de fælles specifikationer for kontorudstyr, der er fastlagt i bilag C til aftalen og at træffe visse beslutninger med hensyn til gennemførelsen af aftalen, som f.eks. ENERGY STAR-logoets layout og retningslinjerne for anvendelse af logoet, som er indeholdt i henholdsvis bilag A og B.
- (5) Gennemførelsen af aftalen bør vurderes af den tekniske kommission, der oprettes i henhold til aftalen.

⁶ CS/2006/8381-1 af 12. april 2006.

- (6) Alle aftalens parter bør udpege en administrationsenhed, og proceduren for ændring af aftalen bør fastlægges.
- (7) Aftalen bør godkendes,

TRUFFET FØLGENDE AFGØRELSE:

Artikel 1

Aftalen mellem regeringen for Amerikas Forenede Stater og Det Europæiske Fællesskab om koordinering af programmer for energieffektivitetsmærkning af kontorudstyr, herunder bilagene til aftalen, godkendes herved på Fællesskabets vegne.

Teksten og bilagene til aftalen er knyttet til denne afgørelse.

Artikel 2

Rådets formand bemyndiges hermed til at udpege den person, der er beføjet til at undertegne aftalen med bindende virkning for Fællesskabet.

Artikel 3

Formanden for Rådet giver på Fællesskabets vegne den i aftalens artikel XIV, stk. 1, omhandlede skriftlige underretning.

Artikel 4

1. Kommissionen repræsenterer Fællesskabet i den tekniske kommission, der er beskrevet i aftalens artikel VII, efter høring af de synspunkter, der fremføres af medlemmerne af Det Europæiske Fællesskabs ENERGY STAR-Råd, der er nedsat i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 2422/2001. Efter høringen af Det Europæiske Fællesskabs ENERGY STAR-Råd udfører Kommissionen de opgaver, der er beskrevet i aftalens artikel VI, stk. 5, VII, stk. 1 og 2, og IX, stk. 4.
2. Med henblik på forberedelsen af Fællesskabets holdning med hensyn til ændringer i fortegnelsen over kontorudstyr i bilag C tager Kommissionen højde for enhver udtalelse fra Det Europæiske Fællesskabs ENERGY STAR-Råd.
3. Fællesskabets holdning med hensyn til afgørelser, der skal træffes af administrationsenhederne, fastlægges af Kommissionen med hensyn til ændringer af bilag A (ENERGY STAR-navnet og det fælles logo), bilag B (retningslinjer for korrekt anvendelse af ENERGY STAR-navnet og det fælles logo) og bilag C (fælles specifikationer) til aftalen efter høring af Det Europæiske Fællesskabs ENERGY STAR-Råd.
4. I alle andre tilfælde fastlægges Fællesskabets holdning med hensyn til de afgørelser, der skal træffes af aftalens parter, af Rådet efter forslag fra Kommissionen i overensstemmelse med artikel 300 i traktaten.

Artikel 5

Denne afgørelse offentliggøres i *Den Europæiske Unions Tidende*.

Udfærdiget i Bruxelles, den

*På Rådets vegne
Formand*

BILAG

Aftale mellem regeringen for Amerikas Forenede Stater og Det Europæiske Fællesskab om koordinering af programmer for energieffektivitetsmærkning af kontorudstyr

Regeringen for Amerikas Forenede Stater og Det Europæiske Fællesskab, herefter benævnt "parterne" har -

under henvisning til ønsket om at gøre energibesparelserne og de miljøfordelene størst mulige ved at fremme forsyningen af og efterspørgslen efter energieffektive produkter;

under henvisning til aftalen mellem regeringen for Amerikas Forenede Stater og Det Europæiske Fællesskab om koordinering af programmer for energieffektivitetsmærkning af kontorudstyr, der blev udfærdiget den 19. december 2000, og bilagene hertil med ændringer (herefter benævnt "2000-aftalen");

under henvisning til, at parterne udtrykker tilfredshed med de fremskridt, der er sket inden for rammerne af 2000-aftalen;

under henvisning til, at parterne er overbeviste om, at der kan opnås yderligere fordele, hvis den gensidige indsats vedrørende ENERGY STAR videreføres;

aftalt følgende:

Artikel I
Generelle principper

1. Parterne anvender et fælles sæt energieffektivitetsspecifikationer og et fælles logo med det formål at fastsætte overensstemmende mål for fabrikkerne for derved at opnå den størst mulige virkning af deres individuelle bestræbelser vedrørende forsyning af og efterspørgsel efter sådanne produkttyper.
2. Parterne anvender det fælles logo til at identificere kvalificerede energieffektive produkttyper anført i bilag C.
3. Parterne sikrer, at de fælles specifikationer tilskynder til fortsat forbedring af effektivitet under hensyn til den mest avancerede teknik på markedet.
4. Det tilstræbes, at de fælles specifikationer kun opfyldes af 25 % af de modeller, som der foreligger oplysninger om på det tidspunkt, hvor specifikationerne fastsættes, idet andre faktorer også tages i betragtning.
5. Parterne sikrer, at forbrugerne kan identificere effektive produkter på markedet ved hjælp af mærkningen.

Artikel II
Forbindelse til 2000-aftalen

Denne aftale erstatter hele 2000-aftalen.

Artikel III
Definitioner

I denne aftale forstås ved:

- (a) "ENERGY STAR": det symbol, der er anført i bilag A, og som ejes af De Forenede Staters Miljøstyrelse (US EPA)
- (b) "**Fælles logo**": det certificeringssymbol, der er anført i bilag A, og som ejes af US EPA
- (c) "**ENERGY STAR-symboler**": "ENERGY STAR"-navnet og det fælles logo såvel som alle versioner af disse symboler, der måtte blive udviklet eller ændret af administrationsenhederne eller programdeltagerne, som defineret heri, herunder tegn eller symboler anført i bilag A
- (d) "**ENERGY STAR-mærkningsprogram**": et program, der styres af en administrationsenhed, der anvender fælles energieffektivitetsspecifikationer, symboler og retningslinjer for udpegede produkttyper
- (e) "**Programdeltagere**": fabrikker, sælgere eller detailforhandlere, der sælger de udpegede energieffektive produkter, som opfylder specifikationerne, og som har valgt at deltage i ENERGY STAR-mærkningsprogrammet ved registrering eller indgåelse af en aftale med en af parternes administrationsenhed

- (f) **"Fælles specifikationer"**: krav til energieffektivitet og ydelse, herunder afprøvningsmetoder, anført i bilag C, der anvendes af administrationsenhederne og programdeltagerne for at afgøre, om energieffektive produkter kvalificerer sig til det fælles logo.

Artikel IV
Administrationsenheder

Hver part udpeger hermed en administrationsenhed, der er ansvarlig for gennemførelse af denne aftale ("administrationsenhederne"). Det Europæiske Fællesskab udpeger Kommissionen for De Europæiske Fællesskaber ("Kommissionen") som sin administrationsenhed. Amerikas Forenede Stater udpeger US EPA som sin administrationsenhed.

Artikel V
Administrationen af ENERGY STAR-mærkningsprogrammet

1. Hver administrationsenhed administrerer ENERGY STAR-mærkningsprogrammet for de energieffektive produkttyper, der er anført i bilag C, ifølge de bestemmelser og betingelser, der er fastlagt i denne aftale. Programadministration omfatter registrering af frivillige programdeltagere, føring af listerne over programdeltagere og overensstemmende produkter og håndhævelse af betingelserne i retningslinjerne for anvendelse af ENERGY STAR-navnet og det fælles logo i bilag B.
2. ENERGY STAR-mærkningsprogrammet anvender de fælles specifikationer, der er anført i bilag C.
3. I det omfang hver administrationsenhed træffer effektive foranstaltninger til at informere forbrugerne om ENERGY STAR-symbolerne skal dette gøres i overensstemmelse med retningslinjerne for korrekt anvendelse af ENERGY STAR-navnet og det fælles logo i bilag B.
4. Hver administrationsenhed dækker omkostningerne ved alle de foranstaltninger, den udfører i henhold til denne aftale.

Artikel VI
Deltagelse i ENERGY STAR-mærkningsprogrammet

1. Enhver fabrikant, sælger eller detailforhandler kan deltage i ENERGY STAR-mærkningsprogrammet ved at blive registreret som programdeltager hos en af parternes administrationsenhed.
2. Programdeltagerne må anvende det fælles logo til mærkning af kvalificerede produkter, der er blevet afprøvet i deres egne anlæg eller af et uafhængigt testlaboratorium, og som opfylder de fælles specifikationer i bilag C, og de kan selv certificere produktkvalifikationen.
3. Når en parts administrationsenhed registrerer en programdeltager i ENERGY STAR-mærkningsprogrammet, anerkendes denne registrering af den anden parts administrationsenhed.

4. For at lette anerkendelsen af programdeltagere i ENERGY STAR-mærkningsprogrammet i overensstemmelse med stk. 3 ovenfor samarbejder administrationsenhederne for at føre fælles lister over alle programdeltagere og produkter, der kvalificerer sig til det fælles logo.
5. Uanset selvcertificeringsprocedurerne, der er anført i stk. 2 ovenfor, bevarer administrationsenheden retten til at afprøve eller på anden vis undersøge de produkter, der sælges eller er blevet solgt på deres territorier (i Det Europæiske Fællesskabs medlemsstater for Kommissionens vedkommende) for at afgøre, om produkterne er certificeret i overensstemmelse med de fælles specifikationer i bilag C. Administrationsenhederne meddeler og samarbejder fuldt ud med hinanden for at sikre, at alle produkter, der bærer det fælles logo, opfylder de fælles specifikationer i bilag C.

Artikel VII

Programkoordinering parterne imellem

1. Parterne opretter en teknisk kommission, der skal undersøge gennemførelsen af denne aftale, og som er sammensat af repræsentanter fra deres respektive administrationsenheder.
2. I princippet mødes den tekniske kommission hvert år og holder samråd efter anmodning fra en af administrationsenhederne for at gennemgå forløbet og administrationen af ENERGY STAR-mærkningsprogrammet, de fælles specifikationer i bilag C, produktdekning, forbrugeroplysningsaktioner og fremskridt med hensyn til at nå målsætningerne for denne aftale.
3. Ikke-parter (herunder andre regeringer og industrirepræsentanter) kan deltage i den tekniske kommissions møder som observatører, medmindre begge administrationsenheder træffer anden bestemmelse.

Artikel VIII

Registrering af ENERGY STAR-symboler

1. US EPA kan som ejer af ENERGY STAR-symbolerne eventuelt ønske at registrere symbolerne i Det Europæiske Fællesskab som EF-varemærker. Kommissionen vil ikke forsøge eller foretage registrering af ENERGY STAR-symboler eller eventuelle varianter heraf i noget land.
2. Hvis US EPA registrerer symbolerne i Det Europæiske Fællesskab eller i en af dets medlemsstater, vil USA ikke betragte det som en krænkelse af disse symboler, hvis Kommissionen eller en programdeltager, der er registreret af Kommissionen, anvender symbolet eller mærkningen som anført i bilag A i overensstemmelse med aftalens bestemmelser.

Artikel IX
Håndhævelse og manglende overholdelse

1. For at beskytte ENERGY STAR-symbolerne sikrer hver administrationsenhed, at ENERGY STAR-symbolerne anvendes korrekt på deres territorium (i Det Europæiske Fællesskabs medlemsstater for Kommissionens vedkommende). Begge administrationsenheder sikrer, at ENERGY STAR-symbolerne kun anvendes i den form, der fremgår af bilag A. Begge administrationsenheder sikrer, at ENERGY STAR-symbolerne kun anvendes på den måde, der er anført i retningslinjerne for korrekt anvendelse af ENERGY STAR-navnet og det fælles logo, der er fastsat i bilag B.
2. Hver administrationsenhed sørger for, at der træffes øjeblikkelige og passende foranstaltninger mod programdeltagere, når den får kendskab til, at en programdeltager har anvendt et krænkende symbol eller har anbragt ENERGY STAR-symboler på et produkt, der ikke er i overensstemmelse med specifikationerne i bilag C. Sådanne foranstaltninger omfatter, men er ikke begrænset til, følgende:
 - (a) programdeltageren informeres skriftligt om den manglende overholdelse af betingelserne i ENERGY STAR-mærkningsprogrammet
 - (b) der udarbejdes ved forhandlinger en plan for at opnå overholdelse, og
 - (c) hvis der ikke kan opnås overholdelse, ophæves programdeltagerens registrering om nødvendigt.
3. Hver administrationsenhed sikrer, at der træffes alle rimelige foranstaltninger for at få en enhed, der ikke er programdeltager, til at ophøre med enhver uautoriseret anvendelse af ENERGY STAR-symboler eller anvendelse af et krænkende symbol. Sådanne foranstaltninger omfatter, men er ikke begrænset til, følgende:
 - (a) enheden, der anvender ENERGY STAR-symboler, oplyses om ENERGY STAR-mærkningsprogrammets krav og retningslinjerne for korrekt anvendelse af ENERGY STAR-navnet og det fælles logo, og
 - (b) enheden opfordres til at blive programdeltager og registrere kvalificerede produkter.
4. Hver administrationsenhed underretter øjeblikkeligt den anden parts administrationsenhed om overtrædelser af ENERGY STAR-symboler, som den har fået kendskab til, samt om de foranstaltninger, der træffes for at bringe en sådan overtrædelse til ophør.

Artikel X
Procedurer for ændring af aftalen og dens bilag A og B og for tilføjelse af nye bilag

1. Administrationsenhederne kan foreslå ændringer til denne aftale og til dens bilag A og B, og kan foreslå nye bilag til aftalen.

2. Et ændringsforslag forelægges skriftligt og drøftes på den tekniske kommissions næste møde, forudsat at det er blevet meddelt den anden administrationsenhed mindst tres dage forud for et sådant møde.
3. Ændringer til denne aftale og til dens bilag A og B og beslutninger om at tilføje nye bilag foretages ved fælles aftale mellem parterne. Ændringer til bilag A, B og C foretages i overensstemmelse med bestemmelserne i artikel XI og XII.

Artikel XI
Procedurer for ændring af bilag A og B

1. En administrationsenhed, der ønsker at ændre bilag A og B, følger den fremgangsmåde, der er anført i artikel X, stk. 1 og 2.
2. Ændringer til bilag A og B foretages ved fælles aftale mellem parterne.

Artikel XII
Procedurer for ændring af bilag C

1. En administrationsenhed, der ønsker at ændre bilag C for at revidere gældende specifikationer eller at tilføje en ny produkttype ("foreslående administrationsenhed"), følger den fremgangsmåde, der er anført i artikel IX, stk. 1 og 2, og medtager i sit forslag:
 - (a) en påvisning af, at der vil opnås betydelige energibesparelser ved at revidere specifikationerne eller ved at tilføje en ny produkttype
 - (b) energiforbrug, hvor dette er relevant, ved forskellige energiforbrugstilstande
 - (c) oplysninger om de standardiserede afprøvningsprotokoller, der vil blive anvendt ved evaluering af produktet
 - (d) bevis for eksisterende frit tilgængelig teknologi, der vil muliggøre omkostningseffektive energibesparelser uden at påvirke produktets ydeevne negativt
 - (e) oplysninger om anslået antal produktmodeller, der vil opfylde de foreslåede specifikationer, og hvilken omtrentlig markedsandel, de udgør
 - (f) oplysninger om holdningen i de industrigrupper, der måtte blive berørt af den foreslåede ændring, og
 - (g) en foreslået dato for gennemførelse af de nye specifikationer under hensyntagen til produktets livscyklus og produktplaner.
2. Foreslåede ændringer, som accepteres af begge administrationsenheder, træder i kraft på den dag, som de to administrationsenheder bliver enige om.
3. Hvis den anden administrationsenhed ("indsigende administrationsenhed") efter modtagelse af et forslag i henhold til artikel IX, stk. 1 og 2, mener, at forslaget ikke

opfylder kravene i stk. 1, eller på anden måde har indsigelser mod forslaget, skal den straks (normalt på næste møde i den tekniske kommission) skriftligt meddele den foreslående administrationsenhed sin indsigelse og medsende eventuelle foreliggende oplysninger til støtte for indsigelsen, f.eks. oplysninger, der viser, at forslaget, hvis det vedtages, sandsynligvis vil:

- (a) give en virksomhed eller en industrigruppe uforholdsmæssig og urimelig markedsindflydelse
 - (b) modvirke den overordnede industrideltagelse i ENERGY STAR-mærkningsprogrammet
 - (c) være i modstrid med dens love og forskrifter, eller
 - (d) pålægge belastende tekniske krav.
4. Administrationsenhederne skal gøres deres bedste for at nå til enighed om den foreslåede ændring på det første møde i den tekniske kommission efter forslagets fremsættelse. Hvis administrationsenhederne ikke kan nå til enighed om den foreslåede ændring på den tekniske kommissions møde, skal de forsøge at nå til enighed skriftligt inden det efterfølgende møde i den tekniske kommission.
5. Hvis parterne efter det efterfølgende møde i den tekniske kommission ikke kan nå til enighed, trækker den administrationsenhed, der har rejst forslaget, dette tilbage; med hensyn til forslag om at revidere gældende specifikationer fjernes den tilsvarende produkttype fra bilag C på den dato, som administrationsenhederne bliver enige om. Alle programdeltagere informeres om denne ændring og om, hvilke fremgangsmåder der skal følges for at gennemføre ændringen.
6. Ved udarbejdelse af nye fælles specifikationer eller ved revision af eksisterende fælles specifikationer sikrer administrationsenhederne en effektiv koordinering og høring indbyrdes og med deres respektive interesserede parter, særlig med hensyn til indholdet af arbejdsdokumenterne og tidsplaner.

Artikel XIII *Almene bestemmelser*

- 1. Denne aftale omfatter ikke andre miljømærkningsprogrammer, som måtte blive udarbejdet og vedtaget af parterne.
- 2. Alle de foranstaltninger, der iværksættes i henhold til denne aftale er underkastet hver parts gældende love og forskrifter og betinget af, at relevante midler og ressourcer er til rådighed.
- 3. Parternes rettigheder og forpligtelser i henhold til bilaterale, regionale eller multilaterale aftaler, der er indgået forud for denne aftales ikrafttrædelse, berøres ikke af denne aftale.
- 4. Begge administrationsenheder kan gennemføre mærkningsprogrammer vedrørende produkttyper, der ikke er medtaget i bilag C, medmindre andet er fastsat i andre

bestemmelser i denne aftale. Uanset hvad der er fastsat i andre bestemmelser i denne aftale, kan ingen af parterne hindre indførsel, udførsel, salg eller distribution af produkter, fordi de bærer energieffektivitetssymboler fra den anden parts administrationsenhed.

Artikel XIV *Ikrafttrædelse og varighed*

1. Denne aftale træder i kraft på den dag, hvor parterne hver især har meddelt den anden skriftligt, at deres respektive nationale procedurer, der er nødvendige for dens ikrafttrædelse, er afsluttet.
2. Denne aftale gælder i første omgang i en periode på fem år. Mindst et år inden denne første periodes udløb mødes parterne for at drøfte aftalens forlængelse.

Artikel XV *Ophør*

1. Hver af parterne kan til enhver tid bringe denne aftale til ophør, forudsat det med en frist på tre måneder meddeles den anden part skriftligt.
2. Hvis denne aftale bringes til ophør eller ikke fornyes, meddeler administrationsenhederne alle de programdeltagere, der er registreret hos dem, at det fælles program er bragt til ophør. Administrationsenhederne meddeler desuden de programdeltagere, der er registreret hos dem, at hver administrationsenhed kan fortsætte mærkningsaktiviteterne ifølge to separate individuelle programmer. I dette tilfælde vil Det Europæiske Fællesskab ikke anvende ENERGY Star-symbolerne. Kommissionen sikrer, at den selv, Det Europæiske Fællesskabs medlemsstater og alle programdeltagere, der er registreret hos den, ophører med at anvende ENERGY STAR-symbolerne fra den dato, administrationsenhederne er blevet enige om skriftligt. Forpligtelserne i denne artikel XV, stk. 2, fortsætter efter aftalens ophør.

Artikel XVI *Gyldige sprog*

Udfærdiget i to eksemplarer i ... den ... to tusind og seks på tjekkisk, dansk, nederlandsk, engelsk, estisk, finsk, fransk, tysk, græsk, ungarsk, italiensk, lettisk, litauisk, maltesisk, polsk, portugisisk, slovakisk, slovensk, spansk og svensk, idet hver af disse tekster har samme gyldighed. I tilfælde af fortolkningsproblemer har engelsk forrang.

For regeringen for Amerikas Forenede Stater:

For Det Europæiske Fællesskab:

BILAG A

ENERGY STAR-navnet og det fælles logo

Navn: ENERGY STAR

Fælles logo:



BILAG B

Retningslinjer for korrekt anvendelse af ENERGY STAR-navnet og det fælles logo

ENERGY STAR-navnet og det fælles logo er symboler, der tilhører US EPA. Derfor må navnet og det fælles logo kun anvendes i overensstemmelse med følgende retningslinjer og partnerskabsaftalen eller Europa-Kommissionens registreringsformular undertegnet af programdeltagerne i ENERGY STAR-mærkningsprogrammet. Disse retningslinjer uddeles til dem, der vil være ansvarlige for udarbejdelse af ENERGY STAR-materiale på Deres vegne.

US EPA og Europa-Kommissionen på medlemsstaternes område i Det Europæiske Fællesskab fører tilsyn med, at ENERGY STAR-navnet og det fælles logo anvendes korrekt. Dette omfatter tilsyn med anvendelse af symboler på markedet og direkte kontakt med de organisationer, der anvender dem ukorrekt eller uden tilladelse. Følgerne af misbrug af symboler kan omfatte afslutning på programdeltagerens deltagelse i ENERGY STAR-mærkningsprogrammet, og produkter indført i USA med ukorrekt anvendelse af symboler risikerer at blive konfiskeret af de amerikanske toldmyndigheder.

Generelle retningslinjer

ENERGY STAR-programmet er et partnerskab mellem virksomheder og organisationer på den ene side, og den amerikanske forbundsregering eller Det Europæiske Fællesskab på den anden side. Som led i dette partnerskab kan virksomheder og organisationer anvende ENERGY STAR-navnet og det fælles logo i deres energieffektivitets- og miljøaktiviteter.

Organisationer skal indgå en aftale med en administrationsenhed - i USA det amerikanske miljøagentur eller i EU Europa-Kommissionen - om at måtte anvende de symboler, der er anført i dette dokument. Det er ikke tilladt at ændre disse symboler, da ændringer vil medføre, at virksomheder og forbrugere kommer i vildrede med hensyn til ENERGY STAR-programmets oprindelse og mindske programmets værdi for alle.

Organisationer, der anvender disse symboler, skal følge nedenstående generelle retningslinjer:

1. ENERGY STAR-navnet og det fælles logo må under ingen omstændigheder anvendes på en måde, der måtte antyde støtte til en virksomhed, dens produkter eller dens tjenesteydelser. Hverken det fælles logo eller ENERGY STAR-navnet må anvendes i et andet virksomhedsnavn eller logo, produktnavn, tjenesteydelsesnavn, domænenavn eller titel på webside, og det fælles logo, ENERGY STAR-navnet eller et tilsvarende symbol må heller ikke gøres til genstand for en varemærkeansøgning eller udgøre en del af et varemærke af andre enheder end US EPA.
2. ENERGY STAR-navnet og det fælles logo må aldrig anvendes på en måde, der ville virke nedsættende for ENERGY STAR, EPA, energiministeriet, Det Europæiske Fællesskab, Europa-Kommissionen eller andre regeringsorganer.
3. Det fælles logo må aldrig blive forbundet med produkter, der ikke opfylder ENERGY STAR-kravene.
4. Partnere og andre autoriserede organisationer er ansvarlige for deres egen anvendelse af ENERGY STAR-navnet og det fælles logo samt for deres repræsentanternes, som f.eks. reklamebureauers og gennemførelsesorganers, anvendelse af disse.

Anvendelse af ENERGY STAR-navnet

- ENERGY STAR-navnet skal til enhver tid anføres med versaler
- Registreringssymbolet ® skal anvendes første gang ordene "ENERGY STAR" forekommer i materiale, der er beregnet til det amerikanske marked, og:
- ®-symbolet skal til enhver tid anføres i hævet skrift
- Der må ikke være mellemrum mellem ordene "ENERGY STAR" og ®-symbolet
- ®-symbolet skal gentages i et dokument i alle kapiteloverskrifter eller på alle websider.

Anvendelse af det fælles logo

Det fælles logo er et symbol, der kun må anvendes til mærkning af de produkter, der som minimum overholder ENERGY STAR-retningslinjerne for præstation.

Anvendelse af det fælles logo omfatter:

- mærkning af et omfattet og registreret produkt
- anførelse i produktdokumentation vedrørende et omfattet produkt
- anvendelse på internettet til identifikation af et omfattet produkt
- anvendelse i reklameøjemed, hvor det anvendes i nærheden af eller på et omfattet produkt
- anvendelse på materiale på salgsstedet
- anvendelse på omfattede produkters emballage.

Det fælles logos udseende

US EPA skabte dette symbol for at maksimere symbolets visuelle indtryk og med henblik på at opnå kontrast og læsbarhed. Symbolet omfatter ENERGY STAR-symbolet i en blok, hvor ENERGY STAR-navnet er anført i en blok lige under symbolet for at øge symbolets læsbarhed. De to blokke adskilles af en hvid streg, hvis tykkelse svarer til tykkelsen af buen i symbolet. Symbolet er også omgivet af en hvid markeringslinje, hvis tykkelse ligeledes svarer til tykkelsen af buen i symbolet.

Fri afstand

US EPA og Europa-Kommissionen kræver, at en fri afstand på 0,333 (1/3) af grafikboksens højde i symbolet til enhver tid omgiver symbolet. Dette område må ikke indeholde andre grafiske elementer, som f.eks. tekst og billeder. US EPA og Europa-Kommissionen kræver denne fri afstand, da det fælles logo ofte forekommer på materialer, hvorpå der anvendes komplekst billedmateriale såsom andre symboler, grafiske anordninger og tekst.

Mindstemål

Det er tilladt at ændre mærkets størrelse, men størrelsesforholdet skal bevares. Af hensyn til læsbarheden anbefales det, at symbolet ikke gengives på tryk med en bredde på under 0,375 tomme (3/8"; 9,5 mm). Bogstavernes læsbarhed i symbolet skal bevares på internettet.

Foretrukken farve

Den foretrukne farve til symbolet er 100 % cyan. Alternative versioner i sort eller spejlvendt i hvid er tilladt. Den internetfarve, der svarer til 100 % cyan er hexfarve #0099FF. Hvis flerfarvet tryk er tilgængelig i forbindelse med markedsføring, produktdokumentation eller materiale på salgsstedet, bør symbolet trykkes i 100 % cyan. Hvis denne farve ikke er tilgængelig, kan den erstattes med sort.

Ukorrekt anvendelse af symbolet

Det bør sikres, at:

- symbolet ikke anvendes på ikke-kvalificerede produkter
- symbolet ikke ændres ved anvendelse af ENERGY STAR-symbolblokken uden den blok, der indeholder navnet "ENERGY STAR".

Ved gengivelse af symbolet bør det sikres, at:

- symbolet ikke omgøres til en kontur
- et hvidt symbol ikke anvendes på en hvid baggrund
- at symbolets farver ikke ændres
- symbolet ikke på nogen måde forvrænges
- at symbolets formlutning ikke ændres

- symbolet ikke placeres på overfyldte billeder
- symbolet ikke roteres
- ingen af symbolets elementer adskilles
- ingen af symbolets dele erstattes
- ingen andre skrifttyper anvendes som erstatning for en del af symbolet
- den frie afstand omkring symbolet overholdes
- symbolet ikke stilles skråt
- symbolets formlutningsstørrelse ikke ændres
- den godkendte ordlyd ikke erstattes
- det fælles logo ikke anvendes i en farve, der ikke er godkendt
- der ikke anføres tekst i symbolet
- symbolblokken ikke anvendes uafhængigt. ENERGY STAR-navnet skal ligeledes anføres.
- symbolblokken ikke slettes i symbolet.

ENERGY STAR på skrift og i tale

For at bevare og øge værdien af ENERGY STAR anbefale US EPA og Europa-Kommissionen, at nedenstående terminologi anvendes, når programmets elementer omtales skriftligt og mundtligt.

KORREKT	UKORREKT
ENERGY STAR-computer	Computer i overensstemmelse med ENERGY STAR ENERGY STAR-certificeret computer ENERGY STAR-klassificeret computer
Computer, der har fået tildelt ENERGY STAR-symbolet	
Produkter, der har fået tildelt ENERGY STAR-symbolet	ENERGY STAR-produkt ENERGY STAR-produkter (hvor der henvises til en produktgruppe) ENERGY STAR-udstyr Støttet af US EPA Opfylder ENERGY STAR-standarderne
PARTNERE/PROGRAMDELTAGERE	
En ENERGY STAR-partner	En ENERGY STAR-virksomhed
Virksomhed X, en ENERGY STAR-partner	Virksomhed X, en virksomhed støttet af US EPA
En virksomhed, der deltager i ENERGY STAR-programmet	En virksomhed, som US EPA har godkendt til salg af ENERGY STAR-udstyr
En virksomhed, der fremmer ENERGY STAR	Støttet af US EPA
ENERGY STAR-skærme	ENERGY STAR-skærmprogram
REGERINGSAUTORITETSKILDE	
Produkter, der tildeles en ENERGY STAR, forebygger drivhusgasemissioner, idet de er i overensstemmelse med strenge retningslinjer for energieffektivitet, der er fastsat af US EPA og Europa-	

Kommissionen	
ENERGY STAR og ENERGY STAR-symbolet er registrerede varemærker i Amerikas Forenede Stater	
ENERGY STAR er et registreret varemærke, der tilhører den amerikanske regering	
PRÆSTATIONSRETNINGSLINJER	
ENERGY STAR-retningslinjer	ENERGY STAR-standarder
ENERGY STAR-specifikationer	Godkendt af US EPA
ENERGY STAR-præstationsniveauer	Støttet af US EPA
Frivillige programmer	Støttet af US EPA

Spørgsmål vedrørende anvendelsen af ENERGY STAR-navnet og det fælles logo

ENERGY STAR Hotline

I USA gratisnummer: 1-888-STAR-YES (1-888-782-7937)

Uden for USA: 202-775-6650

Fax: 202-775-6680

www.energystar.gov

EUROPA-KOMMISSIONEN

Generaldirektoratet for Energi og Transport

Telefon: +32 2 2985792

Fax: +32 2 2966016

www.eu-energystar.org

BILAG C

FÆLLES SPECIFIKATIONER

I. COMPUTERSPECIFIKATIONER

Nedenstående computerspecifikationer er senest gældende til den 31. december 2007. Efter denne dato registreres computere ikke inden for rammerne af ENERGY STAR-programmet, før nye computerspecifikationer, der vedtages af administrationsenhederne i henhold til artikel XII i denne aftale, træder i kraft.

A. *Definitioner*

1. Computer: En desktop-, tower- eller minitowerenhed eller en bærbar enhed, herunder avancerede desktopcomputere, pc'er, arbejdsstationer, netcomputere, X-terminal-controllere og computerbaserede kasseapparater. For at være omfattet skal enheden kunne tilsluttes en stikkontakt, uden at enheder, der både kan tilsluttes en stikkontakt og drives af batteri, derved udelukkes. Denne definition skal først og fremmest dække computere, der sælges til erhvervsmæssig eller privat brug. Denne definition på en computer omfatter ikke computere, der sælges eller i øvrigt markedsføres som "filserver" eller "server".
2. Skærm: En CRT-skærm (katodestrålerør), fladskærm (f.eks. flydende krystaller) eller anden form for visningsenhed og tilhørende elektroniske dele. En skærm kan enten sælges separat eller integreret i computerens chassis. Denne definition er først og fremmest beregnet til at dække standardskærme, der er beregnet til brug sammen med computere. I denne specifikation skal følgende dog også betragtes som en skærm: mainframe-terminaler og fysisk separate visningsenheder.
3. Integreret computersystem: Systemer, hvor computeren og skærmen er sammenbygget til en enkelt enhed. Sådanne systemer skal opfylde følgende kriterier: Strømforbruget for de to komponenter kan ikke måles separat, og systemet er sluttet til en stikkontakt via et enkelt strømkabel.
4. Inaktivitet: En periode, hvor computeren ikke modtager noget brugerinput (f.eks. aktivering af tastatur eller mus).
5. Energibesparende tilstand eller dvaletilstand: Den energibesparende tilstand, som computeren skifter til efter en periode med inaktivitet.
6. Aktiveringshændelse: En brugerudført, programmeret eller ekstern hændelse eller påvirkning, der får computeren til at skifte fra energibesparende dvaletilstand til aktiv drifttilstand. Aktiveringshændelser er f.eks., men ikke udelukkende, brug af musen eller tastaturet eller tryk på en knap på chassiset og, når der er tale om eksterne hændelser, påvirkning fra telefon, fjernstyring, net, kabelmodem, satellit osv.

B. Produktkrav for tildeling af ENERGY STAR

1. Tekniske specifikationer

(a) Computere: En ENERGY STAR-computer skal opfylde følgende betingelser:

Der er to sæt retningslinjer - A og B - i henhold til hvilke en computer kan få tildelt ENERGY STAR-mærket. De to sæt retningslinjer er udarbejdet for at gøre det muligt for programdeltagerne at benytte forskellige metoder til styring af strømforbrug og energieffektivitet.

Følgende computertyper skal opfylde kravene i henhold til A-retningslinjerne.

- Computere, der leveres med mulighed for brug i et net, således at de kan forblive i energibesparende dvaletilstand, samtidig med at deres netinterfaceadapter stadig kan reagere på netaftastninger.
- Computere, der ikke leveres med mulighed for netinterface.
- Computere, der leveres til et ikke-netmiljø.

EPA forventer, at computere, der sælges eller i øvrigt markedsføres som personlige computere, kun skal opfylde kravene i henhold til A-retningslinjerne.

Computere, der leveres med mulighed for brug i et net, som på nuværende tidspunkt forudsætter, at computerens processor og/eller hukommelse medvirker til at opretholde computerens netværksforbindelse i dvaletilstand, kan opfylde kravene i henhold til B-retningslinjerne. Computere, der opfylder kravene i henhold til B-retningslinjerne, forventes at have samme netfunktionalitet i dvaletilstand og i aktiv tilstand.

(i) A-retningslinjer

- (a) Computeren skal skifte til dvaletilstand efter en periode med inaktivitet.
- (b) Hvis computeren leveres med mulighed for brug i et net, skal den kunne skifte til dvaletilstand, mens den er tilsluttet nettet.
- (c) Hvis computeren leveres med mulighed for brug i et net, skal den, mens den er i dvaletilstand, stadig kunne reagere på aktiveringshændelser, der sendes til computeren eller er beregnet for denne, mens den er tilsluttet nettet. Hvis aktiveringshændelsen kræver, at computeren skal forlade dvaletilstanden og udføre en opgave, skal computeren skifte tilbage til dvaletilstanden efter en periode med inaktivitet, når den ønskede opgave er udført. Programdeltagerne kan anvende alle tilgængelige midler til at opnå den funktionalitet, der er beskrevet i dette underafsnit.
- (d) Computerens strømforbrug i dvaletilstand skal svare til tabel 1.

TABEL 1

Strømforsyningens maksimale konstante udgangseffekt ⁷	Watt i dvaletilstand
≤ 200 watt	≤ 15 watt
> 200 watt ≤ 300 watt	≤ 20 watt
> 300 watt ≤ 350 watt	≤ 25 watt
> 350 watt ≤ 400 watt	≤ 30 watt
≤ 400 watt	10 % af den maksimale konstante udgangseffekt

Computere, som altid opretholder et strømforbrug på under eller lig med 15 watt, opfylder energikravene i denne specifikation og skal ikke være udstyret med den dvaletilstandsfunktion, der er beskrevet i afsnit A.

(ii) B-retningslinjer

- (a) Computeren skal skifte til dvaletilstand efter en periode med inaktivitet.
 - (b) Hvis computeren leveres med mulighed for brug i et net, skal den kunne skifte til dvaletilstand uanset netteknologien.
 - (c) Computeren skal i dvaletilstand fortsat kunne reagere på alle slags netaftastninger. Den netfunktionalitet, som brugeren har til rådighed må ikke blive reduceret (dvs. at den netfunktion, som brugeren har i dvaletilstanden, skal være den samme, som før computeren skiftede til dvaletilstand).
 - (d) Computeren må i dvaletilstand højst bruge 15 % af strømforsyningens maksimale konstante udgangseffekt.
- (b) Integrerede computersystemer: Et ENERGY STAR-integreret computersystem opfylder følgende betingelser:
- (i) Det integrerede computersystem skal skifte til dvaletilstand efter en periode med inaktivitet.
 - (ii) Hvis det integrerede computersystem leveres med mulighed for brug i et net, skal den kunne skifte til dvaletilstand, mens den er tilsluttet nettet.

⁷

Strømforsyningens maksimale konstante udgangseffekt er den værdi, der defineres af fabrikanten af strømforsyningen i den betjeningsvejledning, der vedlægges produktet.

- (iii) Hvis det integrerede computersystem leveres med mulighed for brug i et net, skal den, mens den er i dvaletilstand, stadig kunne reagere på aktiveringshændelser, der sendes til computeren eller er beregnet for denne, mens den er tilsluttet nettet. Hvis aktiveringshændelsen kræver, at computeren skal forlade dvaletilstanden og udføre en opgave, skal det integrerede skifte tilbage til dvaletilstanden efter en periode med inaktivitet, når den ønskede opgave er udført.

Programdeltagerne kan anvende alle tilgængelige midler til at opnå den funktionalitet, der er beskrevet i dette underafsnit.

- (iv) Et integreret computersystem må højst bruge 35 watt i dvaletilstand. Integrerede computersystemer, som altid opretholder et strømforbrug på under eller lig med 35 watt, opfylder energikravene i aftalen og skal ikke være udstyret med den dvaletilstandsfunktion, der er beskrevet i afsnit I.A.

2. Indstillinger ved leveringen: For at sikre, at det maksimale antal brugere udnytter den energibesparende dvaletilstand, skal programdeltagere levere deres computere og/eller integrerede computersystemer med strømsparefunktionen aktiveret. Aktivering skal som standard for alle produkter indstilles til at ske efter mindre end 30 minutters inaktivitet. (EPA anbefaler, at standardtiden for aktivering indstilles til mellem 15 og 30 minutters inaktivitet). Brugeren skal have mulighed for at ændre disse indstillinger eller deaktivere den energibesparende dvaletilstand.
3. Operativsystemer: Korrekt aktivering af en computers energibesparende dvaletilstand er som regel afhængig af, at der installeres en bestemt udgave af et operativsystem. Hvis en computer leveres af programdeltageren med et eller flere operativsystemer, skal computeren være i stand til at skifte til og returnere fra den energibesparende dvaletilstand, mens den kører under mindst et af disse operativsystemer. Hvis computeren ikke leveres med et operativsystem, skal programdeltageren udtrykkeligt angive, hvilke mekanismer der vil gøre computeren berettiget til ENERGY STAR-mærket. Hvis der derudover kræves særlig software, særlige hardwaredrivere eller særligt tilbehør for at skifte til og returnere fra dvaletilstanden, skal sådanne komponenter være installeret på computeren. Programdeltageren skal medtage disse oplysninger i produktdokumentationen (f.eks. brugervejledning og datablade) og/eller på sit internetsted. Brochurer og annoncer skal formuleres, så de ikke giver anledning til vildledende fortolkninger.
4. Skærmstyring: Computeren skal indeholde en eller flere anordninger, som gør det muligt at aktivere en ENERGY STAR-skærms energibesparende tilstande. Programdeltageren skal i produktdokumentationen klart angive, hvordan den af programdeltageren leverede computer kan styre ENERGY STAR-skærme, og gøre opmærksom på eventuelle særlige omstændigheder, der skal være til stede, for at skærmens strømforbrug skal kunne styres. Programdeltageren skal som standard indstille computeren til at aktivere skærmens første energibesparende tilstand eller dvaletilstand efter 30 minutters inaktivitet. Programdeltageren skal også indstille standardtiden for aktivering af strømsparefunktionens næste niveau, så skærmen skifter til anden energibesparende tilstand eller "dyb dvaletilstand" efter en inaktiv periode på 60 minutter. Den samlede periode for aktivering af begge energibesparende tilstande må ikke overstige 60 minutter. Programdeltageren kan vælge at indstille computeren til straks at skifte skærmen til anden energibesparende dvaletilstand eller "dyb dvaletilstand" efter 30 minutters inaktivitet.

Brugeren skal have mulighed for at ændre disse indstillinger eller deaktivere skærmens energibesparende tilstande. Kravet om skærmstyring gælder ikke for integrerede computersystemer. Integrerede computersystemer, som markedsføres og sælges som en del af et docking-system, skal dog automatisk kunne styre strømmen til en ekstern skærm.

C. Retningslinjer for prøvning af ENERGY STAR-computere

1. Prøvningsbetingelser: Nedenfor redegøres for de prøvningsbetingelser, hvorunder effektmålingen bør foregå. De er nødvendige for at sikre, at uvedkommende faktorer ikke påvirker prøvningsresultaterne, samt at prøvningsresultaterne er reproducerbare senere.

Ledningsimpedans: $< 0,25 \text{ ohm}$

Harmonisk forvrængning i alt: $< 5 \%$

Spænding:

Inputvekselspænding⁸: $115 \text{ VAC RMS} \pm 5 \text{ V RMS}$

Inputvekselspændingsfrekvens⁹ $60 \text{ Hz} \pm 3 \text{ Hz}$

Omgivende temperatur: $25 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$

2. Prøvningsudstyr: Målet er en nøjagtig måling af enhedens eller skærmens SANDE strømforbrug¹⁰. Dette kræver et sand effektivværdi-wattmeter. Der findes mange forskellige wattmetre, men producenter skal være omhyggelige, så der vælges en korrekt model. Følgende faktorer skal inddrages ved køb af et wattmeter og ved forberedelse af den egentlige prøvning.

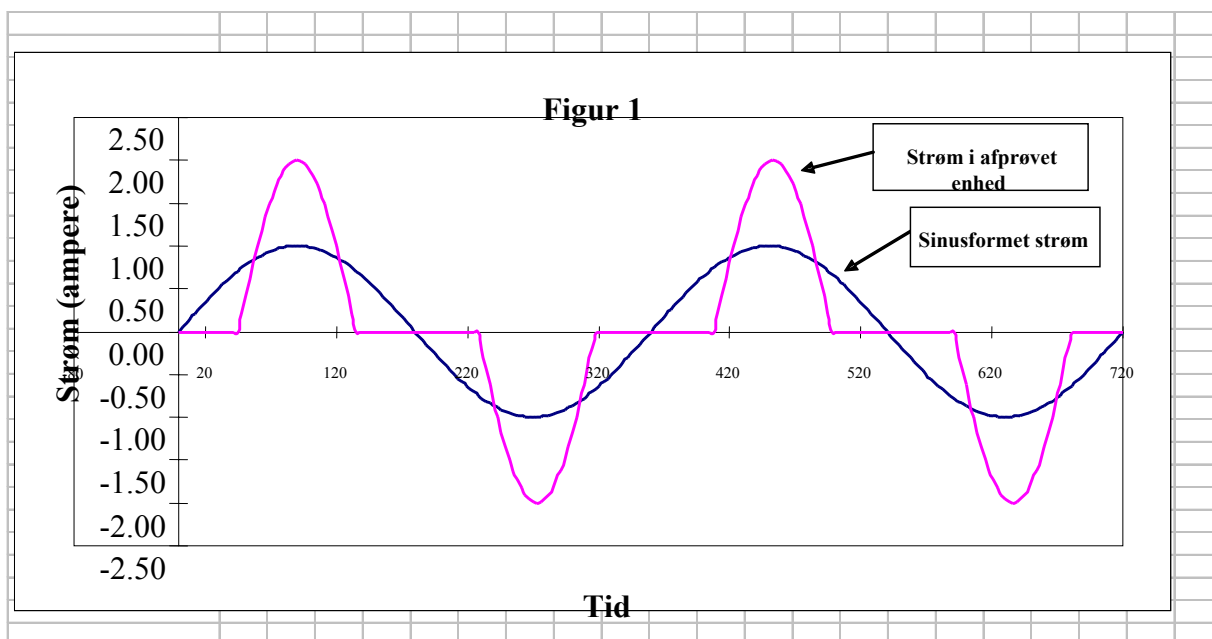
Amplitudeforhold:

I en tidligere version af ENERGY STAR-prøvningsproceduren skulle producenter bruge et wattmeter med et amplitudeforhold på over 8. Som påpeget af mange programdeltagere er dette hverken et brugbart eller relevant krav. Følgende afsnit har til formål at behandle aspekter vedrørende amplitudeforhold og tydeliggøre hensigten med den tidligere ukorrekte anvisning. Desværre kan ENERGY STAR-programmet ikke opstille specifikke krav til udstyr for derved at afhjælpe fejlen. Prøvning er lige så meget en kunst, som det er en videnskab, og producenter og prøvningslaboratorier er nødt til selv at foretage en vurdering og trække på folk, der ved noget om prøvning, når de skal vælge et korrekt wattmeter.

⁸ Hvis produkterne skal sælges i Europa eller Asien, foretages prøvningen også ved apparatets korrekte nominelle spænding og frekvens. F.eks. produkter beregnet til Europæiske markeder prøves ved 230 V og 50 Hz. Logoet bør ikke findes på produkter, der sendes til Europa eller Asien, hvis udstyret ikke opfylder programmets krav under lokale spændings- og frekvensforhold.

⁹ Ibid.

¹⁰ Sand effekt (True power) defineres som (volt) x (ampere) x (effektfaktor) og udtrykkes som regel i watt. Tilsyneladende effekt (Apparent Power) defineres som (volt) x (ampere) og udtrykkes normalt som VA eller voltampere. Effektfaktoren for udstyr med omskiftet strømforsyning ligger altid under 1,0, så sand effekt er altid lavere end tilsyneladende effekt.



Indledningsvis er det vigtigt at forstå, at enheder, som indeholder omskiftet strømforsyning, trækker strøm i en bølgeform, der adskiller sig fra typisk sinusformet strøm¹¹. Figur 1 viser den typiske strømbølgeform for en typisk koblet elektronisk enhed. Mens praktisk talt et hvilket som helst wattmeter kan måle en standardstrømbølgeform, er det vanskeligere at vælge et wattmeter, når der indgår uregelmæssige bølgeformer af strømmen.

Det er vigtigt, at det valgte wattmeter er i stand til at aflæse den strøm, der aftages af enheden, uden at fremkalde intern spidsforvrængning (dvs. at toppen af strømbølgen skæres af). Dette kræver en vurdering af metrets amplitudeforhold¹² og af metrets tilgængelige strømområder. Jo bedre metret er, jo højere vil amplitudeforholdet være, og jo flere strømområder vil der være at vælge imellem.

Ved forberedelse af prøvningen skal den strømspidsværdi (ampere) der er knyttet til den enhed, der måles, konstateres som det første. Dette kan gøres ved hjælp af et oscilloskop. Derefter skal der vælges et strømområde, som gør det muligt for wattmetret at registrere spidsværdien af strømmen. Her gælder det specielt, at den fuldstændige værdi for det valgte strømområde ganget med wattmetrets amplitudeforhold (for strøm) skal være højere end den aflæste spidsværdi af strømmen på oscilloskopet. Hvis et wattmeter f.eks. har et amplitudeforhold på 4, og strømområdet er sat til 3 ampere, kan wattmetret registrere spidsværdier af strømmen på op til 12 ampere. Hvis den målte spidsværdi af strømmen kun ligger på 6 ampere, må wattmetret anses for at være tilfredsstillende. Derudover er det vigtigt at være opmærksom på, at det, hvis strømområdet er indstillet for højt til at registrere

¹¹ Amplitudeforholdet for en sinusformet 60 Hz strømbølge ligger altid på 1,4. Amplitudeforholdet for en strømbølge, der er knyttet til en pc eller en skærm med en omskiftet strømforsyning, vil altid ligge over 1,4 (dog som regel ikke over 8). Amplitudeforholdet for en strømbølgeform defineres som forholdet mellem spidsværdien af strømmen (ampere) og effektivværdi-strømmen (ampere).

¹² Et wattmeters amplitudeforhold gives ofte både for strøm og spænding. For strøm er det forholdet mellem spidsværdien af strømmen og effektivværdien af strømmen i et bestemt strømområde. Når der kun angives ét amplitudeforhold, er det normalt for strømmen. Et almindeligt sand effektivværdi-wattmeter har et amplitudeforhold på mellem 2:1 og 6:1.

spidsværdien af strømmen, muligvis ikke er helt nøjagtigt ved måling af strømmens ikke-spidsværdier. Det er derfor helt nødvendigt at foretage en vanskelig afvejning. Igen gælder det, at jo flere strømområder, der er at vælge mellem, og jo højere amplitudeforholdet er, jo bedre resultater opnår man.

Frekvenskarakteristik:

Et andet aspekt, som man skal tage hensyn til i forbindelse med valget af et wattmeter, er metrets nominelle frekvenskarakteristik. Elektronisk udstyr med omskiftet strømforsyning fremkalder harmoniske (ulige harmoniske, typisk op til den 21. harmoniske). Disse harmoniske skal der tages hensyn til ved effektmålingen, i modsat fald bliver effektforbruget unøjagtigt. ENERGY STAR-programmet anbefaler derfor, at producenter køber wattmetre, som har en frekvenskarakteristik på mindst 3 kHz. Dette vil tage hensyn til harmoniske op til den 50. og anbefales af IEC 555.

Opløsning:

Producenter vil muligvis gerne have et meter med en opløsning på 0,1 watt.

Nøjagtighed:

Et yderligere aspekt, der skal tages hensyn til, er den nøjagtighed, man vil være i stand til at opnå. Kataloger og datablade for wattmetre indeholder som regel oplysninger om den nøjagtighed, som man kan opnå for effektaflæsninger ved forskellige områdeindstillinger. Hvis man måler et produkt, som er meget tæt på maksimalt energiforbrug for den tilstand, der måles, er det nødvendigt at udarbejde en prøvning, som giver en større nøjagtighed.

Kalibrering:

Wattmetre bør kalibreres hvert år for at opretholde deres nøjagtighed.

3. Prøvningsmetode: Producenter skal måle det gennemsnitlige effektforbrug for enhederne, mens de befinder sig i slukket tilstand eller energibesparende tilstand. Dette skal gøres ved at måle energiforbruget over en periode på en time. Det derved målte energiforbrug kan divideres med en time for at beregne det gennemsnitlige wattforbrug.

Effektmåling i energibesparende tilstande: Denne test bør gennemføres for hver eneste strømsparetilstand (f.eks. energibesparende tilstand, slukket tilstand, standbytilstand, dvaletilstand), der er relevant for den pågældende enhed i forbindelse med kvalificering til at få tildelt ENERGY STAR-mærket. Inden prøvningen igangsættes, skal maskinen være sluttet til en strømførende ledning, men være slukket og stabiliseret ved rumtemperatur i mindst 12 timer. Et korrekt wattmeter skal være sluttet til maskinen og være klar til at give en præcis indikation af maskinens energiforbrug uden at forstyrre energikilden. Denne måling kan foretages før eller efter målingen af effektforbruget ved slukket tilstand. Gennemførelsen af de to prøvninger bør tilsammen ikke tage mere end 14 timer, inklusive den tid, det tager at tilslutte og frakoble maskinen.

Tænd enheden, og lad den gennemkøre sin opvarmningscyklus. Efter at standardtiden for aktivering af energisparetilstanden er udløbet, skal wattmetret aflæses, og den aflæste værdi samt tiden noteres (eller stopuret eller timeren startes). Efter en time

skal wattmetret igen aflæses, og den aflæste værdi registreres. Forskellen mellem de to aflæsninger er energiforbruget i energibesparende tilstand: Divider denne værdi med en time for at få den gennemsnitlige nominelle effekt.

II. SPECIFIKATIONER FOR COMPUTERSKÆRME

A. Definitioner

1. Computerskærm (også benævnt "skærm"): Et elektronisk produkt, der er tilgængeligt på markedet, og som består af en skærm og den tilhørende elektronik, der er indkapslet i ét kabinet, der kan anvendes til visning af udgangsinformation fra en computer ved hjælp af et eller flere input, som f.eks. VGA, DVI og/eller IEEE 1394. Skærmen benytter normalt et katodestrålerør (CRT), flydende krystalpanel (LDC) 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 synlig diagonal skærmstørrelse på mere end 12 tommer, og den skal kunne forsynes med strøm fra en vekselstrømsstikkontakt eller et batteri, som sælges sammen med en vekselstrømsadapter. 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.
2. 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.
3. Dvaletilstand/energibesparende tilstand: Den energibesparende tilstand, som computeren skifter til efter anvisning fra en computer eller ved hjælp af andre funktioner. Denne tilstand er kendetegnet ved slukket skærbillede og nedsat elforbrug. Skærmen skifter igen til tændt tilstand med fuld driftsfunktion, når den modtager signal hertil fra en bruger/computer (f.eks. når brugeren aktiverer mus eller tastatur).
4. Slukket tilstand/standby: Den mest energibesparende tilstand, som forbrugeren ikke kan slå fra (få indflydelse på), og som vil vare ved på ubestemt tid, 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 i kraft af et direkte signal fra brugeren/computeren (f.eks. brugeren trykker på tænd/slukknappen)¹³.
5. Slukket tilstand: En tilstand, hvor produktet stadig er tilsluttet elnettet, men er frakoblet en ekstern strømforsyningskilde. Forbrugeren skifter normalt til denne tilstand ved hjælp af en "sluknap". Når produktet er i denne tilstand, vil det ikke forbruge strøm, og metret vil under målingen normalt vise 0 watt.

¹³

Denne definition er i overensstemmelse med IEC 62301: "Household Electrical Appliances – Measurement of Standby power" fra marts 2004.

6. Afbrudt: Produktet er blevet frakoblet elnettet, og tilslutningen til alle eksterne strømkilder er derfor afbrudt.

B. *Omfattede produkter*

For at være omfattet af ENERGY STAR skal en computerskræmmmodel være i overensstemmelse med definitionen i afsnit A og specifikationskravene i nedenstående afsnit II.C. Som beskrevet i afsnit II.A.1 omfatter disse specifikationer ikke produkter med mulighed for tilslutning til en computer, der markedsføres og sælges som fjernsyn.

C. *Energieffektivitetsspecifikationer for omfattede produkter*

Kun de produkter, der er anført i afsnit II.B, og som opfylder nedenstående krav, kan få tildelt ENERGY STAR-mærket.

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 foreligger ingen særskilte specifikationer for bredformatskærme, og de skal derfor opfylde kravene i nedenstående afsnit II.C.1 og II.C.2.

1. Tændt tilstand/aktiv tilstand: For at være omfattet af ENERGY STAR-programmet må computerskræmmene ikke overstige følgende ligning for det maksimale energiforbrug i aktiv tilstand: Hvis $X < 1$ megapixel, er $Y = 23$; hvis $X > 1$ megapixel, er $Y = 28X$. Y udtrykkes i watt og rundes op til det nærmeste hele tal, og X er antal megapixel udtrykt i decimalform (eksempel: 1.920.000 pixels = 1,92 megapixels). For eksempel vil det højst tilladte elforbrug for en computerskræm med en opløsning på 1024 x 768 (eller 0,78 megapixel) være $Y = 23$ watt, og for en computerskræm med en opløsning på 1600 x 1200 vil det være $28(1,92) = 53,76$ eller 54 watt, når det rundes op.

For at en computerskræm kan være omfattet af ENERGY STAR, skal den afprøves i henhold til proceduren skitseret i afsnit II.D om afprøvningsmetode.

2. Dvaletilstand og slukket tilstand

- (a) Det maksimale energiforbrug i dvaletilstand og slukket tilstand fremgår af nedenstående tabel 2. Computerskræmme med flere dvaletilstande (dvs. dvale og dyb dvale) skal opfylde nedenstående krav til dvaletilstand i alle disse tilstande. Eksempelvis vil en computerskræm, som ved prøvningen måles til 4 watt i dvale og 2 watt i dyb dvale ikke være omfattet, fordi en af dvaletilstandene overskrider 2 watt.
- (b) Undtagelse for dvaletilstand: Computerskræmme, som automatisk kan gå fra tændt tilstand/aktiv tilstand til en slukket tilstand/standby med et strømforbrug på højst 1 watt, opfylder disse betingelser med hensyn til strømforbrug. Computerskræmmens "slukket tilstand/standby" skal aktiveres efter højst 30 minutter uden brugeraktivitet, eller som det på anden måde defineres i kommende udgaver af computerspecifikationerne. Ved genoptagelse af brugeraktivitet (f.eks. når brugeren aktiverer mus eller tastatur), skal computerskræmmen skifte tilbage til fuld driftsfunktion. Dvaletilstanden er med andre ord ikke nødvendig, hvis computerskræmmen kan skifte fra tændt

tilstand/aktiv tilstand til slukket tilstand/standby og opfylde ENERGY STAR-kravene til slukket tilstand/standby.

TABEL 2: Energieffektivitetskriterier for dvaletilstand/slukket tilstand

Dvaletilstand	≤ 2 watt
Slukket tilstand	≤ 1 watt

- (c) 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-computerskræme er aktiveret, når de leveres til kunden. Desuden skal computeren aktivere computerskærmens dvaletilstand efter højst 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 højst 30 minutter uden brugeraktivitet, eller som det på anden måde defineres.

D. 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 1(a) til (h), og de skal følges ved effektmåling.

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 2(a).

Prøvning af produkter: dokumentation: Der er redegjort nærmere for dokumentationskravene i forbindelse med forelæggelse af produktdata i nedenstående afsnit 3.

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. Fabrikanten kan vælge at lade et internt eller et uafhængigt laboratorium tilvejebringe prøvningsresultaterne.

1. Prøvning af produkter: opstilling og betingelser:

(a) Prøvningsbetingelser: Generelle kriterier

Forsyningsspænding ¹⁴ :	Europa: Nordamerika: Australien/New Zealand: Japan:	230 (± 1 %) volt vekselstrøm, 50 Hz (± 1 %) 115 (± 1 %) volt vekselstrøm, 60 Hz (± 1 %) 230 (± 1 %) volt vekselstrøm, 50 Hz (± 1 %) 100 (± 1 %) volt vekselstrøm, 50 Hz (± 1 %)/60 Hz (± 1 %)
Total harmonisk forvrængning (spænding):	< 2 % THD	
Omgivende temperatur:	20 °C ± 5 °C	
Relativ fugtighed:	30 – 80 %	
Ledningsimpedans:	< 0,25 ohm	

¹⁴ Forsyningsspænding: Fabrikanternes prøvning af deres computerskærme foretages på baggrund af det marked, hvor modellerne vil blive solgt. Fabrikanten sikrer sig, at omfattede produkter, der markedsføres og sælges med ENERGY STAR-mærket, uanset salgsregionen ikke overstiger elforbrugsværdierne 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 ved alle relevante spændinger og elforbrugsværdier, hvis det er hensigten at registrere produkter 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 og 230 volt/50 Hz.

(Jf. IEC 62301: Household Electrical Appliances – Measurement of Standby Power, afsnit 3.2, 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 (jf. 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 højttalere, tv-tunere osv. kan indstilles til den mindst elforbrugende konfiguration, som kan indstilles af brugeren for at minimere det elforbrug, der ikke skyldes selve skærbilledet. Elforbruget må ikke minimeres ved at fjerne kredsløb eller foretage andre indgreb, som brugeren ikke har kontrol over.
- (d) Prøvningsbetingelser ved effektmåling: 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) Protokoller for effektmåling: Computerskærmes elforbrug måles i watt ved visning af et påtrykt prøvebillede. Enheden skal varme op i mindst 20 minutter (jf. 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 II.D.1(a) (jf. 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 (jf. 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 (jf. 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 (oplysninger om omfattede produkter (Qualifying Product Information)).

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 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 skærbilledstørrelse, 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)¹⁵. Indgangssignalværdierne skal være i overensstemmelse med VESA Video Signal Standard (VSIS), Version 1.0, Rev. 2.0, december 2002. Teknikeren justerer (hvor dette er muligt) computerskærmens lyshed ned fra dens maksimum, indtil den sorte bjælke med det lavest 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. m² 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. Indgangssignalværdierne skal være

¹⁵ For skærme, der kun har digital tilslutning, er voltværdierne, 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.

i overensstemmelse med VESA Video Signal Standard (VSIS), Version 1.0, Rev. 2.0, 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. m² (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 minimumluminans er større end 175 candela pr. m² (f.eks. 200), anvender teknikeren den minimale luminans (f.eks. 200) og rapporterer værdien på ENERGY STAR QPI-formularen (oplysninger om omfattede produkter (Qualifying Product Information)).

- (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 (jf. VESA FPDM Standard 2.0, bilag 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 (jf. 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 x højde
Betragningsvinkel (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)

2. Produktprøvningsmetode

- (a) 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 8 angående oplysninger om spænding, og derefter følges nedenstående afprøvningsmetode med anvendelse af en digital signalgenerator.

(i) Tændt tilstand/aktiv tilstand

- (a) 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.
- (b) Alt prøvningsudstyr tændes, og strømkildens spænding og frekvens justeres.
- (c) Kontroller, at enheden, som der foretages prøvning af, fungerer normalt. Der må ikke ændres på fabrikkens standardindstilling.
- (d) Prøvningsenheden sættes i tændt tilstand/aktiv tilstand med enten fjernbetjeningen eller tænd/slukknappen på enhedens kabinet. Giv enheden tid til at nå driftstemperaturen (ca. 20 minutter).
- (e) Indstil det korrekte billedformat. Se også afsnit II.D.1(d), Prøvningsbetingelser ved effektmåling.
- (f) Sørg for, at prøvningen foregår under mørkekammerforhold. Se også afsnit G: Protokoller til lysmåling, og B: Mørkekammerforhold.

- (g) Indstil størrelse og luminans. Se også afsnit II.D.1(f): Luminansprøvebilleder og procedurer for CRT-skærme og fast pixel-opløsningspaneler. Når luminansen er indstillet, er der ikke længere behov for mørkekammerforhold.
 - (h) Kontroller, at strømmen fra stikkontakten overholder specifikationerne, eller juster vekselstrømskilden som beskrevet i afsnit A (f.eks. $115\text{ V} \pm 1\%$, $60\text{ Hz} \pm 1\%$).
 - (i) Indstil wattmeterets strømområde. Den valgte fuldskalaværdi ganget med wattmetrets amplitudeforhold ($I_{\text{peak}}/I_{\text{rms}}$) skal være højere end strømmens aflæste spidsværdi på oscilloskopet.
 - (j) 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 afsnit II.D.1(e): Protokoller for effektmåling.
 - (k) Elforbruget og det samlede pixelformat (antal viste horisontale x vertikale pixel) skal registreres med henblik på at beregne antal pixel/watt.
 - (l) Prøvningsbetingelser og prøvningsdata registreres.
- (ii) Dvaletilstand/energibesparende tilstand (tændt, men intet videosignal)
- (a) Efter 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.
 - (b) 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.
 - (c) 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.
- (iii) Slukket tilstand/standby (slukket)
- (a) Efter at prøvningen i dvaletilstand/energibesparende tilstand er afsluttet, sættes computerskærmen i slukket tilstand/standby. Er

enheden kun forsynet med én tænd/slukknop (dvs. en soft off- eller en hard off-knap) trykkes der på denne knap; har enheden to tænd/slukknappe (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.

- (b) 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. Fabrikanten ser bort fra input sync signal check cycle, når der foretages målinger på modellen i slukket tilstand/standby.
- (c) Prøvningsbetingelser og prøvningsdata registreres. Tiden, som afsættes til målingen, skal være tilstrækkelig lang til, at den korrekte gennemsnitsværdi måles (dvs. hverken spids- eller øjebliksværdier).

3. Prøvning af produkter: dokumentation:

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 (oplysninger om omfattede produkter (Qualifying Product Information)). 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.

E. Brugergrenseflade

Fabrikanten opfordres kraftigt til at udforme produkter i overensstemmelse med standarderne for brugergrenseflader, 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>.

III. SPECIFIKATIONER FOR PRINTERE, FAX- OG FRANKERINGSMASKINER

Nedenstående specifikationer for printere, fax- og frankeringsmaskiner finder anvendelse indtil den 31. marts 2007.

A. Definitioner

- 1. Printer: Billedbehandlingsudstyr fremstillet som en standardmodel, som kan udprinte papirkopier, og som kan modtage data fra enkeltbruger- eller netcomputere. Derudover skal enheden kunne tilsluttes en stikkontakt. Denne definition skal dække produkter, der markedsføres og sælges som printere, herunder printere, som kan opgraders til multifunktionsenheder (MFD)¹⁶.

¹⁶ Det skal bemærkes, at en printerenhed, hvis den opgraderes til multifunktionsenhed (f.eks. ved tilføjelse af en fotokopieringsenhed) i sin helhed skal overholde ENERGY STAR-specifikationerne for multifunktionsenheder for stadig at opfylde ENERGY STAR-kravene.

2. Faxmaskine: Billedbehandlingsudstyr fremstillet som en standardmodel, som kan udskrive data på papir, og hvis primære funktion er at sende og modtage data. Faxmaskiner til almindeligt papir er omfattet af disse specifikationer (f.eks. inkjet-/bubble-jet-faxmaskiner, laser-/LED-faxmaskiner og termiske faxmaskiner). Enheden skal kunne tilsluttes en stikkontakt. Denne definition skal dække produkter, der markedsføres og sælges som faxmaskiner.
3. Kombineret printer/faxmaskine: Billedbehandlingsudstyr fremstillet som en standardmodel, der fungerer både som fuldt ud funktionel printer og som faxmaskine, jf. definitionerne ovenfor. Denne definition skal dække produkter, der markedsføres og sælges som en kombineret printer-/faxløsning.
4. Frankeringsmaskine: Billedbehandlingsudstyr, der printer frankering på forsendelser. Enheden skal kunne strømforsynes fra en stikkontakt. Det er meningen, at denne definition skal dække produkter, der markedsføres og sælges som frankeringsmaskiner.
5. Printhastighed: Sider pr. minut er målet for en models printhastighed. Printhastighed er den printhastighed for produktet, som programdeltageren har angivet i sin markedsføring. For så vidt angår linjeskrivere (f.eks. matrix-/anslagsprintere), måles printhastighed på grundlag af den i ISO 10561 fastlagte metode.

For så vidt angår storformatprintere, der er konstrueret til hovedsagelig at håndtere A2- eller 17" x 22"-papir eller endnu større format, angives printhastighed som output af monokrom tekst ved standardopløsning. Printhastighed, der er målt som udprintning af A2- eller A0-sider pr. minut, konverteres som følger til A4-printhastighed: a) en A2-side pr. minut svarer til fire A4-sider pr. minut; b) en A0-side pr. minut svarer til 16 A4-sider pr. minut.

For frankeringsmaskiner anses sider pr. minut at svare til forsendelser pr. minut.

6. Tilbehørsdel: Supplerende udstyr, der ikke er nødvendigt for basisenhedens normaldrift, men som kan tilsluttes før eller efter leveringen for at forbedre eller ændre printerens ydeevne. Tilbehør kan f.eks. være efterbehandlings- og sorteringsmoduler, supplerende arkfødere og duplex-enheder. Tilbehør kan sælges separat under eget modelnummer eller sammen med basisenheden som en del af en printer.
7. Aktiv tilstand: Den tilstand, hvor produktet præsterer papirudprintning eller modtager input til papirudprintning. Strømforsyningskravet i denne tilstand er typisk større end i standbytilstand.
8. Standbytilstand: Tilstand, hvor produktet hverken præsterer papirudprintning eller modtager input til papirudprintning. Overgang fra standbytilstand til aktiv tilstand bør ikke medføre nogen mærkbar forsinkelse af papirudprintningen.
9. Dvaletilstand: Tilstand, hvor produktet ikke præsterer papirudprintning eller modtager input til papirudprintning og bruger mindre strøm end i standbytilstand. I overgangen fra dvaletilstand til aktiv tilstand kan der være en mindre forsinkelse i papirudprintningen, mens der ikke må være nogen forsinkelse i modtagelsen af information fra net eller andre inputkilder. Produktet går i dvaletilstand inden for et nærmere specificeret tidsinterval efter seneste papirprint.

10. Standardtidsinterval til dvaletilstands indtræden: Det tidsinterval, som programdeltageren indstiller inden levering, og som bestemmer, hvornår produktet går i dvaletilstand. Standardtidsintervallet måles fra seneste papirudprintning.
11. Duplex-funktion: Printning af tekst, billede eller en kombination af tekst og billede på begge sider af et ark papir.
12. Standardmodel: Term til beskrivelse af et produkt og dets funktioner, således som det markedsføres og sælges af programdeltageren, samt den brug, det er fremstillet til.
13. Aktiveringshændelse: I denne aftales forstand er en aktiveringshændelse en brugerudført, programmeret eller ekstern hændelse eller påvirkning, der får computeren til at skifte fra standby- eller dvaletilstand til aktiv driftsklar tilstand. En aktiveringshændelse i disse specifikationer forstand omfatter ikke netrelaterede aftastninger eller PING'er, der er almindeligt forekommende i netmiljøer.

B. Produktkrav for tildeling af ENERGY STAR-mærket

1. Tekniske specifikationer
 - (a) Dvaletilstand: ENERGY STAR-programdeltagere er enige om, at kun produkter, der er i stand til at gå i dvaletilstand efter et tidsrum af inaktivitet eller fastholde et strømforbrug på eller under det i tabel 3 til 8 inklusive (nedenfor) nævnte, kan siges at opfylde ENERGY STAR-kravene.
 - (b) Standardtidsinterval: ENERGY STAR-programdeltagere er enige om at holde indstillingen af standardtidsintervallet, inden dvaletilstand indtræder efter udførelse af seneste opgave (dvs. fra sidste papirudprintning), inden for de i tabel 3 til 8 inklusive (nedenfor) angivne tidsintervaller. Programdeltagere skal også levere produkterne med standardtidsintervaller for dvaletilstand, der er indstillet til de i tabel 3 til 8 (nedenfor) anførte værdier.
 - (c) Netfunktionalitet: ENERGY STAR-deltagere er enige om at betegne produkterne i overensstemmelse med disses slutbrugerformål (punkt II.A.12. ovenfor), navnlig produkter, der er beregnet til at blive koblet op på et net. ENERGY STAR-programdeltagere er enige om, at alle produkter, der markedsføres, reklameres for og sælges som net-egnede, skal overholde ENERGY STAR-specifikationerne (nedenfor), når de er konfigureret til netbrug (dvs. med netfunktionalitet).
 - (i) Hvis produktet leveres med mulighed for netopkobling, skal det kunne gå i dvaletilstand, mens det er opkoblet på nettet.
 - (ii) Hvis produktet har mulighed for netopkobling, skal det i dvaletilstand stadig kunne reageres på aktiveringshændelser, adresseret til eller rettet mod produktet, mens det er opkoblet på nettet.
 - (d) Duplex-funktion: For så vidt angår alle standardformatprintere med en printhastighed på over 10 sider pr. minut, anbefales det, at ENERGY STAR-programdeltagere instruerer deres kunder om brugen af deres printere med duplex-funktionen som standardprintindstilling. Instruksen kan bestå i oplysning om den korrekte printerdriver og printmenuudformning i

brugervejledningen, eller ved at give specifik instruktion om printerdriveren, når der er installeret en duplex-enhed.

- (e) Detaljerede specifikationer: ENERGY STAR-programdeltagere er enige om at betegne produkter i overensstemmelse med følgende specifikationer:

TABEL 3

Autonome faxmaskiner (konstrueret til hovedsagelig at kunne tage papir i A4- eller 8,5" x 11"-format)

Udskrivningshastighed i sider pr. minut (ppm)	Dvaletilstand (watt)	Standardtidsinterval til dvaletilstands indtræden
$0 < \text{ppm} \leq 10$	≤ 10	≤ 5 minutter
$10 < \text{ppm}$	≤ 15	≤ 5 minutter

TABEL 4

Frankeringsmaskiner

Udskrivningshastighed i forsendelser pr. minut (mppm)	Dvaletilstand (watt)	Standardtidsinterval til dvaletilstands indtræden
$0 < \text{mppm} \leq 50 \text{ mppm}$	≤ 10	≤ 20 minutter
$50 < \text{mppm} \leq 100 \text{ mppm}$	≤ 30	≤ 30 minutter
$100 < \text{mppm} \leq 150 \text{ mppm}$	≤ 50	≤ 40 minutter
$150 < \text{mppm}$	≤ 85	≤ 60 minutter

TABEL 5

Standardformatprintere og printer/fax-kombinationer*

(konstrueret til hovedsagelig at kunne tage papir i A3-, A4-, eller 8,5" x 11"-format)

Udskrivningshastighed i sider pr. minut (ppm)	Dvaletilstand (watt) ¹⁷	Standardtidsinterval til dvaletilstands indtræden
$0 < \text{ppm} \leq 10$	≤ 10	≤ 5 minutter
$10 < \text{ppm} \leq 20$	≤ 20	≤ 15 minutter
$20 < \text{ppm} \leq 30$	≤ 30	≤ 30 minutter
$30 < \text{ppm} \leq 44$	≤ 40	≤ 60 minutter
$44 < \text{ppm}$	≤ 75	≤ 60 minutter

* Herunder monokrom elektrografi, monokrom termisk printning samt monokrom- og farveblækprintning.

TABEL 6

Anslagsprintere, der er konstrueret til hovedsagelig at kunne tage papir i A3-format

Dvaletilstand (watt)	Standardtidsinterval til dvaletilstands indtræden
≤ 28	≤ 30 minutter

¹⁷

For printere, der anvender en funktionelt integreret computer, som er indeholdt i eller placeret uden for printerkabinettet, gælder det, at computerens energiforbrug ikke behøver at medtages ved fastlæggelse af printerenhedens værdi i dvaletilstand. Integrationen af computeren må imidlertid ikke have indflydelse på printerens evne til at skifte til eller fra dvaletilstanden. Denne bestemmelse forudsætter, at producenten indvilliger i at give potentielle kunder produktdokumentation, hvoraf det tydeligt fremgår, at den integrerede computers energiforbrug skal lægges til printerenhedens energiforbrug, navnlig når printerenheden er i dvaletilstand.

TABEL 7

Stor-/bredformatprintere

(konstrueret til hovedsagelig at kunne tage papir i A2- eller 17" x 22"-format eller større)

Udskrivningshastighed i sider pr. minut (ppm)	Dvaletilstand (watt)	Standardtidsinterval til dvaletilstands indtræden
$0 < \text{ppm} \leq 10$	≤ 35	≤ 30 minutter
$10 < \text{ppm} \leq 40$	≤ 65	≤ 30 minutter
$40 < \text{ppm}$	≤ 100	≤ 90 minutter

TABEL 8

Farveprintere*

(konstrueret til hovedsagelig at kunne tage papir i A3-, A4- eller 8,5" x 11"-format)

Udskrivningshastighed i farver i sider pr. minut (ppm)	Dvaletilstand (watt)	Standardtidsinterval til dvaletilstands indtræden
$0 < \text{ppm} \leq 10$	≤ 35	≤ 30 minutter
$10 < \text{ppm} \leq 20$	≤ 45	≤ 60 minutter
$20 < \text{ppm}$	≤ 70	≤ 60 minutter

* Herunder farveelektrofotografi og termisk farveprintning.

2. Undtagelser og præciseringer

En ENERGY STAR-programdeltager eller et af denne udpeget serviceværksted må ikke efter levering ændre de af disse specifikationer omfattede modeller på nogen måde, der påvirker produkternes evne til at lev op til ovennævnte specifikationer. Nedenfor anføres fire undtagelser herfra:

- (a) Standardtidsintervaller: En ENERGY STAR-programdeltager, et af denne udpeget serviceværksted eller en kunde kan efter leveringen ændre standardtidsintervallerne inden overgang til dvaletilstand op til et fabriksindstillet maksimum på 240 minutter. Hvis en producent vælger at konstruere produkter med mere end en strømforbrugsstyringstilstand, må de sammenlagte standardtidsintervaller ikke overstige 240 minutter.
- (b) Deaktivering af dvaletilstand: Programdeltageren, det af denne udpegede serviceværksted eller kunden kan i enkeltstående tilfælde, hvor dvaletilstanden giver en kunde mærkbare ulemper på grund af sidstnævntes særlige brugsmønstre, deaktivere denne dvaletilstandsfunktion. Hvis programdeltageren vælger at konstruere sine produkter således, at kunden kan deaktivere dvaletilstandsfunktionen, skal adgangen til deaktiveringsmuligheden afvige fra adgangen til tidsindstillingen. Hvis f.eks. en softwaremenu giver mulighed for at vælge mellem tidsintervaller til dvaletilstands indtræden på 15, 30, 60, 90, 120 og 240 minutter, må "deaktiver" eller "slukket" ikke kunne vælges i samme menu. Det skal være et skjult (eller mindre iøjnefaldende) valg eller findes i en anden menu.

C. Retningslinjer for prøvning

1. Prøvningsbetingelser: Nedenfor redegøres for de prøvningsbetingelser, hvorunder effektivmålingen bør foregå. De er nødvendige for at sikre, at uvedkommende faktorer ikke påvirker prøvningsresultaterne, samt at prøvningsresultaterne er reproducerbare senere.

Ledningsimpedans: $< 0,25 \text{ ohm}$

Harmonisk forvrængning i alt: $< 5 \%$

(Spænding)

Omgivende temperatur: $25 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Inputvekselspænding: $115 \text{ VAC RMS} \pm 5 \text{ V RMS}$

Inputvekselspændingsfrekvens: $60 \text{ Hz} \pm 3 \text{ Hz}$

2. Prøvningsudstyr: Bestemmelserne i afsnit I.C.2 finder anvendelse.
3. Prøvningsmetode: Bestemmelserne i afsnit I.C.3 finder anvendelse.

IV. SPECIFIKATIONER FOR KOPIMASKINER

Nedenstående specifikationer for kopimaskiner finder anvendelse indtil den 31. marts 2007.

A. Definitioner

1. Kopimaskine: En kommerciel reprografisk billedbehandlingsenhed, hvis eneste funktion er at lave kopier på grundlag af en trykt papiroriginal. En kopimaskine skal bestå af et markeringssystem, et billedbehandlingssystem og et papirhåndteringsmodul. Alle sort/hvid kopieringsteknikker til almindeligt papir er dækket af disse specifikationer, selv om formålet er at fokusere på almindelig anvendt standardkopieringsudstyr som f.eks. kopimaskiner med lyslinse. Følgende specifikationer gælder for kopimaskiner

til standardformater beregnet til at håndtere papir i A4-format eller med dimensionerne 8,5" x 11" og kopimaskiner til store formater beregnet til at håndtere papir i A2-format eller med dimensionerne 17" x 22" eller derover.

2. Kopieringshastighed: Kopier pr. minut (cpm) måler kopireproduktionshastigheden. En kopi defineres som én side med dimensionerne 8,5" x 11" eller A4-format. Tosidede kopier tæller også som to udskriftsbilleder, selv om de udskrives på ét stykke papir. For alle kopimaskinemodeller beregnet til det amerikanske marked skal målingen af kopieringshastigheden være baseret på papirstørrelsen Letter med dimensionerne 8,5" x 11". For kopimaskiner beregnet til andre markeder end det amerikanske skal kopieringshastigheden være baseret enten på papirformatet 8,5" x 11" eller A4, afhængig af standarden på det pågældende marked.

For kopimaskiner til store formater, der er beregnet til først og fremmest at håndtere papir i A2- eller 17" x 22"-format eller derover, skal kopieringshastigheden målt som kopier i A2- eller A0-format pr. minut konverteres til A4-kopieringshastigheder på følgende måde: (a) Én A2-kopi pr. minut svarer til fire A4-kopier pr. minut, b) Én A0-kopi pr. minut svarer til 16 A4-kopier pr. minut.

ENERGY STAR-kopimaskiner inddeles i fem kategorier: kopimaskiner til standardformater - lav hastighed, kopimaskiner til standardformater - medium hastighed, kopimaskiner til standardformater - høj hastighed, kopimaskiner til store formater - lav hastighed og kopimaskiner til store formater - medium/høj hastighed.

- (a) Kopimaskiner til standardformater - lav hastighed: Kopimaskiner med en motorhastighed til at lave flere eksemplarer af op til og med 20 kopier pr. minut.
- (a) Kopimaskiner til standardformater - medium hastighed: Kopimaskiner med en motorhastighed til at lave flere eksemplarer af over 20 og op til og med 44 kopier pr. minut.
- (a) Kopimaskiner til standardformater - høj hastighed: Kopimaskiner med en motorhastighed til at lave flere eksemplarer af over 44 kopier pr. minut.
- (d) Kopimaskiner til store formater - lav hastighed: Kopimaskiner med en motorhastighed til at lave flere eksemplarer af op til og med 40 kopier pr. minut (udtrykt i A4-kopier pr. minut).
- (e) Kopimaskiner til store formater - medium/høj hastighed: Kopimaskiner med en motorhastighed til at lave flere eksemplarer af over 40 kopier pr. minut (udtrykt i A4-kopier pr. minut).
3. Basisenhed: For en given motorhastighed defineres basisenheden som den mest grundlæggende version af en kopimaskine, der sælges som en fuldt ud funktionel model. Basisenheden konstrueres og leveres som regel som en enkelt enhed og omfatter ingen eksterne strømkrævende tilbehørsdele, der eventuelt sælges separat.
4. Tilbehørsdel: Ekstraudstyr, som ikke er nødvendigt for basisenhedens standarddrift, men som eventuelt kan tilføjes før eller efter levering med det formål at forbedre eller ændre kopimaskinens ydelse. En tilbehørsdel kan sælges separat under sit eget modelnummer eller sammen med en basisenhed som del af en kopimaskineløsning eller -konfiguration. Eksempler på tilbehør er f.eks. sorteringsanordninger, arkfødere

med stor kapacitet etc. Det antages, at tilføjelsen af en tilbehørsdel - uanset dennes eget strømforbrug - ikke i væsentligt omfang vil forøge (mere end 10 procent) basisenhedens strømforbrug i slukket tilstand. Tilbehøret må ikke hæmme auto-sluk- og strømsparefunktionernes normale drift.

5. Kopimaskinemodel: I disse specifikationer defineres en kopimaskinemodel som en basisenhed med en eller flere specifikke tilbehørsdele, som markedsføres og sælges til forbrugere under et enkelt modelnummer. Når en basisenhed markedsføres og sælges til forbrugere uden ekstratilbehør, opfattes denne ligeledes som en kopimaskinemodel.
6. Energibesparende tilstand: I disse specifikationer er den energibesparende tilstand den tilstand, som har det laveste strømforbrug, og som kopimaskinen kan skifte til efter en given periode med inaktivitet på kopimaskinen, uden at kopimaskinen dog slukkes helt. Kopimaskinen skifter til denne tilstand inden for et bestemt tidsrum, efter at den sidste kopi blev lavet. Med henblik på at fastslå strømforbruget i denne energibesparende tilstand kan producenten vælge at måle det laveste forbrug i enten strømsparetilstand eller standbytilstand.
7. Strømsparetilstand: Den tilstand, der foreligger, når maskinen ikke laver kopier, tidligere har været i drifttilstand, men bruger mindre strøm, end når maskinen befinder sig i standbytilstand. Når kopimaskinen befinder sig i denne tilstand, kan der gå et lille stykke tid, inden kopimaskinen er i stand til at lave den næste kopi.
8. Standbytilstand: Den tilstand, der foreligger, når maskinen ikke laver kopier, tidligere har været i drifttilstand og er klar til at lave kopier, men endnu ikke er skiftet til strømsparetilstand. Når kopimaskinen befinder sig i denne tilstand, kan den næste kopi laves praktisk talt uden forsinkelse.
9. Slukket tilstand: I disse specifikationer defineres tilstanden slukket som den tilstand, der foreligger, når kopimaskinen er sluttet til en korrekt energikilde og for nylig er blevet slukket via auto-sluk-funktionen¹⁸. Ved måling af strømmen i denne tilstand kan man se bort fra kontroludstyr til fjernvedligeholdelse.
10. Auto-sluk-funktion: I disse specifikationer defineres auto-sluk-funktionen som kopimaskinens evne til automatisk at slukke sig selv inden for et bestemt tidsrum, efter at den sidste kopi blev lavet. Kopimaskinen skal automatisk skifte til slukket tilstand efter aktivering af denne funktion.
11. Tilsluttet tilstand: Den tilstand, der foreligger, når maskinen er sluttet til en korrekt energikilde og ikke er tændt. For at tænde kopimaskinen skal brugeren som regel manuelt genstarte kopimaskinen ved at trykke på tænd/sluk-knappen.
12. Standardtidsintervaller: Det tidsrum, programdeltageren har indstillet før levering, og som bestemmer, hvornår kopimaskinen skifter til de forskellige tilstande, dvs.

¹⁸ Afsnit VII.B.1 i disse specifikationer indeholder målværdier for det maksimale strømforbrug i slukket tilstand. Det forventes, at de fleste virksomheder vil opfylde disse målværdier for strømforbruget i slukket tilstand ved at inkorporeres en auto-sluk-funktion i kopimaskinen. Det er dog både muligt og tilladt i henhold til disse specifikationer for en producent at anvende en energibesparende tilstand frem for en auto-sluk-funktion, hvis strømforbruget i den energibesparende tilstand er lig med eller lavere end de målværdier for strømforbruget i slukket tilstand, som er anført i disse specifikationer. (Yderligere oplysninger herom kan findes i retningslinjer for prøvning af kopimaskiner (Test Guidelines)).

energibesparende tilstand, slukket tilstand etc. Både standardtidsinterval inden slukket tilstands indtræden og standardtidsinterval inden energibesparende tilstands indtræden skal måles fra det tidspunkt hvor den sidste kopi blev lavet.

13. Genstartstid: Den tid, det tager en kopimaskine at komme fra en energibesparende tilstand til standbytilstand.
14. Automatisk duplex-tilstand: Den tilstand, hvor kopimaskinen automatisk kopierer på begge sider af et ark ved automatisk at sende både kopiarket og papiroriginalen gennem kopimaskinen. Eksempler på dette er ensidet til tosidet kopiering eller tosidet til tosidet kopiering. I disse specifikationer anses en kopimaskine kun for at have en automatisk duplex-funktion, hvis kopimaskinen omfatter alt det nødvendige tilbehør for at opfylde de ovenfor anførte betingelser, dvs. en automatisk arkføder og tilbehør til automatisk tosidet kopiering.
15. Timer: En intern enhed, som tænder og slukker en kopimaskine på forud definerede tidspunkter på alle arbejdsdage. Når timeren skal programmeres, skal brugeren være i stand til at skelne mellem hverdage og weekender/helligdage (med andre ord skal en timer altså ikke tænde en kopimaskine lørdag og søndag morgen, hvis personalet ikke normalt er på kontoret i weekenderne). Brugeren skal også have mulighed for at deaktivere timeren. Timere er ekstraudstyr og kræves derfor ikke på ENERGY STAR-kopimaskiner. Hvis en timer integreres i en kopimaskine, må den ikke kunne gribe forstyrrende ind i energispare- og auto-sluk-funktionerne.

B. Produktkrav for tildeling af ENERGY STAR-mærket

1. Tekniske specifikationer

For at være berettiget til at bære ENERGY STAR-mærket skal en kopimaskine opfylde følgende specifikationer:

TABEL 9

Kriterier for ENERGY STAR-kopimaskiner

Kopierings-hastighed (kopier pr. minut) (cpm)	Strøm-sparetilstand (watt)	Standard-tidsinterval for aktivering af strømsparetilstand	Genstartstid 30 sekunder	Slukket tilstand (watt)	Standard-tidsinterval for aktivering af slukket tilstand	Automatisk duplex-funktion
$0 < \text{cpm} < 20$	Ingen	Ikke relevant	Ikke relevant	< 5	$< 30 \text{ min}$	Nej
$20 < \text{cpm} < 44$	$3,85 \times \text{cpm} + 5$	15 min	Ja	< 15	$< 60 \text{ min}$	Valgfri
$44 < \text{cpm}$	$3,85 \times \text{cpm} + 5$	15 min	Anbefalet	< 20	$< 90 \text{ min}$	Valgfri
KOPIMASKINER TIL STORE FORMATER						
$0 < \text{cpm} < 40$	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant	< 10	$< 30 \text{ min}$	Nej
$40 < \text{cpm}$	$3,85 \times \text{cpm} + 5$	15 min	Anbefalet	< 20	$< 90 \text{ min}$	Nej

Programdeltageren skal som standard indstille auto-sluk-funktionen til aktivering i henhold til de værdier, der er anført i ovenstående tabel. Standardtidsintervallet inden slukket tilstand og energibesparende tilstands indtræden måles fra tidspunktet for den sidste kopiering.

Hvis en kopimaskine leveres med automatisk duplex-funktion, anbefales det, at duplex-funktionen indstilles som standardtilstand for alle kopieringshastigheder, hvor man selv kan vælge, om duplex-funktionen skal indstilles som standard. Programdeltageren kan eventuelt give brugerne mulighed for at tilsidesætte denne duplex-standardfunktion til enkeltsidede kopier.

2. Undtagelser og præciseringer

Efter levering må programdeltageren eller det af denne udpegede serviceværksted ikke ændre kopimaskinen på en sådan måde, at kopimaskinens evne til at opfylde de ovenfor anførte specifikationer forringes. Visse undtagelser er dog tilladt med hensyn til ændring af standardtidsintervaller, specifikationer for slukket tilstand og duplex-funktionen. Undtagelserne er som følger:

- (a) Standardtidsintervaller: Programdeltageren, det udpegede serviceværksted eller kunden kan efter leveringen ændre standardtidsintervallerne inden overgang til energibesparende tilstand og/eller slukket tilstand, men kun op til et af programdeltageren indstillet maksimum på 240 minutter (dvs. at standardtidsintervallerne inden overgang til slukket tilstand og energibesparende tilstand sammenlagt ikke må overstige 240 minutter).
- (b) Strømforbrug i slukket tilstand: I nogle tilfælde er en programdeltager måske nødt til at levere en kopimaskine med antifugt-anordningen afbrudt for at opfylde kravene til strømforbrug i slukket tilstand. Hvis dette forhold fører til betydeligt besvær for en given kunde, kan programdeltageren (eller det af denne udpegede serviceværksted) tilslutte antifugt-anordningen. Hvis programdeltageren konstaterer, at der i et bestemt geografisk område er kroniske driftssikkerhedsproblemer som følge af et højt fugtighedsniveau, kan programdeltageren kontakte lederen af EPA-programmet og diskutere alternative løsninger. Programdeltagere i Det Europæiske Fællesskabs medlemsstater kan kontakte Europa-Kommissionen. EPA eller Kommissionen for De Europæiske Fællesskaber kan f.eks. give programdeltagere lov til at tilslutte antifugt-anordningen i kopimaskiner, som skal leveres i et meget fugtigt geografisk område.
- (c) Deaktivering af auto-sluk-funktionen: I enkeltstående tilfælde, hvor auto-sluk-funktionen giver en kunde betydelige problemer som følge af hans eller hendes individuelle brugsmønster, kan programdeltageren, det af denne udpegede serviceværksted eller kunden deaktivere denne auto-sluk-funktion. Hvis programdeltageren vælger at konstruere sine kopimaskinemodeller således, at kunden kan deaktivere auto-sluk-funktionen, skal adgangen til deaktiveringsmuligheden afvige fra adgangen til tidsindstillingen. (Hvis f.eks. en softwaremenu giver mulighed for at vælge mellem tidsintervaller til slukket tilstands indtræden på 30, 60, 90, 120 og 240 minutter, må "deaktiver" eller "slukket" ikke kunne vælges i samme menu. Det skal være et skjult (eller mindre iøjnefaldende) valg eller findes i en anden menu).

C. *Retningslinjer for prøvning*

1. Prøvningsbetingelser: Nedenfor redegøres for de prøvningsbetingelser, hvorunder effektmålingen bør foregå. De er nødvendige for at sikre, at uvedkommende faktorer ikke påvirker prøvningsresultaterne, samt at prøvningsresultaterne er reproducerbare senere.

Ledningsimpedans: < 0,25 ohm

Harmonisk forvrængning i alt: < 3 %

Omgivende temperatur: 21 °C +/- 3 °C

Relativ fugtighed: 40 -60 %

Afstand fra mur: minimum to fod

Andre markedsspecifikke kriterier:

Marked	Papirstørrelse	Spænding/frekvens
De Forenede Stater	8,5" x 11"	115 VAC RMS +/- 5 V RMS 60 Hz +/- 3 Hz
Europa	A4	230 VAC RMS +/- 10 V RMS 50 Hz +/- 3 Hz
Japan	A4	100 VAC RMS +/- 5 V RMS 50 Hz +/- 3 Hz og 60 Hz +/- 3 Hz 200 VAC RMS +/- 10 V RMS 50 Hz +/- 3 Hz og 60 Hz +/- 3 Hz

2. Prøvningsudstyr: Bestemmelserne i afsnit I.C.2 finder anvendelse.
3. Prøvningsmetode: Bestemmelserne i afsnit I.C.3 finder anvendelse.

V. SPECIFIKATIONER FOR SCANNERE

Nedenstående specifikationer for scannere finder anvendelse indtil den 31. marts 2007.

A. *Definitioner*

1. Scanner: I disse specifikation defineres en scanner som en elektrooptisk enhed til konvertering af farvedata eller sort/hvide data til elektroniske billeder, som kan gemmes, redigeres, konverteres eller transmitteres først og fremmest i et pc-miljø. Scannere, der præsenteres som sådanne, anvendes som regel til digitalisering af papirbaserede billeder. Disse specifikationer fokuserer først og fremmest på bredt anvendte desktop-

scannere (f.eks. fladbed-, arkføder- og filmscannere), men dokumenthåndterings-scannere i den dyre ende af skalaen, som opfylder følgende specifikationer, kan også gøre sig berettiget til ENERGY STAR-mærket. Disse specifikationer gælder udelukkende autonome scannere. Den dækker ikke multifunktionsprodukter med scanner-faciliteter, netscannere (dvs. scannere, som udelukkende er tilsluttet et net og er i stand til at håndtere indscannede data til overførsel til flere steder på nettet) eller scannere, som ikke forsynes med strøm direkte fra bygningens elnet.

2. Basisenhed: Basisenheden defineres som den mest grundlæggende version af en scanner, som faktisk sælges som en fuldt ud funktionel model. Basisenheden konstrueres og leveres som regel som en enkelt enhed og omfatter ingen eksterne strømkrævende tilbehørsdele, der eventuelt sælges separat.
3. Scannermodel: I disse specifikationer defineres en scannermodel som en basisenhed og en eller flere tilbehørsdele, som markedsføres og sælges til forbrugere under et enkelt modelnummer. Når en basisenhed markedsføres og sælges til forbrugere uden ekstra tilbehør, anses basisenheden også for at være en scannermodel.
4. Tilbehørsdel: Enhver ekstra tilbehørsdel, som ikke er nødvendig for scannerens standarddrift, men som kan tilføjes for at forbedre eller ændre scannerens ydelse. En tilbehørsdel kan sælges separat under sit eget modelnummer eller sælges sammen med en basisenhed som en del af en scannerløsning eller -konfiguration. Tilbehør omfatter automatiske dokumentfødere (ADF) og transparentadaptore.
5. Energibesparende tilstand: I disse specifikationer er den energibesparende tilstand den tilstand med det laveste strømforbrug, som scanneren er konstrueret til at skifte til efter en bestemt periode med inaktivitet uden helt at slukke. Scanneren skifter til denne tilstand inden for en bestemt periode, efter at det sidste billede er blevet indscannet.
6. Standardtidsinterval: Den periode, som bestemmer, hvornår scanneren skifter til den energibesparende tilstand, og som er blevet indstillet af programdeltageren inden levering. Standardtidsintervallet inden energibesparende tilstands indtræden skal måles fra det tidspunkt, hvor det sidste billede blev indscannet.

B. Produktkrav for tildeling af ENERGY STAR-mærket

Tekniske specifikationer: Programdeltageren indvilliger i at lancere en eller flere bestemte basisenheder, som opfylder følgende specifikationer.

TABEL 10

Kriterier for ENERGY STAR-scannere

Energibesparende tilstand	Standardtidsinterval for aktivering af energisparende tilstand
≤ 12 watt	≤ 15 minutter

C. *Retningslinjer for prøvning*

1. Prøvningsbetingelser: Nedenfor redegøres for de prøvningsbetingelser, hvorunder effektmålingen bør foregå. De er nødvendige for at sikre, at uvedkommende faktorer ikke påvirker prøvningsresultaterne, samt at prøvningsresultaterne er reproducerbare senere.

Ledningsimpedans: < 0,25 ohm

Harmonisk forvrængning i alt: < 5 %

Omgivende temperatur: 25 °C +/- 3 °C

Inputvekselspænding: 115 VAC RMS +/- 5 V RMS

Inputvekselspændingsfrekvens: 60 Hz +/- 3 Hz

2. Prøvningsudstyr: Bestemmelserne i afsnit I.C.2 finder anvendelse.
3. Prøvningsmetode: Bestemmelserne i afsnit I.C.3 finder anvendelse.

VI. SPECIFIKATIONER FOR MULTIFUNKTIONSENHEDER

Nedenstående specifikationer for multifunktionsenheder finder anvendelse indtil den 31. marts 2007.

A. *Definitioner*

1. Multifunktionsenhed: En multifunktionsenhed er en fysisk integreret enhed eller en kombination af funktionelt integrerede dele ("basisenheden", se definition nedenfor), som producerer papirkopier på grundlag af papiroriginaler (adskiller sig fra ad hoc-kopiering af enkelte ark, se næste afsnit) samt udfører en af eller begge følgende kerneopgaver: udskrivning af dokumenter (på basis af digitale data modtaget fra direkte tilsluttede computere, netcomputere, filservere og faxoverførsler) eller håndtering af faxmeddelelser (afsendelse og modtagelse). En multifunktionsenhed kan også omfatte indscanning af dokumenter til computerfiler eller andre faciliteter, som ikke er nævnt i disse specifikationer. Enheden kan være tilsluttet et net og udskrive i sort/hvid, gråtoner eller farver. EPA imødeser, at det i sidste ende kan blive nødvendigt med en separat specifikation for farveenheder, fordi man må forvente teknologiske innovationer inden for farvebilledbehandlingsområdet, men foreløbig medtages disse enheder altså i disse specifikationer.

Disse specifikationer omfatter produkter, som markedsføres og sælges som multifunktionsløsninger, hvis primære funktion er kopiering, men som derudover har enten en printer- eller faxfunktion eller begge dele. Enheder, der primært bruges som fax og indeholder en begrænset kopieringsfunktion (til såkaldt ad hoc-kopiering), er medtaget under specifikationer for printere og faxmaskiner.

Hvis multifunktionsenheden ikke er udført som en enkelt integreret enhed, men består af flere funktionelt integrerede dele, skal producenten garantere, at det samlede strømforbrug for alle multifunktionsenhedens dele inklusive basisenheden ved korrekt installation overholder de maksimale strømforbrugsværdier, der er anført nedenfor, hvis multifunktionsenheden skal gøre sig berettiget til ENERGY STAR-mærket.

Nogle digitale kopimaskiner kan opgraderes til multifunktionsenhed på arbejdsstedet gennem installering af ekstraudstyr, der giver print- og faxmuligheder. Programdeltagere kan betragte et sådant system af komponenter som en multifunktionsenhed og gøre det berettiget i henhold til specifikationerne i tabel 11 og 12. Når en digital kopimaskine sælges uafhængigt af ekstraudstyret, skal den imidlertid leve op til specifikationerne for opgraderbare digitale kopimaskiner i tabel 13 og 14.

Nogle printere kan opgraderes til multifunktionsenhed på arbejdsstedet gennem installering af ekstraudstyr, der giver kopieringsmulighed (ikke blot ad hoc-kopiering af enkeltark) samt måske faxmulighed. Programdeltagere kan betragte et sådant system af komponenter som en multifunktionsenhed og gøre det berettiget i henhold til specifikationerne for multifunktionsenheder. Når en printer sælges for sig, kan den ikke markedsføres som en maskine, der opfylder ENERGY STAR-kravene, medmindre den overholder ENERGY STAR-specifikationerne for printere i afsnit III.

2. Billedreproduktionshastighed: Udskriftsbilleder pr. minut (ipm) måler billedreproduktionshastigheden angivet i monokrom tekst udskrevet pr. minut ved multifunktionsenhedens standardopløsning. Et udskriftsbillede defineres som én udskrevet side i Letter-format 8,5" x 11" eller A4-format med monospatieret, monokrom tekst, sat med skrifttypen Times i 12 punkt, og alle margener (venstre, højre, top, bund) indstillet til 2,54 cm (1"). Tosidede udskrifter eller kopier tæller som to udskriftsbilleder, selv om de udskrives på ét stykke papir. Hvis EOA på et senere tidspunkt udvikler en testprocedure specielt beregnet til at måle udskrivningshastigheden, skal den prøvningsprocedure have forrang for dette afsnits specifikationer for udskrivningshastighed.

For alle multifunktionsenhedsmodeller skal motorhastigheden baseres enten på papir med dimensionerne 8,5" x 11" eller papir i A4-format alt efter standarden på det pågældende marked. Hvis kopierings- og udskrivningshastigheden er forskellig, skal den højeste hastighed anvendes som grundlag for at bestemme, hvilken hastighedskategori enheden tilhører.

For multifunktionsenheder til store formater, der er beregnet til at håndtere først og fremmest papir i A2-format eller papir med dimensionerne 17" x 22" eller derover, skal reproduktionshastigheder målt som udskriftsbilleder i A2- eller A0-format pr. minut konverteres til A4-billedreproduktionshastigheder på følgende måde:

- (a) Ét A2-billede pr. minut svarer til fire A4-udskriftsbilleder pr. minut.
- (b) Ét A0-udskriftsbillede pr. minut svarer til 16 A4-udskriftsbilleder pr. minut.

Multifunktionsenheder inddeles i følgende kategorier:

Personlige multifunktionsenheder: Multifunktionsenheder med en motorhastighed til at lave flere eksemplarer af 10 udskriftsbilleder pr. minut eller derunder.

Multifunktionsenheder - lav hastighed: Multifunktionsenheder med en motorhastighed til at lave flere eksemplarer af over 10 og op til og med 20 udskriftsbilleder pr. minut.

Multifunktionsenheder - medium hastighed: Multifunktionsenheder med en motorhastighed til at lave flere eksemplarer af over 20 og op til og med 44 udskriftsbilleder pr. minut.

Multifunktionsenheder - medium/høj hastighed: Multifunktionsenheder med en motorhastighed til at lave flere eksemplarer af over 44 og op til og med 100 udskriftsbilleder pr. minut.

Multifunktionsenheder - høj hastighed¹⁹ Multifunktionsenheder med en motorhastighed til at lave flere eksemplarer af over 100 udskriftsbilleder pr. minut.

3. Basisenhed: For en given motorhastighed defineres basisenheden som den mest grundlæggende version af en multifunktionsenhed, der sælges som en fuldt ud brugbar model. Basisenheden kan konstrueres og leveres som en enkelt enhed eller som en kombination af funktionelt integrerede dele. Basisenheden skal kunne kopiere og derudover have enten printerfunktion eller faxfunktion eller begge dele. Basisenheden omfatter ingen eksterne strømkrævende tilbehørsdele, der eventuelt sælges separat.
4. Tilbehør: Ekstraudstyr, som ikke er nødvendig for basisenhedens standarddrift, men som eventuelt kan tilføjes før eller efter levering med henblik på at forbedre eller ændre multifunktionsenhedens ydelse. Eksempler på tilbehør er f.eks. sorteringsanordninger, arkfødere med stor kapacitet, papirefterbehandlingsudstyr, arkfødere til store formater, papirhåndteringsanordninger og nøgletællere etc. En tilbehørsdel kan sælges separat under sit eget modelnummer eller sammen med en basisenhed som del af en multifunktionsløsning eller -konfiguration. Det antages, at tilføjelsen af en tilbehørsdel ikke i væsentligt omfang vil forøge (mere end 10 procent for alle tilbehørsdele) basisenhedens strømforbrug i energibesparende tilstand eller dvaletilstand (uanset tilbehørsdelens strømforbrug). Tilbehøret må ikke hæmme den energibesparende tilstands og dvaletilstandens normale drift.
5. Multifunktionsenhedsmodel: I disse specifikationer defineres en multifunktionsenhedsmodel som en basisenhed og én eller flere bestemte tilbehørsdele, som markedsføres og sælges til forbrugere under et enkelt modelnummer. Når en basisenhed markedsføres og sælges til forbrugere uden yderligere tilbehør, anses basisenheden også for at være en multifunktionsenhedsmodel.
6. Standbytilstand: Den tilstand, der foreligger, når maskinen ikke kopierer, er i drifttilstand og klar til at lave papirkopier, men endnu ikke er skiftet til

¹⁹ For så vidt angår multifunktionsenheder, for hvilke ovennævnte metode ville give et ukorrekt resultat (fordi enheden ikke er fuldstændig varmet op efter den første opvarmningscyklus og 15 minutters standbytid), kan følgende procedure (i overensstemmelse med ASTM-standard F757-94) anvendes: Multifunktionsenheden tændes og får mulighed for at varme op og være i stabil klar-tilstand (=standbytilstand) i to timer. I de første 105 minutter forhindres multifunktionsenheden i at gå i energibesparende tilstand (f.eks. ved at tage kopi hvert 14. minut i denne periode). Den sidste kopi tages 105 minutter efter, at multifunktionsenheden blev tændt. Derefter ventes der i nøjagtig 15 minutter. Når de 15 minutter er gået, aflæses og noteres wattmeterværdi samt tidspunkt (eller stopur eller timer startes). Efter en time aflæses og noteres wattmeterværdien igen. Forskellen mellem de to aflæsninger er energiforbruget i energibesparende tilstand; denne værdi divideres med én time for at få den gennemsnitlige nominelle effekt.

energibesparende tilstand. Når multifunktionsenheden er i denne tilstand, kan multifunktionsenheden udskrive den næste kopi så godt som omgående.

7. Energibesparende tilstand: I disse specifikationer er den energibesparende tilstand den tilstand, der foreligger, når multifunktionsenheden ikke kopierer og bruger mindre strøm, end når den er i standbytilstand. Når multifunktionsenheden befinder sig i denne tilstand, sker produktionen af den næste papirkopi muligvis med nogen forsinkelse. I denne tilstand må der ikke være nogen forsinkelse i modtagelsen af data fra en faxmaskine, printer eller scanner. Multifunktionsenheden skifter til denne tilstand inden for en nærmere angivet periode, efter at den sidste papirkopi blev lavet, uanset datakilde. For produkter, der opfylder kravene til strømforbrug i den energibesparende tilstand, kræves der ikke yderligere strømnedsættelser.
8. Dvaletilstand: I disse specifikationer er dvaletilstand den tilstand med det laveste strømforbrug, som multifunktionsenheden automatisk kan skifte til uden helt at slukke. I denne tilstand kan både produktionen af den næste kopi og modtagelsen af billeddata fra visse indgangsporte være forsinket. Multifunktionsenheden skifter til dvaletilstand inden for en nærmere angivet periode, efter at den sidste papirkopi er blevet lavet, eller efter at den har skiftet til energibesparende tilstand, hvis en sådan findes.
9. Standardtidsintervaller: Den periode, som bestemmer, hvornår multifunktionsenheden skifter til sine forskellige tilstande (dvs. energibesparende tilstand, dvaletilstand etc.), og som programdeltageren har defineret inden levering. (Både standardtidsintervallerne for overgang til dvaletilstand og energibesparende tilstand skal måles fra det tidspunkt, hvor den sidste papirkopi blev lavet).
10. Genstarttid: Den tid, det tager at bringe multifunktionsenheden fra energibesparende tilstand til standbytilstand.
11. Automatisk duplex-tilstand: Den tilstand, hvor multifunktionsenheden automatisk anbringer udskriftsbilleder på begge sider af ét ark ved automatisk at sende både arket og papiroriginalen gennem multifunktionsenheden. Som eksempler på dette kan nævnes ensidet til tosidet kopiering, tosidet til tosidet kopiering eller dobbeltsidet udskrivning. I disse specifikationer anses en multifunktionsenhed kun for at have en automatisk duplex-tilstand, hvis multifunktionsenheden omfatter alt det tilbehør, der er nødvendigt for at opfylde ovenstående betingelser (dvs. en automatisk arkføder og tilbehør til automatisk duplex-kopiering og -udskrivning).
12. Timer: En intern anordning, som slår multifunktionsenheden til og fra på forud definerede tidspunkter hver dag. Ved programmering af en timer skal kunden kunne skelne mellem hverdage og weekender/helligdage (dvs. at en timer ikke må tænde en kopimaskine lørdag og søndag morgen, hvis medarbejderne ikke normalt kommer på kontoret i weekenden). Kunden skal også have mulighed for at deaktivere timeren. Timere er ekstraudstyr og kræves derfor ikke i ENERGY STAR-multifunktionsenheder. Hvis en timer integreres i en multifunktionsenhed, må timeren ikke kunne gribe forstyrrende ind i energispare- og dvaletilstandsfunktionerne.
13. Opgraderbar digital kopimaskine: En kommerciel reprografisk billedbehandlingsenhed, hvis eneste funktion er produktion af kopier på grundlag af en grafisk papiroriginal ved hjælp af digital billedbehandlingsteknologi, men som kan opgraderes til at indeholde flere funktioner, f.eks. printer- og faxfunktion, ved at

installere ekstra enheder. For at kunne blive klassificeret som en opgraderbar digital kopimaskine i henhold til specifikationerne for multifunktionsenheder skal opgraderingsfunktionerne være tilgængelige på markedet eller være planlagt til levering i løbet af et år efter lancering af basisenheden. Digitale kopimaskiner, som ikke er konstrueret med henblik på funktionel opgradering skal gøre sig berettiget til ENERGY STAR-mærket i henhold til specifikationerne for kopimaskiner.

B. Produktkrav for tildeling af ENERGY STAR-mærket

1. Tekniske specifikationer

ENERGY STAR-programdeltageren indvilliger i at lancere en eller flere bestemte multifunktionsenhedsmodeller, som opfylder specifikationerne i følgende tabeller.

- (a) Multifunktionsenheder til standardformater: For at få tildelt ENERGY STAR-mærket skal multifunktionsenheder, der først og fremmest er beregnet til at håndtere papir i 8,5" x 11" eller A4-format, opfylde specifikationerne i tabel 11. Alle hastigheder skal måles i forhold til, hvor mange 8,5" x 11" eller A4-udskriftsbilleder der passerer gennem enheden pr. minut som beskrevet i afsnit VI.A.2 ovenfor.

TABEL 11

Kriterier for ENERGY STAR-multifunktionsenheder

Hastighed for multifunktionsenhed (udskriftsbilleder pr. minut (ipm))	Energibesparende tilstand (watt)	Genstartstid 30 sekunder	Dvaletilstand (watt)	Standardtidsinterval for aktivering af dvaletilstand	Automatisk duplex-funktion
0 < ipm < 10	Ikke relevant	Ikke relevant	< 25	< 15 min	Nej
10 < ipm < 20	Ikke relevant	Ikke relevant	< 70	< 30 min	Nej
20 < ipm < 44	3,85 x ipm + 50	Ja	< 80	< 60 min	Valgfri
44 < ipm < 100	3,85 x ipm + 50	Anbefalet	< 95	< 90 min	Valgfri
100 < ipm	3,85 x ipm + 50	Anbefalet	< 105	< 120 min	Valgfri

- (b) Multifunktionsenheder til store formater: For at få tildelt ENERGY STAR-mærket skal multifunktionsenheder til store formater, der først og fremmest er konstrueret til at håndtere papir i A2-format eller papir med dimensionerne 17" x 22" eller derover, overholde specifikationerne i tabel 12. Alle hastigheder for disse enheder skal måles i forhold til, hvor mange A4-udskriftsbilleder der passerer gennem enheden pr. minut som beskrevet i afsnit IV.A.2 ovenfor.

TABEL 12

Kriterier for ENERGY STAR-multifunktionsenheder - ENHEDER TIL STORE FORMATER

Hastighed for multifunktionsenhed (udskriftsbilleder pr. minut (ipm))	Energibesparende tilstand (watt)	Genstartstid 30 sekunder	Dvaletilstand (watt)	Standardtidsinterval for aktivering af dvaletilstand	Automatisk duplex-funktion
$0 < \text{ipm} < 40$	Ikke relevant	Ikke relevant	< 70	$< 30 \text{ min}$	Nej
$40 < \text{ipm}$	$4,85 \times \text{ipm} + 50$	Anbefalet	< 105	$< 90 \text{ min}$	Nej

(c) Opgraderbare digitale kopimaskiner: For at kunne overholde ENERGY STAR-specifikationer for multifunktionsenheder skal opgraderbare digitale kopimaskiner, der er konstrueret til hovedsagelig at håndtere papir i 8,5" x 11"- eller A4-format, overholde specifikationerne i tabel 13. Alle enhedens hastigheder måles i antal præsterede udskrifter i 8,5" x 11"- eller A4-format pr. minut, således som beskrevet i afsnit IV.A.2 ovenfor.

TABEL 13

Kriterier for ENERGY STAR-multifunktionsenheder - OPGRADERBARE DIGITALE
KOPIMASKINER

Hastighed for opgraderbar digital kopimaskine (udskriftsbilleder pr. minut (ipm))	Energibesparende tilstand (watt)	Genstartstid 30 sekunder	Dvaletilstand ²⁰ (watt)	Standardtidsinterval for aktivering af dvaletilstand
$0 < \text{ipm} \leq 10$	Ikke relevant	Ikke relevant	≤ 5	$\leq 15 \text{ min}$
$10 < \text{ipm} \leq 20$	Ikke relevant	Ikke relevant	≤ 5	$\leq 30 \text{ min}$
$20 < \text{ipm} \leq 44$	$3,85 \times \text{ipm} + 5$	Ja	≤ 15	$\leq 60 \text{ min}$
$44 < \text{ipm} \leq 100$	$3,85 \times \text{ipm} + 5$	Anbefalet	≤ 20	$\leq 90 \text{ min}$
$100 < \text{ipm}$	$3,85 \times \text{ipm} + 5$	Anbefalet	≤ 20	$\leq 120 \text{ min}$

Bemærk, at kriterierne for opgraderbare digitale kopimaskiner svarer til dem, der gælder for kriterierne i specifikationerne for kopimaskiner.

- (d) Opgraderbare digitale kopimaskiner til store formater: For at overholde ENERGY STAR-kravene i henhold til specifikationerne for multifunktionsenheder skal opgraderbare digitale kopimaskiner, der først og fremmest er beregnet til at håndtere papir i A2-format eller papir med dimensionerne 17" x 22" eller derover, opfylde specifikationerne i tabel 14. Alle hastigheder for disse enheder skal måles i forhold til, hvor mange A4-udskriftsbilleder der passerer gennem enheden pr. minut som beskrevet i afsnit VI.A.2 i specifikationerne.

TABEL 14

Kriterier for ENERGY STAR-multifunktionsenheder - OPGRADERBARE DIGITALE
KOPIMASKINER TIL STORE FORMATER

Hastighed for opgraderbar digital kopimaskine (udskriftsbilleder pr. minut (ipm))	Energibesparende tilstand (watt)	Genstartstid 30 sekunder	Dvaletilstand (watt)	Standardtidsinterval for aktivering af dvaletilstand
$0 < \text{ipm} \leq 40$	Ikke relevant	Ikke relevant	≤ 65	$\leq 30 \text{ min}$

²⁰ For multifunktionsenheder, der består af funktionelt integrerede, men fysisk adskilte enheder indeholdende separate printer-, scanner- og computerkomponenter, kan wattværdien for dvaletilstanden for hele systemet forøges med en mængde svarende til den wattværdi, der er tilladt for en ENERGY STAR-computer.

²⁰ For produkter, der er registreret hos Europa-Kommissionen, kan programdeltagere kontakte Europa-Kommissionen.

40 < ipm	4,85 x ipm +45	Ikke relevant	≤ 100	≤ 90 min
----------	----------------	---------------	-------	----------

2. Yderligere krav

Ud over de krav, der fremgår af tabel 11 til 14, skal følgende yderligere krav også opfyldes.

- (a) Standardtidsinterval inden energibesparende tilstands indtræden: For multifunktionsenheder og opgraderbare digitale kopimaskiner skal programdeltageren levere multifunktionsenhedsmodeller med standardtidsintervallet inden energibesparende tilstands indtræden sat til 15 minutter. Programdeltageren skal indstille standardtidsintervallerne inden dvaletilstands indtræden til de værdier, der er angivet i tabel 11 til 14. Standardtidsintervallerne inden energibesparende tilstand og dvaletilstands indtræden skal måles fra det tidspunkt, hvor den sidste kopi blev lavet, eller den sidste side blev udskrevet.
- (b) Genstartstid fra energibesparende tilstand: Den faktiske genstartstid fra den energibesparende tilstand skal anføres i produktdokumentationen for de produkter, de har en energibesparende tilstand.
- (c) Timere: Bemærk, at det er tilladt at integrere en timer, men den må ikke have en negativ indvirkning på eller forstyrre den energibesparende tilstands eller dvaletilstands normaldrift. Hensigten fra EPA's side er, at enhver funktion, der tilføjes, skal understøtte de energibesparende tilstande og ikke påvirke deres effekt i negativ retning.
- (d) Automatisk duplex-funktion: Tosidet kopiering eller udskrivning skal ikke nødvendigvis være indstillet som standard i en multifunktionsenhed. Men funktionen skal være integreret som en mulighed i alle multifunktionsenheder til standardformater med en hastighed på over 20 udskriftsbilleder pr. minut (ipm). Desuden anbefales det, at multifunktionsenheder leveres med den automatiske duplex-funktion indstillet som standardtilstand for kopiering og alle andre funktioner, hvor dette er muligt. Ligeledes skal funktionen beskrives for kunderne efter installation.

3. Undtagelser og præciseringer:

Efter levering må programdeltageren eller det af denne udpegede serviceværksted ikke ændre multifunktionsenheden på en sådan måde, at multifunktionsenhedens evne til at overholde de ovenfor anførte specifikationer forringes. Visse undtagelser er dog tilladt med hensyn til ændring af standardtidsintervallerne inden de forskellige tilstandes og duplex-funktionens indtræden. Undtagelserne er som følger:

- (a) Standardtidsintervaller: Efter levering kan programdeltageren, det af denne udpegede serviceværksted eller kunden ændre standardtidsintervallerne inden energibesparende tilstands eller dvaletilstandens indtræden, men kun op til et forud indstillet maksimum på 240 minutter (dvs. at den sammenlagte tid for standardtidsintervallerne ikke må overstige 240 minutter).
- (b) Antifugt-anordninger: I nogle tilfælde er en programdeltager måske nødt til at levere en multifunktionsenhed med antifugt-anordningen afbrudt for at opfylde

kravene til strømforbrug i dvaletilstand. Hvis dette forhold fører til betydeligt besvær for en given kunde, kan programdeltageren (eller det af denne udpegede serviceværksted) tilslutte antifugt-anordningen. Hvis programdeltageren konstaterer, at der i et bestemt geografisk område er kroniske driftssikkerhedsproblemer som følge af et højt fugtighedsniveau, kan programdeltageren kontakte lederen af EPA-programmet²¹ (se navnet på denne i bilag A) og diskutere alternative løsninger. EPA kan f.eks. give programdeltageren lov til at tilslutte antifugt-anordningen i multifunktionsenheder, som skal leveres i et meget fugtigt geografisk område.

- (b) Deaktivering af dvaletilstanden: I enkeltstående tilfælde, hvor dvaletilstanden giver en kunde betydelige problemer som følge af hans eller hendes individuelle brugsmønstre, kan programdeltageren, det af denne udpegede serviceværksted eller kunden deaktivere denne dvaletilstandsfunktion. Hvis programdeltageren vælger at konstruere sine multifunktionsenheder, så den enkelte kunde selv kan deaktivere dvaletilstandsfunktionen, må deaktiveringsfunktionen ikke kunne vælges på samme måde som tidsindstillingerne for aktivering (hvis en programmenu f.eks. indeholder aktiveringstiderne for dvaletilstand 15, 30, 60, 90, 120 og 240 minutter, må "deaktiver" eller "fra" ikke være en valgmulighed i denne menu. Deaktiveringsfunktionen skal være en skjult (eller mindre tydelig) valgmulighed eller befinde sig i en anden menu).

C. Retningslinjer for prøvning

1. Prøvningsbetingelser

Nedenfor redegøres for de prøvningsbetingelser, hvorunder effektmålingen bør foregå. De er nødvendige for at sikre, at uvedkommende faktorer ikke påvirker prøvningsresultaterne, samt at prøvningsresultaterne er reproducerbare senere.

Ledningsimpedans: $< 0,25 \text{ ohm}$

Harmonisk forvrængning i alt: $< 3 \%$

Omgivende temperatur: $21 \text{ °C} \pm 3 \text{ °C}$

Relativ fugtighed: $40 - 60 \%$

Afstand fra mur: minimum to fod

²¹

For produkter, der er registreret hos Europa-Kommissionen, kan programdeltagere kontakte Europa-Kommissionen.

Andre markedsspecifikke kriterier:

Marked	Papirstørrelse	Spænding/frekvens
De Forenede Stater	8,5" x 11"	115 VAC RMS +/- 5 V RMS 60 Hz +/- 3 Hz
Europa	A4	230 VAC RMS +/- 10 V RMS 50 Hz +/- 3 Hz
Japan	A4	100 VAC RMS +/- 5 V RMS 50 Hz +/- 3 Hz og 60 Hz +/- 3 Hz 200 VAC RMS +/- 10 V RMS 50 Hz +/- 3 Hz og 60 Hz +/- 3 Hz

2. Prøvningsudstyr: Bestemmelserne i afsnit I.C.2 finder anvendelse.
3. Prøvningsmetode: Bestemmelserne i afsnit I.C.3 finder anvendelse.

VII. SPECIFIKATIONER FOR BILLEDBEHANDLINGSUDSTYR

Nedenstående specifikationer for billedbehandlingsudstyr finder anvendelse fra den 1. april 2007.

A. Definitioner

Produkter

1. Kopimaskine: Et kommercielt tilgængeligt billedbehandlingsprodukt, hvis eneste funktion er at lave papirkopier på grundlag af en tyk papiroriginal. Enheden skal kunne strømforsynes fra en stikkontakt eller fra en data- eller netværksforbindelse. Det er meningen, at denne definition skal dække produkter, der markedsføres som kopimaskiner eller som opgraderbare digitale kopimaskiner (UDC).
2. Digitale duplikatorer: Et kommercielt tilgængeligt billedbehandlingsprodukt, der sælges på markedet som et fuldautomatiseret duplikatorsystem, som fungerer ved hjælp af stencilduplikationsmetoden med en digital gengivelsesfunktion. Enheden skal kunne strømforsynes fra en stikkontakt eller fra en data- eller netværksforbindelse. Det er meningen, at denne definition skal dække produkter, som markedsføres som digitale duplikatorer.
3. Telefaxmaskine (faxmaskine): Et kommercielt tilgængeligt billedbehandlingsprodukt, hvis primære funktioner er scanning af papiroriginaler til elektronisk overførsel til fjernenheder og modtagelse af tilsvarende elektroniske overførsler til

papirudskrivning. Den elektroniske overførsel foregår hovedsagelig via det offentlige telefonnet eller internettet. Produktet kan ligeledes være i stand til at udskrive papirkopier. Enheden skal kunne strømforsynes fra en stikkontakt eller fra en data- eller netværksforbindelse. Det er meningen, at denne definition skal dække produkter, der markedsføres som faxmaskiner.

4. Frankeringsmaskine: Et kommercielt tilgængeligt billedbehandlingsprodukt, der printer frankering på forsendelser. Enheden skal kunne strømforsynes fra en stikkontakt eller fra en data- eller netværksforbindelse. Det er meningen, at denne definition skal dække produkter, der markedsføres som frankeringsmaskiner.
5. Multifunktionsenhed (MFD): Et kommercielt tilgængeligt billedbehandlingsprodukt, der er en fysisk integreret enhed eller en kombination af funktionelt integrerede dele, der udfører to eller flere af de kerneopgaver, der omfatter kopiering, udskrivning, scanning eller faxning. Kopieringsfunktionen, der er omfattet af denne definition, adskiller sig fra ad hoc-kopiering af enkelte ark, som kan udføres på faxmaskiner. Enheden skal kunne strømforsynes fra en stikkontakt eller fra en data- eller netværksforbindelse. Det er meningen, at denne definition skal dække produkter, som markedsføres som MFD eller som multifunktionsprodukter (MFP).

NB: Hvis multifunktionsenheden ikke er udført som en enkelt integreret enhed, men består af flere funktionelt integrerede dele, skal producenten garantere, at det samlede energi- eller strømforbrug for alle multifunktionsenhedens dele inklusive basisenheden ved korrekt installation overholder de maksimale energi- eller strømforbrugsværdier, der er anført i afsnit VII.C., hvis multifunktionsenheden skal gøre sig berettiget til ENERGY STAR-mærket.

6. Printer: Et kommercielt tilgængeligt billedbehandlingsprodukt, som kan udprinte papirkopier, og som kan modtage data fra enkeltbruger- eller netcomputere eller andre inputenheder (f.eks. digitalkameraer). Enheden skal kunne strømforsynes fra en stikkontakt eller fra en data- eller netværksforbindelse. Det er meningen, at denne definition skal dække produkter, som markedsføres som printere, herunder printere, der kan opgraderes til multifunktionsenheder på området.
7. Scanner: Et kommercielt tilgængeligt billedbehandlingsprodukt, der fungerer som en elektrooptisk enhed til konvertering af information til elektroniske billeder, som kan gemmes, redigeres, konverteres eller transmitteres først og fremmest i et pc-miljø. Enheden skal kunne strømforsynes fra en stikkontakt eller fra en data- eller netværksforbindelse. Det er meningen, at denne definition skal dække produkter, der markedsføres som scannere.

Mærkningsteknologier

8. Direkte termisk (DT): En mærkningsteknologi, som indebærer, at et billede overføres, ved at der brændes punkter på et medie med belægning, når dette medie passerer over et opvarmet printerhoved. Der anvendes ikke bånd til direkte termiske produkter.
9. Farvestofsublimering (DS): En mærkningsteknologi, som indebærer, at billeder dannes, ved at der afsættes (sublimeres) farvestof på printmediet i overensstemmelse med den energimængde, som varmeelementerne tilfører.

10. **Elektrofotografi (EP):** En mærkningsteknologi, der kendetegnes ved belysning af en fotoledende celle ved hjælp af en lyskilde i et mønster, der repræsenterer det ønskede papirbillede, eksponering af billedet med tonerpartikler ved anvendelse af det latente billede på den fotoledende celle med henblik på at fastlægge om der er toner på et givet sted eller ej, overførsel af toner på det endelige papirmedium samt smeltning af toneren for at gøre den ønskede papirkopi permanent. De elektrofotografiske typer omfatter laser, LED og LCD. Farveelektrofotografi adskiller sig fra monokrom elektrofotografi ved, at tonere i mindst tre forskellige farver er tilgængelige på samme tid i et givet produkt. Nedenfor defineres to former for farveelektrofotografisk teknologi:
- (a) Parallel farveelektrofotografi: En mærkningsteknologi, hvori der anvendes flere lyskilder og flere fotoledende celler for at øge den maksimale farveudskrivningshastighed.
 - (a) Seriell farveelektrofotografi: En mærkningsteknologi, hvori der serielt anvendes en enkelt fotoledende celle og en eller flere lyskilder i produktionen af den flerfarvede udskrift.
11. Anslag: En mærkningsteknologi, der kendetegnes ved, at det ønskede papirbillede dannes ved overførsel af farvestof fra et "bånd" til mediet ved hjælp af anslag. To af formerne for anslagsteknologi er punktanslag (Dot Formed Impact) og fuldanslag (Fully-formed Impact).
12. Inkjet (IJ): En mærkningsteknologi, hvorved billeder dannes ved, at farvestof afsættes som små dråber direkte på printmediet ved hjælp af matrixmetoden. Farveinkjet adskiller sig fra monokrom inkjet ved, at mere end et farvestof til enhver tid er tilgængeligt i et produkt. Typiske former for inkjet omfatter piezoelektrisk inkjet, inkjetsublimering og termisk inkjet.
13. Fast blæk (SI): En mærkningsteknologi, hvor blækket er fast ved stuetemperatur og flydende, når det opvarmes til stråletrykningstemperaturen. Overførslen til mediet kan ske direkte, men går oftest via en mellemtromle eller et mellemband, hvorefter blækket trykkes på mediet ved hjælp af offsetmetoden.
14. Stencil: En mærkningsteknologi, hvorved billeder overføres til trykmediet fra en stencil, der er monteret omkring en sværtet tromle.
15. Termisk overførsel (TT): En mærkningsteknologi, hvor det ønskede papirbillede dannes ved, at der afsættes små dråber fast farvestof (almindeligvis farvet voks) i smeltet/flydende form direkte på trykmediet ved hjælp af matrixmetoden. Termisk transfer adskiller sig fra inkjetmetoden ved, at trykfarven er fast ved stuetemperatur og bliver flydende under varmepåvirkning.

Driftstilstande, aktiviteter og strømforbrugstilstande

16. Aktiv: Den strømforbrugstilstand, hvor produktet er tilsluttet en strømkilde og aktivt producerer udskrifter samt udfører en af produktets øvrige primære funktioner.
17. Automatisk duplex-funktion: Kopimaskiners, faxmaskiners, multifunktionsenheders eller printeres mulighed for automatisk at printe billeder på begge sider af et udskriftsark, uden at der i mellemtiden foregår manuel håndtering. Eksempler på dette er ensidet til tosidet kopiering og tosidet til tosidet kopiering. Et produkt anses kun for

at have en automatisk duplex-funktion, hvis modellen omfatter alt det nødvendige tilbehør for at opfylde de oven for anførte betingelser.

18. Standardtidsinterval: Det tidsinterval, som bestemmer, hvornår produktet skifter til en energisparetilstand (f.eks. dvaletilstand, slukket) efter at have udført sin primære funktion, og som producenten har defineret inden levering.
19. Slukket: Den strømforbrugstilstand, som produktet indtræder i, når det er blevet slukket manuelt eller automatisk, men stadig er tilsluttet og tilkoblet elnettet. Der skiftes fra denne tilstand, når produktet påvirkes af input, som f.eks. en manuel tænd/slukknap eller en timer, der får enheden til at skifte til klar tilstand. I de tilfælde, hvor denne tilstand er et resultat af brugerens manuelle handling, betegnes tilstanden ofte som manuelt slukket, og hvor den er et resultat af en automatisk eller forudbestemt påvirkning (f.eks. tidsinterval eller timer), betegnes den ofte som auto-slukket.
20. Klar: Tilstand, hvor produktet ikke præsterer udskrivning, befinder sig i drifttilstand, endnu ikke er indtrådt i energisparetilstand og kan skifte til aktiv tilstand næsten uden forsinkelse. Alle produktets funktioner kan aktiveres i denne tilstand, og produktet skal kunne skifte til aktiv tilstand ved påvirkning fra de potentielle inputmuligheder, som produktets konstruktion omfatter. Disse potentielle input omfatter ekstern elektrisk påvirkning (f.eks. netværkspåvirkning, faxopkald eller fjernbetjening) samt direkte fysisk indgreb (f.eks. tryk på en fysisk kontakt eller knap).
21. Dvale: Den energibesparende tilstand, som produktet automatisk skifter til efter en periode med inaktivitet. Ud over automatisk at indtræde i dvaletilstand, kan produktet også indtræde i denne tilstand 1) på et tidspunkt på dagen, der er fastsat af brugeren, 2) straks som reaktion på brugerens manuelle indgreb, uden at produktet reelt slukkes, eller 3) ved hjælp af andre automatiske metoder, der er knyttet til brugerens adfærd. Alle produktets funktioner kan aktiveres i denne tilstand, og produktet skal kunne skifte til aktiv tilstand ved påvirkning fra de potentielle inputmuligheder, som produktets konstruktion omfatter, om end dette kan ske med forsinkelse. Disse potentielle input omfatter ekstern elektrisk påvirkning (f.eks. netværkspåvirkning, faxopkald eller fjernbetjening) samt direkte fysiske indgreb (f.eks. tryk på en fysisk kontakt eller knap). Produktet skal opretholde netværksforbindelsen i dvaletilstand, og skal kun indtræde i aktiv tilstand, når dette er nødvendigt.
- NB:** Ved rapportering af data og produkter, der opfylder kravene, og som kan indtræde i dvaletilstand på flere måder, bør programdeltagerne anføre et dvaletilstandsniveau, som kan nås automatisk. Hvis produktet kan indtræde automatisk på flere på hinanden følgende dvaletilstandsniveauer, er det op til producenten at afgøre, hvilke af disse niveauer der skal anvendes med henblik på opfyldelse af kravene. Det anførte standardtidsinterval skal imidlertid svare til det niveau, som anvendes.*
22. Standby: Den mest energibesparende tilstand, som brugeren ikke kan slå fra (få indflydelse på), og som vil vare ved på ubestemt tid, når produktet er tilsluttet elnettet og anvendes i overensstemmelse med producentens anvisninger²².

²²

IEC 62301 – Household electrical appliances – Measurement of standby power. 2005.

***NB:** For så vidt angår billeddannelsesprodukter, der er omfattet af disse specifikationer, fremkommer standbyeffektiværdien almindeligvis i slukket tilstand, men den kan forekomme i klar tilstand eller i dvaletilstand. Et produkt kan ikke skifte fra standby til en energibesparende tilstand, medmindre det fysisk frakobles elnettet som følge af et manuelt indgreb.*

Produktstørrelseformater

23. Storformat: Produkter, der kategoriseres som storformatprodukter omfatter produkter, der er konstrueret til at håndtere A2-medier eller endnu større formater, herunder produkter, der er konstrueret til at håndtere medier i endeløse baner med en bredde på 406 millimeter (mm) eller endnu bredere formater. Storformatprodukter kan ligeledes udskrive på medier i standardstørrelser eller små formater.
24. Små formater: Produkter, der kategoriseres som små formater, omfatter produkter, der er konstrueret til at håndtere mediestørrelser, som er mindre end dem, der defineres som standardstørrelser (f.eks. A6, 4" x 6", mikrofilm), herunder produkter, der er konstrueret til at håndtere medier i endeløse baner med en bredde på under 210 mm.
25. Standard: Produkter, der kategoriseres som standard, omfatter de produkter, der er konstrueret til at håndtere medier i standardstørrelser (f.eks. Letter, Legal, Ledger, A3, A4 og B4), herunder produkter, der er konstrueret til at håndtere medier i endeløse baner med en bredde på mellem 210 mm og 406 mm. Standardstørrelseprodukter kan ligeledes udskrive på medier i små formater.

Yderligere begreber

26. Tilbehørsdel: Valgfrit perifert ekstraudstyr, der ikke er nødvendigt for basisenhedens drift, men som eventuelt kan tilføjes før eller efter levering med henblik på tilføjelse af funktioner. En tilbehørsdel kan sælges separat under sit eget modelnummer eller sammen med en basisenhed som del af en løsning eller konfiguration.
27. Basisprodukt: Basisproduktet er den standardmodel, der leveres af producenten. I de tilfælde, hvor produktmodeller tilbydes i forskellige konfigurationer, er basisproduktet den mest grundlæggende modelkonfiguration, som omfatter det mindst mulige antal funktionsdele. Funktionsdele eller tilbehørsdele, der tilbydes som valgfri dele, anses ikke for at udgøre en del af basisproduktet.
28. Produkter til endeløse baner: Produkter, der kategoriseres som produkter til endeløse baner omfatter de produkter, der ikke anvender medier i arkstørrelse, og som er konstrueret til centrale industrielle applikationer, som f.eks. udskrivning af strejkoder, etiketter, kvitteringer, fragtbreve, fakturaer, flybilletter eller prismærker til detailhandlen.
29. Digital front-end (DFE): En funktionelt integreret netværkstilsluttet server eller desktop-baseret server, der fungerer som vært for andre computere og applikationer, og som fungerer som interface for billedbehandlingsudstyr. En DFE anvender sin egen jævnstrømsforsyning eller trækker jævnstrøm fra det billedbehandlingsprodukt, som det anvendes sammen med. En DFE øger billedbehandlingsproduktets funktioner. En DFE omfatter **mindst tre** af følgende avancerede funktioner:
 - (a) netværksforbindelse i forskellige miljøer

- (b) mailboksfunktion
 - (c) opgavekøadministration
 - (d) maskineadministration (f.eks. aktivering af billedbehandlingsudstyr fra en energibesparende tilstand)
 - (e) avanceret grafisk brugerinterface (user-interface (UI));
 - (f) mulighed for at indlede kommunikation med andre værtsservere og klientcomputere (f.eks. scanning til e-mail, søgning efter opgaver i fjernmailbokse), eller
 - (g) mulighed for at efterbehandle sider (f.eks. omformatering af sider før udskrivning).
30. Funktionsadder: En funktionsadder er en standardproduktfunktion, hvorved der tilføjes funktioner til et billedbehandlingsudstyrsprodukts basismærkningsmaskine. Den del i disse specifikationer, som vedrører driftsklar tilstand, omfatter yderligere toleranceværdier for strøm til visse funktionsaddere. Eksempler på funktionsaddere omfatter trådløse interface og scanningfunktion.
31. Fremgangsmåde vedrørende driftsklar tilstand (Operational Mode) (OM): En metode til afprøvning og sammenligning af billedbehandlingsudstyrsprodukters energipræstation, hvorved der fokuseres på produktets energiforbrug i forskellige energibesparende tilstande. Det centrale kriterium, der lægges til grund for fremgangsmåden vedrørende driftsklar tilstand, er værdier for energibesparende tilstande målt i watt. Nærmere oplysninger fremgår af afprøvningsprocedure for driftsklar tilstand (Operational Mode Test Procedure) i afsnit VII.D.3.
32. Mærkningsmaskine: Den meget grundlæggende maskine i et billeddannelsesprodukt, der driver det pågældende produkts billedproduktion. Uden yderligere funktionsdele kan en mærkningsmaskine ikke indlæse billededata til behandling og er således ikke-funktionel. En mærkningsmaskine er afhængig af funktionsaddere, for at kommunikationsmuligheden og billedbehandlingsfunktionen kan benyttes.
33. Model: Et billedbehandlingsudstyrsprodukt, der sælges eller markedsføres under et enkelt modelnummer eller markedsføringsnavn. En model kan omfatte en basisenhed eller en basisenhed og tilbehørsdele.
34. Produkthastighed: For produkter i standardstørrelse svarer et enkelt A4- eller 8,5" x 11"-ark, der er printet/kopieret/scannet på en side på et minut, til et billede pr. minut (ipm). Hvis de angivne maksimale hastigheder er forskellige ved udskrift af billeder på A4- eller 8,5" x 11"-papir, skal den højeste af de to værdier anvendes.
- For så vidt angår frangeringsmaskiner, svarer en forsendelse, der behandles pr. minut, til en forsendelse pr. minut (mppm).
 - For så vidt angår produkter i små formater, svarer et enkelt A6- eller 4" x 6"-ark, der er printet/kopieret/scannet på en side på et minut til 0,25 ipm.
 - For så vidt angår storformatprodukter svarer et enkelt A2-ark til 4 ipm, og et A0-ark svarer til 16 ipm.

- For produkter til endeløse baner, der kategoriseres som små formater, storformater eller standardstørrelser, bør udskrivningshastigheden i ipm beregnes fra produktets maksimale markedsførte billeddannelseshastighed i meter pr. minut i henhold til nedenstående omregningsformel:

$$X \text{ ipm} = 16 \times [\text{Maksimal mediebredde (meter)} \times \text{Maksimal billeddannelseshastighed (længdemeter/minut)}]$$

Under alle omstændigheder bør den omregnede hastighed i ipm afrundes til nærmeste heltal (f.eks. 14,4 ipm afrundes til 14,0 ipm; 14,5 ipm afrundes til 15 ipm).

Med henblik på opfyldelse af kravene bør producenten rapportere produktets hastighed i henhold til den prioritering af funktioner, der er skitseret nedenfor:

- **Udskrivningshastighed**, medmindre produktet ikke kan udføre printfunktionen. I disse tilfælde gælder
- **Kopieringshastighed**, medmindre produktet ikke kan udføre print- eller kopifunktionerne. I disse tilfælde gælder
- **Scanningshastighed**.

35. Fremgangsmåde vedrørende typisk elforbrug (TEC): En metode til afprøvning og sammenligning af billedbehandlingsudstyrsprodukters energipræstation, hvorved der fokuseres på et produkts typiske elforbrug i normal drifttilstand i en repræsentativ periode. Det centrale kriterium for fremgangsmåden vedrørende typisk elforbrug for billedbehandlingsudstyr er en værdi for typisk ugentligt elforbrug målt i kilowatt-timer (kWh). Nærmere oplysninger fremgår af afprøvningsprocedure for typisk elforbrug i afsnit VII.D.2.

B. Omfattede produkter

For at være omfattet af ENERGY STAR skal et billedbehandlingsudstyrsprodukt være defineret i afsnit VII.A og være i overensstemmelse med en af produktbeskrivelserne i tabel 15 og 16 nedenfor.

TABEL 15 - Omfattede produkter: Fremgangsmåde vedrørende typisk elforbrug (TEC)

Produktområde	Mærkningsteknologi	Størrelsesformat	Farvefunktion	TEC-tabel
Kopimaskiner	Direkte termisk	Standard	Monokrom	TEC 1
	Farvestofsublimering	Standard	Farve	TEC 2
	Farvestofsublimering	Standard	Monokrom	TEC 1
	Elektrofotografi	Standard	Monokrom	TEC 1
	Elektrofotografi	Standard	Farve	TEC 2
	Fast blæk	Standard	Farve	TEC 2
	Termisk overførsel	Standard	Farve	TEC 2
	Termisk overførsel	Standard	Monokrom	TEC 1
Digitale duplikatorer	Stencil	Standard	Farve	TEC 2
	Stencil	Standard	Monokrom	TEC 1
Faxmaskiner	Direkte termisk	Standard	Monokrom	TEC 1
	Farvestofsublimering	Standard	Monokrom	TEC 1
	Elektrofotografi	Standard	Monokrom	TEC 1
	Elektrofotografi	Standard	Farve	TEC 2
	Fast blæk	Standard	Farve	TEC 2
	Termisk overførsel	Standard	Farve	TEC 2
	Termisk overførsel	Standard	Monokrom	TEC 1

TABEL 15 - Omfattede produkter: Fremgangsmåde vedrørende typisk elforbrug (TEC)
(fortsat)

Produktområde	Mærkningsteknologi	Størrelsesform at	Farvefunktion	TEC- tabel
Multifunktions- enheder (MFD)	Direkte termisk	Standard	Monokrom	TEC 3
	Farvestofsublimering	Standard	Farve	TEC 4
	Farvestofsublimering	Standard	Monokrom	TEC 3
	Elektrofotografi	Standard	Monokrom	TEC 3
	Elektrofotografi	Standard	Farve	TEC 4
	Fast blæk	Standard	Farve	TEC 4
Multifunktions- enheder (MFD)	Termisk overførsel	Standard	Farve	TEC 4
	Termisk overførsel	Standard	Monokrom	TEC 3
Printere	Direkte termisk	Standard	Monokrom	TEC 1
	Farvestofsublimering	Standard	Farve	TEC 2
	Farvestofsublimering	Standard	Monokrom	TEC 1
	Elektrofotografi	Standard	Monokrom	TEC 1
	Elektrofotografi	Standard	Farve	TEC 2
	Fast blæk	Standard	Farve	TEC 2
	Termisk overførsel	Standard	Farve	TEC 2
	Termisk overførsel	Standard	Monokrom	TEC 1

TABEL 16 - Omfattede produkter: Fremgangsmåde vedrørende driftsklar tilstand (OM)

Produktområde	Mærkningsteknologi	Størrelsesformat	Farvefunktion	OM-tabel
Kopimaskiner	Direkte termisk	Stort	Monokrom	OM 1
	Farvestofsublimering	Stort	Farve og monokrom	OM 1
	Elektrofotografi	Stort	Farve og monokrom	OM 1
	Fast blæk	Stort	Farve	OM 1
	Termisk overførsel	Stort	Farve og monokrom	OM 1
Faxmaskiner	Inkjet	Standard	Farve og monokrom	OM 2
Frankeringsmaskiner	Direkte termisk	Ikke relevant	Monokrom	OM 4
	Elektrofotografi	Ikke relevant	Monokrom	OM 4
	Inkjet	Ikke relevant	Monokrom	OM 4
	Termisk overførsel	Ikke relevant	Monokrom	OM 4
Multifunktionsenheder (MFD)	Direkte termisk	Stort	Monokrom	OM 1
	Farvestofsublimering	Stort	Farve og monokrom	OM 1
	Elektrofotografi	Stort	Farve og monokrom	OM 1
	Inkjet	Standard	Farve og monokrom	OM 2
	Inkjet	Stort	Farve og monokrom	OM 3
	Fast blæk	Stort	Farve	OM 1
	Termisk overførsel	Stort	Farve og monokrom	OM 1

TABEL 16 - Omfattede produkter: Fremgangsmåde vedrørende driftsklar tilstand (OM)
(fortsat)

Produktområde	Mærkningsteknologi	Størrelsesformat	Farvefunktion	OM-tabel
Printere	Direkte termisk	Stort	Monokrom	OM 8
	Direkte termisk	Småt	Monokrom	OM 5
	Farvestofsublimering	Stort	Farve og monokrom	OM 8
	Farvestofsublimering	Småt	Farve og monokrom	OM 5
	Elektrofotografi	Stort	Farve og monokrom	OM 8
	Elektrofotografi	Småt	Farve	OM 5
	Anslag	Stort	Farve og monokrom	OM 8
	Anslag	Småt	Farve og monokrom	OM 5
	Anslag	Standard	Farve og monokrom	OM 6
	Inkjet	Stort	Farve og monokrom	OM 3
	Inkjet	Småt	Farve og monokrom	OM 5
	Inkjet	Standard	Farve og monokrom	OM 2
	Fast blæk	Stort	Farve	OM 8
	Fast blæk	Småt	Farve	OM 5
	Termisk overførsel	Stort	Farve og monokrom	OM 8
	Termisk overførsel	Småt	Farve og monokrom	OM 5
Scannere	Ikke relevant	Stort, småt og standard	Ikke relevant	OM 7

C. *Energieffektivitetsspecifikationer for omfattede produkter*

Kun de produkter, der er anført i ovenstående afsnit VII.B, og som opfylder nedenstående krav, kan få tildelt ENERGY STAR-mærket.

Produkter, der sælges med en ekstern strømadapter: For at få tildelt mærket skal billedbehandlingsudstudsprodukter, der anvender et eksternt enkeltvoltsstrømadapter (vekselstrøm-jævnstrøm eller vekselstrøm-vekselstrøm) anvende en ENERGY STAR-adapter eller en adapter, der er i overensstemmelse med ENERGY STAR-specifikationerne for eksterne strømforsyninger (EPS), når den afprøves i henhold til ENERGY STAR-prøvningsmetoden på den dato, hvor billeddannelsesproduktet får tildelt ENERGY STAR-

mærket. ENERGY STAR-specifikationer og afprøvningsmetoden for eksterne enkeltvoltsstrømforsyninger (vekselstrøm-jævnstrøm og vekselstrøm-vekselstrøm) findes på www.energystar.gov/products.

Produkter, der er konstrueret til at fungere med en ekstern DFE: For at få tildelt mærket skal der til et billedbehandlingsudstyrsprodukt, der sælges med en DFE, som anvender sin egen vekselstrømskilde, anvendes en ENERGY STAR-DFE eller en DFE, der er i overensstemmelse med ENERGY STAR-specifikationer for computere, når den afprøves i henhold til ENERGY STAR-prøvningsmetoden på den dato, hvor billeddannelsesproduktet får tildelt ENERGY STAR-mærket. ENERGY STAR-specifikationer og prøvningsmetoden for computere findes på www.energystar.gov/products.

Produkter, der sælges med et ekstra trådløst håndsat: For at få tildelt mærket skal der til faxmaskiner eller multifunktionsenheder med faxfunktion, der sælges med ekstra trådløse håndsat, anvendes et ENERGY STAR-håndsat eller et håndsat, der er i overensstemmelse med ENERGY STAR-specifikationer for telefoner, når det afprøves i henhold til ENERGY STAR-afprøvningsmetoden på den dato, hvor billeddannelsesproduktet får tildelt ENERGY STAR-mærket. ENERGY STAR-specifikationen og afprøvningsmetoden for telefonprodukter findes på www.energystar.gov/products.

Duplex-funktion: Kopieringsmaskiner, multifunktionsenheder og printere i standardstørrelse, der anvender mærkningsteknologier, der omfatter elektrofotografi, fast blæk og varmeintensiv inkjet som beskrevet i fremgangsmåden vedrørende typisk elforbrug i afsnit VII.C.1, skal opfylde nedenstående duplex-krav, der er baseret på produktets hastighed:

TABEL 17 – Duplex-krav for farvekopimaskiner, multifunktionsenheder (MFD) og printere

Produkthastighed	Duplex-krav
≤ 19 ipm	Ikke relevant
20-39 ipm	Automatisk duplex-funktion skal tilbydes som en standardfunktion eller valgfri tilbehørsdel på købstidspunktet.
≥ 40 ipm	Automatisk duplex-funktion kræves som en standardfunktion på købstidspunktet.

TABEL 18 – Duplex-krav for monokrome kopimaskiner, multifunktionsenheder (MFD) og printere

Produkthastighed	Duplex-krav
≤ 24 ipm	Ikke relevant
25-44 ipm	Automatisk duplex-funktion skal tilbydes som en standardfunktion eller valgfri tilbehørsdel på købstidspunktet.
≥ 45 ipm	Automatisk duplex-funktion kræves som en standardfunktion på købstidspunktet.

1. Kriterier for berettigelse til ENERGY STAR-mærket - typisk elforbrug (TEC)

For at få tildelt ENERGY STAR-mærket må værdien af billedbehandlingsudstyrs typiske elforbrug, der er anført i ovenstående tabel 15 i afsnit VII.B. ikke overstige de tilsvarende kriterier, der er anført nedenfor.

For billeddannelsesprodukter med en funktionelt integreret DFE, der med hensyn til strømforsyningen er afhængig af billeddannelsesproduktet bør producenterne trække DFE'ens energiforbrug i klar tilstand fra produktets samlede typiske elforbrugsresultat inden sammenholdelsen af produktets typiske elforbrug med de grænser, der er anført i nedenstående kriterier. For at drage fordel af denne tolerance skal DFE'en være i overensstemmelse med definitionen i afsnit VII.A.29. og være en separat processor, der kan igangsætte aktivitet via netværket.

NB: I alle de nedenstående ligninger er x = produkthastighed (ipm).

Eksempel: En printers totale typiske elforbrug beregnes til 24,5 kWh/uge, og dens interne DFE forbruger 50 W i driftsklar tilstand. $50 \text{ W} \times 168 \text{ timer/uge} = 8,4 \text{ kWh/uge}$, hvilket herefter fratrækkes den typiske elforbrugsværdi, der er et resultat af afprøvningen: $24,5 \text{ kWh/uge} - 8,4 \text{ kWh/uge} = 16,1 \text{ kWh/uge}$. 16,1 kWh/uge sammenlignes derefter med følgende kriterier.

TABEL 19 - Typisk elforbrug, tabel 1

Produkt(er): Kopimaskiner, digitale duplikatorer, faxmaskiner, printere		
Størrelsesformat(er): Standardstørrelse		
Mærkningsteknologier: Direkte termisk, monokrom farvestofsublimering, monokrom elektrofotografi, monokrom stencil, monokrom termisk overførsel		
	<u>Klasse I</u>	<u>Klasse II</u>
Produkthastighed (ipm)	Maksimalt typisk elforbrug (TEC) (kWh/uge)	Maksimalt typisk elforbrug (TEC) (kWh/uge)
≤ 12	1,5 kWh	Ikke fastlagt

$12 < ipm \leq 50$	$(0,20 \text{ kWh/ipm})x - 1 \text{ kWh}$	<i>Ikke fastlagt</i>
$> 50 \text{ ipm}$	$(0,80 \text{ kWh/ipm})x - 31 \text{ kWh}$	<i>Ikke fastlagt</i>

TABEL 20 - Typisk elforbrug, tabel 2

Produkt(er): Kopimaskiner, digitale duplikatorer, faxmaskiner, printere		
Størrelsesformat(er): Standardstørrelse		
Mærkningsteknologier: Farvestofsublimering (farve), stencil (farve), termisk overførsel (farve), farveelektrofotografi, fast blæk		
	<u>Klasse I</u>	<u>Klasse II</u>
Produkthastighed (ipm)	Maksimalt typisk elforbrug (TEC) (kWh/uge)	Maksimalt typisk elforbrug (TEC) (kWh/uge)
≤ 50	$(0,20 \text{ kWh/ipm})x + 2 \text{ kWh}$	<i>Ikke fastlagt</i>
> 50	$(0,80 \text{ kWh/ipm})x - 28 \text{ kWh}$	<i>Ikke fastlagt</i>

TABEL 21 - Typisk elforbrug, tabel 3

Produkt(er): Multifunktionsenheder (MFD)		
Størrelsesformat(er): Standardstørrelse		
Mærkningsteknologier: Direkte termisk, monokrom farvestofsublimering, monokrom elektrofotografi, monokrom termisk overførsel		
	<u>Klasse I</u>	<u>Klasse II</u>
Produkthastighed (ipm)	Maksimalt typisk elforbrug (TEC) (kWh/uge)	Maksimalt typisk elforbrug (TEC) (kWh/uge)
≤ 20	$(0,20 \text{ kWh/ipm})x + 2 \text{ kWh}$	<i>Ikke fastlagt</i>
$20 < ipm \leq 69$	$(0,44 \text{ kWh/ipm})x - 2,8 \text{ kWh}$	<i>Ikke fastlagt</i>
> 69	$(0,80 \text{ kWh/ipm})x - 28 \text{ kWh}$	<i>Ikke fastlagt</i>

TABEL 22 - Typisk elforbrug, tabel 4

Produkt(er): Multifunktionsenheder (MFD)		
Størrelsesformat(er): Standardstørrelse		
Mærkningsteknologier: Farvestofsublimering (farve), termisk overførsel (farve), farveelektrofotografi, fast blæk		
	<u>Klasse I</u>	<u>Klasse II</u>
Produkthastighed (ipm)	Maksimalt typisk elforbrug (TEC) (kWh/uge)	Maksimalt typisk elforbrug (TEC) (kWh/uge)
≤ 32	$(0,20 \text{ kWh/ipm})x + 5 \text{ kWh}$	<i>Ikke fastlagt</i>
$32 < ipm \leq 61$	$(0,44 \text{ kWh/ipm})x - 2,8 \text{ kWh}$	<i>Ikke fastlagt</i>
> 61	$(0,80 \text{ kWh/ipm})x - 25 \text{ kWh}$	<i>Ikke fastlagt</i>

2. Kriterier for berettigelse til ENERGY STAR-mærket - driftsklar tilstand (OM)

For at få tildelt ENERGY STAR-mærket må de strømforbrugsværdier for billedbehandlingsudstyr, der er anført i ovenstående tabel 16 i afsnit VII.B. ikke overstige nedenstående kriterier. For produkter, der i klar tilstand opfylder kravene til strømforbrug i dvaletilstand, kræves der ikke yderligere automatiske strømnedsættelser for at opfylde kravet vedrørende dvaletilstand. For produkter, der i driftsklar tilstand eller dvaletilstand opfylder strømkravet for standbytilstand, kræves der desuden ikke yderligere strømnedsættelser for at få tildelt ENERGY STAR-mærket.

For billeddannelsesprodukter med en funktionelt integreret DFE, der med hensyn til strømforsyningen er afhængig af billeddannelsesproduktet, bør DFE'ens strømforbrug lades ude af betragtningen, når målingen af produktets dvaletilstand sammenholdes med de grænser, der er anført i de nedenstående kombinerede kriterier vedrørende mærkningsmaskine og funktionsadder. DFE må ikke have indflydelse på billeddannelsesproduktets mulighed for at indtræde i eller skifte fra de energibesparende tilstande. For at drage fordel af denne udelukkelse skal DFE'en være i overensstemmelse med definitionen i afsnit VII.A.29 og være en separat processor, der kan igangsætte aktivitet via netværket.

Krav til standardtidsinterval: For at få tildelt ENERGY STAR-mærket skal produkter i driftsklar tilstand overholde de indstillinger for standardtidsintervaller, der fremgår af nedenstående tabel 23 til 25 for hver enkelt produkttype, og som aktiveres ved produktlevering. Desuden skal alle produkter i driftsklar tilstand leveres med et maksimalt tidsinterval for **maskiner** på højst fire timer, og dette interval skal kun kunne justeres af producenten. Brugeren kan ikke påvirke dette maksimale tidsinterval for maskiner, der typisk ikke kan ændres uden et kompliceret indgreb i

produktet. Indstillingen af standardtidsintervallet i tabel 23 til 25 kan justeres af brugeren.

TABEL 23 - Maksimalt standardtidsinterval for dvaletilstand vedrørende produkter i operationel tilstand i små formater og standardstørrelse, undtagen frankeringsmaskiner, angivet i minutter

Produkthastighed (ipm)	Faxmaskiner	Multifunktionsenheder (MFD)	Printere	Scannere
0 – 10	5	15	5	15
11 - 20	5	30	15	15
21 - 30	5	60	30	15
31 - 50	5	60	60	15
51 +	5	60	60	15

TABEL 24: Maksimalt standardtidsinterval for dvaletilstand vedrørende storformatprodukter i driftsklar tilstand, undtagen frankeringsmaskiner, angivet i minutter

Produkthastighed (ipm)	Kopimaskiner	Multifunktionsenheder (MFD)	Printere	Scannere
0 – 10	30	30	30	15
11 – 20	30	30	30	15
21 – 30	30	30	30	15
31 – 50	30	60	60	15
51 +	60	60	60	15

TABEL 25: Maksimalt standardtidsinterval for dvaletilstand vedrørende frankeringsmaskiner, angivet i minutter

Produkthastighed (mppm)	Frankeringsmaskiner
0 – 50	20
51 – 100	30
101 – 150	40
151 +	60

Standby-krav: For at få tildelt ENERGY STAR-mærket skal produkter i driftsklar tilstand opfylde strømkravene for standbytilstand, der er angivet i tabel 26 for hver enkelt produkttype.

TABEL 26: Maksimal strømforbrugsværdi i standbytilstand for produkter i driftsklar tilstand, angivet i watt

Produkttype og størrelsesformat	Standby (watt) – Klasse 1	Standby (watt) – Klasse 2
Alle produkter i driftsklar tilstand i små formater eller standardstørrelse og uden faxmulighed	1	<i>Klasse 1-værdier forbliver uændrede</i>
Alle produkter i driftsklar tilstand i små formater eller standardstørrelse og med faxmulighed	2	<i>Klasse 1-værdier forbliver uændrede</i>
Alle storformatprodukter i driftsklar tilstand og frankeringsmaskiner	Ikke relevant	<i>Ikke fastlagt</i>

Kriterierne for produkter i driftsklar tilstands berettigelse i nedenstående tabel 1 til 8 (tabel 28-35) omfatter produktets mærkningsmaskine. Da det forventes, at produkterne leveres med en eller flere funktioner ud over en grundlæggende mærkningsmaskine, bør nedenstående tilsvarende tolerancer tilføjes dvaletilstandskriterierne for mærkningsmaskiner. Den samlede værdi for basisproduktet med de relevante "funktionsaddere" bør anvendes som grundlag for at fastslå, om produktet er berettiget til at bære mærket. Producenterne må højst tilføje **tre** primære funktionsaddere til hver produktmodel, men må tilføje så mange sekundære addere, som de måtte ønske (hvor antallet af primære addere overstiger tre, medregnes disse som sekundære addere). Nedenfor anføres et eksempel på denne fremgangsmåde:

Eksempel: Dette eksempel omhandler en inkjetprinter i standardstørrelse med en USB 2.0-stik og en hukommelseskorttilslutning. Hvis det antages, at USB-stikket er det primære interface, der anvendes under afprøvningen, ville printermodellen få tildelt en funktionel adder-tolerance på 0,5 watt for USB og 0,1 for hukommelseskortlæseren, hvilket i alt giver en funktionel adder-tolerance på 0,6 watt. Da der i tabel 2 (tabel 27) om produkter i driftsklar tilstand angives et krav til mærkningsmaskinens dvaletilstand på 3 watt, skal producenten for at fastslå, om produktet er berettiget til at bære ENERGY STAR-mærket, lægge kravet for mærkningsmaskinens dvaletilstand sammen med den relevante funktionel adder-tolerance for at beregne det maksimale strømforbrug, der er tilladt, for at basisproduktet er berettiget til at bære mærket: 3 watt + 0,6 watt. Hvis printerens strømforbrug i dvaletilstand ligger på eller under 3,6 watt, opfylder printeren ENERGY STAR-kravet for dvaletilstand.

TABEL 27 - Omfattede produkter: Funktionelle addere til produkter i driftsklar tilstand

Type	Oplysninger	Funktionel adder-tolerancer (watt)	
		Primær	Sekundær
Interface	A. Fast < 20 MHz	0,3	0,2
	En fysisk data- eller netværksforbindelsesport, der er til stede på billeddannelsesproduktet, giver mulighed for en overførselshastighed på < 20 MHz. Omfatter USB 1.x, IEEE488, IEEE 1284/Parallel/Centronics og RS232.		
	B. Fast $\geq$ 20 MHz og < 500 MHz	0,5	0,2
	En fysisk data- eller netværksforbindelsesport, der er til stede på billeddannelsesproduktet, giver mulighed for en overførselshastighed på $\geq$ 20 MHz og < 500 MHz. Omfatter USB 2.x, IEEE 1394/FireWire/i.LINK og 100 Mb ethernet.		
	C. Fast $\geq$ 500 MHz	1,5	0,5
	En fysisk data- eller netværksforbindelsesport, der er til stede på billeddannelsesproduktet, giver mulighed for en overførselshastighed på $\geq$ 500 MHz. Omfatter 1G ethernet.		
	D. Trådløst	3,0	0,7
	Et data- eller netværksforbindelsesinterface, der er til stede på billeddannelsesproduktet, er konstrueret til at overføre data via radiofrekvensbaserede trådløse anordninger. Omfatter Bluetooth og 802.11.		
	E. Fast kort/kamera/lager	0,5	0,1
	En fysisk data- eller netværksforbindelsesport, der er til stede på billeddannelsesproduktet, er konstrueret til at gøre det muligt at tilkoble eksterne anordninger, som f.eks. et flash-hukommelseskort/smartkort-læsere og kamerainterface (herunder Pict-Bridge).		
	G. Infrarødt	0,2	0,2
	Et data- eller netværksforbindelsesinterface, der er til stede på billeddannelsesproduktet, er konstrueret til at overføre data via infrarød teknologi. Omfatter IrDA.		

TABEL 27 - Omfattede produkter: Funktionelle addere til produkter i driftsklar tilstand (fortsat)

Type	Oplysninger	Funktionel adder-tolerancer (watt)	
		Primær	Sekundær
Øvrige	Lager	-	0,2
	Interne lagerdrev, der er til stede i billeddannelsesproduktet. Omfatter kun interne drev (f.eks. diskdrev, dvd-drev, zip-drev) og finder anvendelse på hvert enkelt drev. Denne adder omfatter ikke interface til eksterne drev (f.eks. SCSI) eller intern hukommelse.		
	Scannere med CCFL-lamper	-	2,0
	Tilstedeværelsen af en scanner, der anvender koldkatodelysstofrørsteknologi (CCFL). Denne adder anvendes kun én gang uanset lampestørrelse eller antal anvendte lamper/pærer.		
	Scannere med ikke-CCFL-lamper	-	0,5
	Tilstedeværelsen af en scanner, der anvender en anden lampeteknologi end CCFL. Denne adder anvendes kun én gang uanset lampestørrelse eller antal anvendte lamper/pærer. Denne adder omfatter scannere, hvori der anvendes lysemitterende diode- (LED), halogen-, varmkatodelysstofrørs- (HCFT), Xenon- eller lysstof-teknologier (TL).		
	Pc-baseret system (kan ikke udskrive/kopiere/scanne uden brug af betydelige pc-ressourcer)	-	-0,5
	Denne adder finder kun anvendelse på billeddannelsesprodukter, der med hensyn til væsentlige ressourcer er afhængige af en ekstern computer, som f.eks. hukommelse og databehandling, for at kunne udføre grundlæggende funktioner, der almindeligvis udføres uafhængigt af billeddannelsesprodukter, såsom sidegengivelse. Denne adder finder ikke anvendelse på produkter, der udelukkende anvender en computer som kilde eller mål for billeddata.		
	Trådløst håndsat	-	0,8
	Billeddannelsesproduktets evne til at kommunikere med et trådløst håndsat. Denne adder finder kun anvendelse én gang, uanset hvilket antal trådløse håndsat produktet er konstrueret til at håndtere.		
	Hukommelse	-	1,0 watt pr. 1 GB

TABEL 27 - Omfattede produkter: Funktionelle addere til produkter i driftsklar tilstand (fortsat)

	Billeddannelsesproduktets interne kapacitet til lagring af data. Denne adder finder anvendelse på interne hukommelseslagermedier og skaleres i henhold hertil. <u>For eksempel</u> ville en enhed med 2,5 GB hukommelse få tildelt en tolerance på 2,5 watt, mens en enhed med 0,5 GB ville få tildelt en tolerance på 0,5 watt.		
Øvrige	Strømforsyningens (PS) størrelse baseret på strømforsyningens udgangseffekt (OR)	-	For PSOR > 10 watt, 0,05 x (PSOR – 10 watt)
	[NB: Denne adder finder ikke anvendelse på scannere]		
	Denne adder finder anvendelse på alle billeddannelsesprodukter undtagen scannere. Tolerancen beregnes med udgangspunkt i den interne eller eksterne strømforsynings nominelle jævnstrømsudgangseffekt som angivet af producenten af strømforsyningen. (Den er ikke en målt mængde). <u>For eksempel</u> har en enhed, der er vurderet til at yde op til 3 A ved 12 V en PSOR-værdi på 36 watt og ville få tildelt en tolerance på $0,05 \times (36-10) = 0,05 \times 26 = 1,3$ watt strømforsyningstolerance. For strømforsyninger, der yder mere end én volt, anvendes summen af effekten af alle volt, medmindre det i specifikationerne bemærkes, at der er en nominel grænse, der ligger under denne sum. <u>For eksempel</u> har en strømforsyning, der kan yde 3 A ved en udgangseffekt på 24 V og 1,5 A ved en udgangseffekt på 5 V en samlet PSOR-værdi på $(3 \times 24) + (1,5 \times 5) = 79,5$ watt samt en tolerance på 3,475 watt.		

For så vidt angår de adder-tolerancer, der fremgår af ovenstående tabel 27 om omfattede produkter, skelnes der mellem "primære" og "sekundære" addere. Med disse benævnelser henvises der til den tilstand, hvori interface skal være, mens billeddannelsesproduktet er i dvaletilstand. Forbindelser, der forbliver aktive, under afprøvningsproceduren for den driftsklare tilstand, mens billeddannelsesproduktet befinder sig i dvaletilstanden, defineres som primære, mens forbindelser, der kan være inaktive, mens billeddannelsesproduktet befinder sig i dvaletilstanden, defineres som sekundære. Størstedelen af de funktionelle addere er typisk sekundære addere.

Producenterne skal kun tage højde for de addertyper, der er tilgængelige i en produktkonfiguration ved levering. Der skal ikke tages højde for de valgfrie muligheder, der måtte være tilgængelige for forbrugeren efter levering, eller interface, der måtte være til stede på produktets eksternt forsynede digital front-end (DFE), når billeddannelsesproduktets tolerancer fastlægges.

For produkter med flere interface skal disse interface medtages som unikke og separate interface. Interface, der udfører flere funktioner, skal imidlertid kun medtages én gang. For eksempel må en USB-forbindelse, der fungerer som såvel 1.x og 2.x, kun medregnes én gang og tildeles en enkelt toleranceværdi. Hvis et bestemt interface kan henhøre under mere end én interfacetype i henhold til tabellen, skal producenten ved bestemmelse af den relevante adder-tolerance vælge den funktion, som det pågældende interface hovedsagelig er konstrueret til at udøve. Eksempelvis skal en USB-forbindelse på billeddannelsesproduktets front, som markedsføres som PictBridge eller "kamerainterface" i produktokumentationen anses for at være et

type E-interface i stedet for et type B-interface. På samme måde må en hukommelseskortlæserport, der understøtter flere formater, kun medregnes én gang. Derudover må et system, der understøtter mere end én type 802.11 kun tælle som ét trådløst interface.

TABEL 28 - Produkter i driftsklar tilstand, tabel 1

Produkt(er): Kopimaskiner, multifunktionsenheder	
Størrelsesformat(er): Storformat	
Mærkningsteknologier: Farvesublimering (farve), termisk overførsel (farve), direkte termisk, monokrom farvesublimering, monokrom elektrofotografi, monokrom termisk overførsel, farveelektrofotografi, fast blæk	
	Dvaletilstand (watt)
Mærkningsmaskine	58

TABEL 29 - Produkter i driftsklar tilstand, tabel 2

Produkt(er): Faxmaskiner, multifunktionsenheder, printere	
Størrelsesformat(er): Standardstørrelse	
Mærkningsteknologier: Farveinkjet, monokrom inkjet	
	Dvaletilstand (watt)
Mærkningsmaskine	3

TABEL 30 - Produkter i driftsklar tilstand, tabel 3

Produkt(er): Multifunktionsenheder, printere	
Størrelsesformat(er): Storformat	
Mærkningsteknologier: Farveinkjet, monokrom inkjet	
	Dvaletilstand (watt)
Mærkningsmaskine	13

TABEL 31 - Produkter i driftsklar tilstand, tabel 4

Produkt(er): Frankeringsmaskiner	
Størrelsesformat(er): Ikke relevant	
Mærkningsteknologier: Direkte termisk, monokrom elektrofotografi, monokrom	

inkjet, monokrom termisk overførsel	
	Dvaletilstand (watt)
Mærkningsmaskine	3

TABEL 32 - Produkter i driftsklar tilstand, tabel 5

Produkt(er): Printere	
Størrelsesformat(er): Små formater	
Mærkningsteknologier: Farvesublimering (farve), direkte termisk, farveinkjet, anslag (farve), termisk overførsel (farve), monokrom farvesublimering, monokrom elektrofotografi, monokrom inkjet, monokrom anslag, monokrom termisk overførsel, farveelektrofotografi, fast blæk	
	Dvaletilstand (watt)
Mærkningsmaskine	3

TABEL 33 - Produkter i driftsklar tilstand, tabel 6

Produkt(er): Printere	
Størrelsesformat(er): Standardstørrelse	
Mærkningsteknologier: Anslag (farve), monokrom anslag	
	Dvaletilstand (watt)
Mærkningsmaskine	6

TABEL 34 - Produkter i driftsklar tilstand, tabel 7

Produkt(er): Scannere	
Størrelsesformat(er): Storformat, små formater, standardstørrelse	
Mærkningsteknologier: Ikke relevant	
	Dvaletilstand (watt)
Scanningsmaskine	5

TABEL 35 - Produkter i driftsklar tilstand, tabel 8

Produkt(er): Printere	
-----------------------	--

Størrelsesformat(er): Storformat	
Mærkningsteknologier: Farvesublimering (farve), anslag (farve), termisk overførsel (farve), direkte termisk, monokrom farvesublimering, monokrom elektrofotografi, monokrom anslag, monokrom termisk overførsel, farveelektrofotografi, fast blæk	
	Dvaletilstand (watt)
Mærkningsmaskine	54

D. Retningslinjer for prøvning

De specifikke instruktioner for afprøvning af billedbehandlingsudstyrsprodukters energieffektivitet skitseres i tre separate afsnit nedenfor med titlerne:

- afprøvningsprocedure for typisk elforbrug
- afprøvningsprocedure for produkter i driftsklar tilstand og
- afprøvningsbetingelser og -udstyr til ENERGY STAR-billedbehandlingsudstyrsprodukter

De prøvningsresultater, der fremkommer ved anvendelse af disse procedurer, skal anvendes som det primære grundlag for vurderingen af, om produktet opfylder ENERGY STAR-kravene.

Fabrikanterne udfører prøvninger af de produktmodeller, som opfylder ENERGY STAR-retningslinjerne, og afgiver fabrikanterklæring. Familier af billedbehandlingsudstyrsmodeller, som bygger på samme stel og er identiske på enhver måde undtagen 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.

Hvis en produktmodel udbydes på markedet i form af flere konfigurationer som en produkt"familie" eller -serie, kan partneren afprøve og rapportere den højeste konfiguration i familien, som udbydes i stedet for hver eneste individuelle model. Ved rapportering af modelfamilier holdes fabrikanterne fortsat ansvarlige for eventuelle klager, der indgives om deres billeddannelsesprodukters effektivitet, herunder for de produkter, der ikke er blevet afprøvet, eller hvorom der ikke er rapporteret oplysninger.

Eksempel: Model A og B er identiske med den undtagelse, at model A er forsynet med et fast interface > 500 MHz, og model B er forsynet med et fast interface < 500 MHz. Hvis model A afprøves og opfylder ENERGY STAR-specifikationerne, kan partnere nøjes med at rapportere afprøvningsdata for model A, som dokumentation for både model A og B.

Hvis et produkts strømkilde er elnettet, USB, IEEE1394, strøm via ethernet, telefonsystemet eller en anden kilde eller kombinationer af kilder, skal produktets nettovækselstrømforbrug (hvor der tages højde for omformningstab fra vekselstrøm til jævnstrøm som angivet i afprøvningsproceduren for produkter i driftsklar tilstand) anvendes med henblik på at afgøre, om produktet kvalificerer sig til mærket.

1. Nedenfor anføres yderligere afprøvnings- og rapporteringskrav.

Antal enheder, der kræves til afprøvning

Afprøvningen skal udføres af fabrikanten eller dennes bemyndigede repræsentant og skal omfatte en enkelt modelenhed.

- (a) For så vidt angår produkter, der er angivet i denne specifikations tabel 15 i afsnit VII.B, skal en yderligere enhed af samme model ligeledes afprøves, hvis afprøvningsresultaterne vedrørende det typiske elforbrug for den oprindelige enhed opfylder kravet for at være berettiget til mærket, men er inden for 10 % af kriterieværdien. Fabrikanten skal rapportere værdierne for begge enheder. For at få tildelt ENERGY STAR-mærket skal begge enheder opfylde ENERGY STAR-specifikationerne.
- (b) For så vidt angår produkter, der er angivet i disse specifikations tabel 16 i afsnit VII.C, skal yderligere to enheder afprøves, hvis afprøvningsresultaterne vedrørende den driftsklare tilstand for den oprindelige enhed opfylder kravet for at være berettiget til mærket, men ligger inden for 15 % af kriterieværdien i alle de angivne driftsklare tilstande for den givne produkttype. For at få tildelt ENERGY STAR-mærket skal alle tre enheder opfylde ENERGY STAR-specifikationerne.

Fremsendelse af oplysninger om omfattede produkter til henholdsvis EPA eller Europa-Kommissionen

Partnere skal selvcertificere de produktmodeller, som er i overensstemmelse med ENERGY STAR-retningslinjerne, og rapportere oplysningerne til henholdsvis EPA eller Europa-Kommissionen. De oplysninger, som skal rapporteres for produkter, skitseres kort efter offentliggørelsen af de endelige specifikationer. Desuden skal partnere tilsende henholdsvis EPA eller Europa-Kommissionen uddrag af produktdokumentationen, hvori der over for forbrugerne redegøres for standardtidsintervallerne for indstillingerne af strømforbrugsstyringen. Hensigten med dette krav er at støtte, at produkter afprøves som ved levering og i henhold til den anbefalede anvendelse.

Modeller, der kan fungere ved flere kombinationer af spænding/frekvens

Producenterne prøvning af deres produkter foretages på baggrund af det/de marked(er), hvor modellerne vil blive solgt og markedsført som ENERGY STAR-produkter. EPA, Europa-Kommissionen og deres ENERGY STAR-partnere i de forskellige lande er blevet enige om en tabel med tre kombinationer af spænding/frekvens, der finder anvendelse i forbindelse med afprøvning. **Prøvningsbetingelser** for billedbehandlingsudstyr indeholder en angivelse af internationale spændings-/frekvensforhold og papirstørrelser for hvert marked.

For produkter, der sælges som ENERGY STAR-produkter på flere internationale markeder og derfor vurderes ved flere indgangsspændinger, skal fabrikanten foretage prøvning og rapportering af de krævede strømforbrugs- eller effektivitetsværdier ved alle de relevante kombinationer af spænding/frekvens. Eksempelvis skal en fabrikant, der leverer den samme model til USA og Europa, måle, overholde specifikationerne for og rapportere om prøvningsværdierne ved såvel 115 volt/60 Hz som 230 volt/50 Hz for at gøre modellen berettiget til ENERGY STAR-mærket på begge markeder. Hvis en model bliver omfattet af ENERGY STAR ved kun én kombination af

spænding/frekvens (f.eks. 115 volt/60 Hz), kan den kun blive omfattet og markedsført som ENERGY STAR i de regioner, der understøtter den afprøvede kombination af spænding/frekvens (f.eks. Nordamerika og Taiwan).

2. Afprøvningsprocedure for typisk elforbrug (TEC)

(a) Typer produkter, der er omfattet: Afprøvningsproceduren for det typiske elforbrug er for så vidt angår målingen af produkter i standardstørrelse defineret i tabel 15 i afsnit VII.B.

(b) Afprøvningsparametre

I dette afsnit beskrives de afprøvningsparametre, der skal anvendes ved måling af et produkt i henhold til afprøvningsproceduren for typisk elforbrug. Dette afsnit omfatter ikke afprøvningsbetingelserne, der anføres i nedenstående afsnit VII.D.4.

Afprøvning i simpleksdrift

Produkterne skal afprøves i simpleksdrift. Originaler til kopiering skal være simpleksbilleder.

Prøvebillede

Prøvebilledet er prøvebillede A fra ISO/IEC-standard 10561:1999. Der skal anvendes en punktstørrelse 10 og skrifttypen Courier i fast bredde (eller den nærmeste tilsvarende). Tyskspecifikke tegn skal ikke nødvendigvis gengives, hvis produktet ikke er i stand til dette. Billedet skal gengives på et 8,5" x 11"- eller A4-papirark i henhold til relevans for målmarkedet. For printere og multifunktionsenheder (MFD), der kan fortolke et sidebeskrivelsessprog (PDL) (f.eks. PCL, Postscript) skal billeder sendes til produktet i PDL-format.

Afprøvning i monokrom

Produkter med farvefunktion skal afprøves og producere monokrome billeder, medmindre de ikke er i stand til dette.

Auto-sluk og netaktivering

Produktet skal konfigureres som ved levering og i henhold til den anbefalede anvendelsesmetode, især for så vidt angår centrale parametre som styring af strømforbrug, standardtidsintervaller og opløsning (undtagen som angivet nedenfor). Alle oplysninger fra producenten om anbefalede tidsintervaller skal være i overensstemmelse med konfigurationen ved levering, herunder de oplysninger, der fremgår af brugsvejledningen, på websteder, og som installationspersonalet måtte give. Hvis en printer, digital duplikator eller multifunktionsenhed med printfunktion eller faxmaskine er forsynet med en auto-sluk-funktion, og hvis denne er aktiveret ved levering, skal denne deaktiveres før afprøvningen. Printere og multifunktionsenheder, der ved

levering kan tilsluttes net²³, skal tilsluttes et net. Producenten vælger netværksforbindelsestypen (eller en anden dataforbindelse, hvis det ikke er muligt at tilslutte enheden nettet), og det skal rapporteres, hvilken type der er anvendt. Udskriftsopgaver i forbindelse med afprøvningen kan sendes via ikke-netværksforbindelser (f.eks. USB), også på de enheder, der er tilsluttet nettet.

Produktkonfiguration

Papirkilde og efterbehandlingshardware skal være til stede og konfigureret som ved levering og i henhold til anbefalet anvendelse, men det er producenten, der afgør, om de skal anvendes i forbindelse med afprøvningen (f.eks. kan der anvendes enhver papirkilde). Antifugt-funktioner kan slås fra, hvis de kan brugerstyres. Enhver form for hardware, der udgør en del af modellen, og som det er meningen, at brugeren skal installere eller tilføje (f.eks. en papirfunktion) skal installeres før afprøvningen.

Digitale duplikatorer

Digitale duplikatorer skal opsættes og anvendes i overensstemmelse med deres konstruktion og funktioner. Eksempelvis skal hver opgave kun indeholde et enkelt originalt billede. Digitale duplikatorer skal afprøves ved den angivne maksimale hastighed, hvilket ligeledes er den hastighed, der skal anvendes til bestemmelse af opgavens omfang med henblik på udførelse af afprøvningen, og ikke ved standardhastigheden ved levering, hvis denne afviger herfra. Digitale duplikatorer skal i andre henseender behandles som printere, kopimaskiner eller multifunktionsenheder, afhængig af deres funktioner ved levering.

(c) Opgavestruktur

I dette afsnit beskrives det, hvordan man fastlægger det antal **billeder pr. opgave**, der skal anvendes ved måling af et produkt i henhold til afprøvningsproceduren for typisk elforbrug, og det antal **opgaver pr. dag**, som skal anvendes i beregningen af det typiske elforbrug.

I denne afprøvningsprocedure skal hastigheden for det produkt, der anvendes til fastlæggelse af opgavens omfang i forbindelse med afprøvningen, være den af producenten angivne maksimale simplekshastighed for produktion af monokrome billeder på papir af standardstørrelse (8,5" x 11" eller A4), der afrundes til nærmeste heltal. Denne hastighed vil ligeledes blive anvendt i forbindelse med rapportering som modellens produkthastighed. Produktets standardudskrivningshastighed, der anvendes i forbindelse med den egentlige afprøvning, måles ikke og kan afvige fra den maksimale angivne hastighed som følge af faktorer, der eksempelvis omfatter indstillinger med hensyn til opløsning, billedkvalitet, udskrivningstilstand, dokumentscanningstid, opgavestørrelse og -struktur samt papirstørrelse og -vægt.

²³

Typen af netværksforbindelse skal rapporteres. De almindeligt forekommende typer er ethernet, (802.11) og Bluetooth. Almindelige dataforbindelsestyper, der ikke er netværksforbindelser, er USB, seriel og parallel.

Faxmaskiner skal altid afprøves ved et billede pr. opgave. Antallet af billeder pr. opgave, der skal anvendes for alle øvrige billedbehandlingsudstyrsprodukter, beregnes i overensstemmelse med følgende tre trin. Af hensyn til brugervenligheden indeholder tabel 39 en angivelse af antal billeder pr. opgaveberegning for hver enkelt produkthastighed i hele tal op til 100 billeder pr. minut (ipm).

- (i) Beregn antal *opgaver pr. dag*. Antallet af opgaver pr. dag varierer i takt med produkthastigheden:
 - For enheder med en hastighed på otte ipm eller derunder, anvendes otte opgaver pr. dag.
 - For enheder med en hastighed på mellem otte og 32 ipm, svarer antallet af opgaver pr. dag til hastigheden. F.eks. anvendes der ved 14 ipm 14 opgaver pr. dag.
 - For enheder med en hastighed på 32 og derover, anvendes 32 opgaver pr. dag.
- (ii) Beregn det nominelle antal *billeder pr. dag*²⁴ med udgangspunkt i tabel 36. Eksempelvis anvendes der for en 14 ipm-enhed $0,50 \times 14^2$ dvs. 98 billeder pr. dag.

TABEL 36 Tabel med oversigt over opgaver for billedbehandlingsudstyr

Produkttype	Anvendt klassificering	Formel (billeder pr. dag)
Monokrom (undtagen fax)	monokrom hastighed	$0,50 \times \text{ipm}^2$
Farve (undtagen fax)	monokrom hastighed	$0,50 \times \text{ipm}^2$

- (iii) Beregn antallet af *billeder pr. dag* ved at dividere antallet af billeder pr. dag med antallet af opgaver pr. dag. Rund ned (fjern decimaler) til nærmeste heltal. Eksempelvis viser et tal på 15,8, at der skal produceres 15 billeder pr. opgave i stedet for, at der rundes op til 16 billeder pr. opgave.

For kopieringsmaskiner på under 20 ipm skal der være en original pr. billede, der kræves. For opgaver med et stort antal billeder, som f.eks. for opgaver til maskiner med en ipm, der er højere end 20, er det ikke sikkert, at det er muligt at overholde kravet om antal billeder, hvilket navnlig er tilfældet, hvis arkføderens kapacitet er begrænset. Kopieringsmaskiner med 20 ipm eller derover må derfor producere flere kopier af hver enkelt original, så længe antallet af originaler mindst er ti. Dette kan medføre, at der produceres flere billeder end det krævede antal. Eksempel: Ved en enhed med 50 ipm, hvor der kræves 39 billeder pr. opgave, kan afprøvningen gennemføres med fire kopier af ti originaler eller tre kopier af 13 originaler.

- (d) Målingsprocedurer

²⁴

Foreløbige billeder/dag i tabel 37.

For at måle tid er det tilstrækkeligt at anvende et almindeligt stopur og tidsindstilling med intervaller på et sekund. Alle energiværdier skal angives som watt-timer (Wh). Alle tider skal angives i sekunder eller minutter. "Nulmålinger" vedrører "Wh"-udlæsningen af måleapparatet. I tabel 37 og 38 skitseres trinene i proceduren for typisk elforbrug.

Service-/vedligeholdelsestilstande (herunder farvekalibrering) skal generelt ikke omfattes af målingerne af det typiske elforbrug. Tilstande af denne art, der indtræder i løbet af afprøvningsforløbet, skal noteres. Hvis der indtræder en servicetilstand under udførelsen af en opgave, bortset fra den første opgave, kan denne opgave udelades, og der tilføjes en erstatningsopgave til prøvningen. I tilfælde af, at der er behov for en erstatningsopgave, registreres energiværdierne for den udeladte opgave ikke, og erstatningsopgaven tilføjes umiddelbart efter fjerde opgave. Opgaveintervallet på 15 minutter opretholdes til enhver tid, herunder med hensyn til den opgave, der udelades.

Multifunktionsenheder uden printerfunktion skal behandles som kopimaskiner i alle aspekter af denne afprøvningsprocedure.

- (i) Procedure for printere, digitale duplikatorer og multifunktionsenheder med printerfunktioner samt faxmaskiner.

TABEL 37 - Afprøvningsprocedure for typisk elforbrug — Printere, digitale duplikatorer og multifunktionsenheder med printerfunktion samt faxmaskiner

Trin	Oprindelig tilstand	Aktivitet	Registrering (ved afslutningen af det pågældende trin)	Eventuelle målinger af tilstande
1	Slukket	Slut enheden til måleapparatet. Nulstil måleapparatet, og afvent afprøvningsperioden (fem minutter eller mere).	<i>Energi i slukket tilstand</i> <i>Afprøvnings-intervals længde</i>	Slukket
2	Slukket	Tænd enheden. Vent, indtil enheden angiver, at den er i klar tilstand.	—	—
3	Klar	Udskriv en opgave bestående af mindst et enkelt udskriftsbillede, men ikke mere end en enkelt opgave pr. opgavetabel. Registrer tidsintervallet, før enheden afslutter første ark. Vent, indtil måleapparatet viser, at enheden er indtrådt i sin endelige dvaletilstand.	<i>Aktiv0-tid</i>	—
4	Dvale	Nulstil måleapparatet. Vent en time.	<i>Energi i dvaletilstand</i>	Dvale

Trin	Oprindelig tilstand	Aktivitet	Registrering (ved afslutningen af det pågældende trin)	Eventuelle målinger af tilstande
5	Dvale	Nulstil måleapparatet og timeren. Udskriv én opgave pr. opgavetabel. Registrer tidsintervallet, før enheden afslutter første ark. Vent, indtil timeren viser, at der er gået 15 minutter.	<i>Energi</i> til opgave1 <i>Aktiv1-tid</i>	Genstart, aktiv, klar, dvale
6	Klar	Gentag trin 5.	<i>Energi</i> til opgave2 <i>Aktiv2-tid</i>	<i>Samme som ovenfor</i>
7	Klar	Gentag trin 5 (uden måling af aktiv tid).	<i>Energi</i> til opgave3	<i>Samme som ovenfor</i>
8	Klar	Gentag trin 5 (uden måling af aktiv tid).	<i>Energi</i> til opgave4	<i>Samme som ovenfor</i>
9	Klar	Nulstil måleapparatet og timeren. Vent, indtil måleapparatet og/eller enheden viser, at enheden er indtrådt i den afsluttende dvaletilstand.	<i>Sluttid</i> <i>Slutenergi</i>	Klar, dvale —

Bemærkninger:

- Før afprøvningen påbegyndes, er det nyttigt at kontrollere standardtidsintervallerne for strømforbrugsstyringen for at sikre, at de er i den leverede tilstand, og for at sikre, at der er tilstrækkeligt papir i anordningen.
- "Nulmålinger" kan opstå ved, at det samlede energiforbrug registreres på det pågældende tidspunkt, i stedet for, at der foretages en egentlig nulstilling af måleapparatet.
- Trin 1 – Målingsperioden i slukket tilstand kan om ønsket forlænges for at mindske målingsfejl. Bemærk, at strømforbruget i slukket tilstand ikke anvendes i beregningerne.
- Trin 2 – Hvis enheden ikke er forsynet med en indikator for klar tilstand, anvendes det tidspunkt, hvor elforbrugsværdien stabiliseres til værdien for driftsklar tilstand.
- Trin 3 – Efter registreringen af Aktiv0-tiden kan resten af denne opgave annulleres.
- Trin 5 – De 15 minutter regnes fra påbegyndelsen af opgaven. Enheden skal udvide et øget energiforbrug inden for fem sekunder fra nulstillingen af måleapparatet og timeren. Det kan være nødvendigt at påbegynde udskrivningen før nulstilling for at sikre dette.
- Trin 6 – Ved enheder, der leveres med korte standardtidsintervaller, kan trin 6-8 påbegyndes fra dvaletilstanden.
- Trin 9 – Enheder kan have flere dvaletilstande, så alle undtagen den sidste dvaletilstand omfattes af slutperioden.

Hvert billede sendes separat. De kan alle udgøre en del af samme dokument, men angives ikke i dokumentet som flere eksemplarer af et enkelt originalt billede (medmindre produktet er en digital duplikator som beskrevet i afsnit VII.D.2(b)).

For faxmaskiner, der kun anvender et billede pr. opgave, skal arket lægges i enhedens arkfører for at gøre kopieringen brugervenlig og kan placeres i arkføreren, inden afprøvningen påbegyndes. Enheden skal ikke nødvendigvis være tilkoblet en telefonlinje, medmindre telefonlinjen er en forudsætning for, at afprøvningen kan gennemføres. Hvis faxmaskinen eksempelvis mangler en brugervenlig kopieringsfunktion, sendes den opgave, der blev udført i trin 2, via telefonlinjen. På faxmaskiner uden arkfører placeres arket på valsen.

- (ii) Procedure for kopieringsmaskiner, digitale duplikatorer og multifunktionsenheder uden printerfunktion

TABEL 38 - Afprøvningsprocedure for typisk elforbrug — Kopieringsmaskiner, digitale duplikatorer og multifunktionsenheder uden printerfunktion

Trin	Oprindelig tilstand	Aktivitet	Registrering (ved afslutningen af det pågældende trin)	Eventuelle målinger af tilstande
1	Slukket	Slut enheden til måleapparatet. Nulstil måleapparatet, og afvent afprøvningsperioden (fem minutter eller mere).	<i>Energi i slukket tilstand</i> <i>Afprøvnings-intervals længde</i>	Slukket
2	Slukket	Tænd enheden. Vent, indtil enheden angiver, at den er i klar tilstand.	—	—
3	Klar	Kopier en opgave med mindst ét billede, men ikke mere end en enkelt opgave pr. opgavetabel. Registrer tidsintervallet, før enheden afslutter første ark. Vent, indtil måleapparatet viser, at enheden er indtrådt i sin endelige dvaletilstand.	<i>Aktiv0-tid</i>	—
4	Dvale	Nulmåling. Vent en time. Hvis enheden slukkes inden for mindre end en time, registreres tid og energi i dvaletilstand, men vent en hel time inden påbegyndelse af trin 5.	<i>Energi i dvaletilstand</i> <i>Afprøvnings-intervals længde</i>	Dvale
5	Dvale	Nulstil måleapparatet og timeren. Kopier én opgave pr. opgavetabel. Registrer tidsintervallet, før enheden afslutter første ark. Vent, indtil timeren viser, at der er gået 15 minutter.	<i>Energi til opgave1</i> <i>Aktiv1-tid</i>	Genstart, aktiv, klar, dvale, auto-sluk

Trin	Oprindelig tilstand	Aktivitet	Registrering (ved afslutningen af det pågældende trin)	Eventuelle målinger af tilstande
6	Klar	Gentag trin 5.	<i>Energi til opgave2</i> <i>Aktiv2-tid</i>	<i>Samme som ovenfor</i>
7	Klar	Gentag trin 5 (uden måling af aktiv tid).	<i>Energi til opgave3</i>	<i>Samme som ovenfor</i>
8	Klar	Gentag trin 5 (uden måling af aktiv tid).	<i>Energi til opgave4</i>	<i>Samme som ovenfor</i>
9	Klar	Nulstil måleapparatet og timeren. Vent, indtil måleapparatet og/eller enheden viser, at enheden er indtrådt i auto-sluk-tilstanden.	<i>Slutenergi</i> <i>Sluttid</i>	Klar, dvale
10	Auto-sluk	Nulstil måleapparatet, og afvent afprøvningsperioden (fem minutter eller mere).	Auto-sluk-energi	Auto-sluk

Bemærkninger:

- Før afprøvningen påbegyndes, er det nyttigt at kontrollere standardtidsintervallerne for strømforbrugsstyringen for at sikre, at de er i den leverede tilstand, og for at sikre, at der er tilstrækkeligt papir i anordningen.
- "Nulmålinger" kan opstå ved, at det samlede energiforbrug registreres på det pågældende tidspunkt, i stedet for, at der foretages en egentlig nulstilling af måleapparatet.
- Trin 1 – Målingsperioden i slukket tilstand kan om ønsket forlænges for at mindske målingsfejl. Bemærk, at strømforbruget i slukket tilstand ikke anvendes i beregningerne.
- Trin 2 – Hvis enheden ikke er forsynet med en indikator for klar tilstand, anvendes det tidspunkt, hvor elforbrugsværdien stabiliseres til værdien for driftsklar tilstand.
- Trin 3 – Efter registreringen af Aktiv0-tiden kan resten af denne opgave annulleres.
- Trin 4 – Hvis enheden slukker inden for denne time, registreres energi og tid for dvaletilstanden på dette tidspunkt, men vent til der er gået en hel time, siden den afsluttende dvaletilstand blev påbegyndt, før trin 5 påbegyndes. Bemærk, at effektmålingen i dvaletilstand ikke anvendes i beregningen, og at enheden kan indtræde i auto-sluk-tilstanden inden for den hele time.
- Trin 5 – de 15 minutter regnes fra påbegyndelsen af opgaven. For at blive vurderet i henhold til denne afprøvningsprocedure, skal produkterne kunne afslutte den krævede opgave i henhold til opgavetabellen inden for opgaveintervallet på 15 minutter.
- Trin 6 – Ved enheder, der leveres med korte standardtidsintervaller, kan trin 6-8 påbegyndes fra dvale- eller auto-sluk-tilstanden.
- Trin 9 – Hvis enheden allerede er indtrådt i auto-sluk-tilstanden inden påbegyndelsen af trin 9, er værdierne for slutenergi og sluttid lig nul.
- Trin 10 – Auto-sluk-afprøvningsintervallet kan forlænges for at forbedre nøjagtigheden.

Originaler kan placeres i arkføderen, inden afprøvningen påbegyndes. Produkter uden en arkføder kan producere alle billederne med udgangspunkt i en enkelt original, der placeres på valsen.

(iii) Yderligere måling af produkter med digital front end (DFE)

Dette trin finder kun anvendelse på produkter, der er forsynet med en DFE som defineret i afsnit VII.A.29.

Hvis DFE har et separat strømforsyningskabel til elnettet, og uanset om kablet og styringen er intern eller ekstern i forhold til billeddannelsesproduktet, udføres en energimåling af DFE alene af en varighed på fem minutter, mens hovedproduktet er i klar tilstand. Enheden skal være tilsluttet et netværk, hvis den ved levering kunne tilsluttes et netværk.

Hvis DFE ikke er forsynet med et separat strømforsyningskabel til elnettet, fremlægger producenten dokumentation for den vekselstrøm, som DFE skal forsynes med, når enheden som helhed er i klar tilstand. Dette sker almindeligvis ved, at der tages en effektmåling af øjebliksværdien af jævnstrømstilførslen til DFE, hvorefter denne strømtilførsel øges for at kompensere for strømforsyningstab.

(e) Beregningsmetoder

Værdierne for det typiske elforbrug afspejler antagelser om, hvor mange timer dagligt produktet generelt anvendes, brugsmønstret i disse timer samt de standardtidsintervaller, som produktet anvender for at indtræde i energibesparende tilstande. Alle elmålinger foretages som akkumuleret energi over tid og omregnes herefter til strøm ved at dividere med tidsrummets længde.

Beregningerne baseres på, at billeddannelsesopgaverne forekommer i to grupper hver dag, og at enheden indtræder i sin mest energibesparende tilstand i tidsrummet mellem disse grupper (f.eks. i en frokostpause) som illustreret i figur 2, der er placeret i slutningen af dette dokument. Det antages, at der ikke er opgaver i weekenderne, og at der ikke foretages manuel afbrydelse.

Sluttid er tidsrummet fra det tidspunkt, hvor den sidste opgave blev påbegyndt, til tidspunktet, hvor produktet indtræder i den laveste energibesparende tilstand (auto-sluk for kopimaskiner, digitale duplikatorer og multifunktionsenheder uden printerfunktion og dvaletilstand for printere, digitale duplikatorer og multifunktionsenheder med printerfunktion samt faxmaskiner) fratrullet opgaveintervallet på 15 minutter.

Følgende to ligninger anvendes for alle produkttyper:

$$\text{Gennemsnitlig energi pr. opgave} = (\text{opgave2} + \text{opgave3} + \text{opgave4}) / 3$$

$$\text{Daglig energi til opgaver} = (\text{opgave1} \times 2) + [(\text{opgaver pr. dag} - 2) \times \text{gennemsnitlig energi pr. opgave}]$$

I beregningsmetoden for **printere, digitale duplikatorer og multifunktionsenheder med printerfunktion** samt faxmaskiner anvendes ligeledes følgende tre ligninger:

$$\text{Daglig energi til dvaletilstand} = [24 \text{ timer} - ((\text{opgaver pr. dag} / 4) + (\text{sluttid} \times 2))] \times \text{strøm til dvaletilstand}$$

$$\text{Daglig energi} = \text{daglig energi til opgaver} + (2 \times \text{slutenergi}) + \text{daglig energi til dvaletilstand}$$

$$\text{Typisk elforbrug} = (\text{daglig energi} \times 5) + (\text{strøm til dvaletilstand} \times 48)$$

I beregningsmetoden for **kopieringsmaskiner, digitale duplikatorer og multifunktionsenheder uden printerfunktion** anvendes ligeledes følgende tre ligninger:

$$\text{Daglig energi til auto-sluk} = [24 \text{ timer} - ((\text{opgaver pr. dag} / 4) + (\text{sluttid} \times 2))] \times \text{strøm til auto-sluk}$$

$$\text{Daglig energi} = \text{daglig energi til opgaver} + (2 \times \text{slutenergi}) + \text{daglig energi til auto-sluk}$$

$$\text{Typisk elforbrug} = (\text{daglig energi} \times 5) + (\text{strøm til auto-sluk} \times 48)$$

Specifikationer for måleudstyret og de områder, der er anvendt i forbindelse med hver enkelt måling, skal rapporteres. Målinger skal foretages, således at den samlede potentielle afvigelse for værdien af det typiske elforbrug kommer til at udgøre højst 5 %. Det er ikke nødvendigt at rapportere om nøjagtighed i tilfælde, hvor den potentielle afvigelse er under 5 %. Hvis den potentielle måleafvigelse er i nærheden af 5 %, iværksætter producenten tiltag for at bekræfte, at 5 %-grænsen er overholdt.

(f) Kilder

ISO/IEC 10561:1999. Information technology — Office equipment — Printing devices — Method for measuring throughput — Class 1 and Class 2 printers.

TABEL 39 - Beregnet opgavetabel

Speed	Interim		Interim		Speed	Interim		Interim		Speed	Interim		Interim	
	Jobs/Day	Images/Day	Images/Job	Images/Job		Jobs/Day	Images/Day	Images/Job	Images/Job		Jobs/Day	Images/Day	Images/Job	Images/Job
1	8	1	0.06	1	8	51	32	1301	40.64	40	1280			
2	8	2	0.25	1	8	52	32	1352	42.25	42	1344			
3	8	5	0.56	1	8	53	32	1405	43.89	43	1376			
4	8	8	1.00	1	8	54	32	1458	45.56	45	1440			
5	8	13	1.56	1	8	55	32	1513	47.27	47	1504			
6	8	18	2.25	2	16	56	32	1568	49.00	49	1568			
7	8	25	3.06	3	24	57	32	1625	50.77	50	1600			
8	8	32	4.00	4	32	58	32	1682	52.56	52	1664			
9	9	41	4.50	4	36	59	32	1741	54.39	54	1728			
10	10	50	5.00	5	50	60	32	1800	56.25	56	1792			
11	11	61	5.50	5	55	61	32	1861	58.14	58	1856			
12	12	72	6.00	6	72	62	32	1922	60.06	60	1920			
13	13	85	6.50	6	78	63	32	1985	62.02	62	1984			
14	14	98	7.00	7	98	64	32	2048	64.00	64	2048			
15	15	113	7.50	7	105	65	32	2113	66.02	66	2112			
16	16	128	8.00	8	128	66	32	2178	68.06	68	2176			
17	17	145	8.50	8	136	67	32	2245	70.14	70	2240			
18	18	162	9.00	9	162	68	32	2312	72.25	72	2304			
19	19	181	9.50	9	171	69	32	2381	74.39	74	2368			
20	20	200	10.00	10	200	70	32	2450	76.56	76	2432			
21	21	221	10.50	10	210	71	32	2521	78.77	78	2496			
22	22	242	11.00	11	242	72	32	2592	81.00	81	2592			
23	23	265	11.50	11	253	73	32	2665	83.27	83	2656			
24	24	288	12.00	12	288	74	32	2738	85.56	85	2720			
25	25	313	12.50	12	300	75	32	2813	87.89	87	2784			
26	26	338	13.00	13	338	76	32	2888	90.25	90	2880			
27	27	365	13.50	13	351	77	32	2965	92.64	92	2944			
28	28	392	14.00	14	392	78	32	3042	95.06	95	3040			
29	29	421	14.50	14	406	79	32	3121	97.52	97	3104			
30	30	450	15.00	15	450	80	32	3200	100.00	100	3200			
31	31	481	15.50	15	465	81	32	3281	102.52	102	3264			
32	32	512	16.00	16	512	82	32	3362	105.06	105	3360			
33	32	545	17.02	17	544	83	32	3445	107.64	107	3424			
34	32	578	18.06	18	576	84	32	3528	110.25	110	3520			
35	32	613	19.14	19	608	85	32	3613	112.89	112	3584			
36	32	648	20.25	20	640	86	32	3698	115.56	115	3680			
37	32	685	21.39	21	672	87	32	3785	118.27	118	3776			
38	32	722	22.56	22	704	88	32	3872	121.00	121	3872			
39	32	761	23.77	23	736	89	32	3961	123.77	123	3936			
40	32	800	25.00	25	800	90	32	4050	126.56	126	4032			
41	32	841	26.27	26	832	91	32	4141	129.39	129	4128			
42	32	882	27.56	27	864	92	32	4232	132.25	132	4224			
43	32	925	28.89	28	896	93	32	4325	135.14	135	4320			
44	32	968	30.25	30	960	94	32	4418	138.06	138	4416			
45	32	1013	31.64	31	992	95	32	4513	141.02	141	4512			
46	32	1058	33.06	33	1056	96	32	4608	144.00	144	4608			
47	32	1105	34.52	34	1088	97	32	4705	147.02	147	4704			
48	32	1152	36.00	36	1152	98	32	4802	150.06	150	4800			
49	32	1201	37.52	37	1184	99	32	4901	153.14	153	4896			
50	32	1250	39.06	39	1248	100	32	5000	156.25	156	4992			

[Signaturforklaring - Tabel 39:

Speed - Hastighed

Jobs/Day - Opgaver/Dag

Interim Images/Day - Foreløbige billeder/Dag

Interim Images/Job - Foreløbige billeder/Opgave

Images/Job - Billeder/Opgave

Images/Day - Billeder/Dag]

FIGUR 2 - Målingsprocedure for typisk elforbrug



[Signaturforklaring - Figur 2:

Power - Effekt

Mode - Tilstand

Time (min.) - Tid (min.)

Step - Trin

Off - Slukket

Active/Ready - Aktiv/klar

Sleep - Dvale

Ready/Sleep - Klar/Dvale

Auto-off - Auto-sluk

variable - variabel

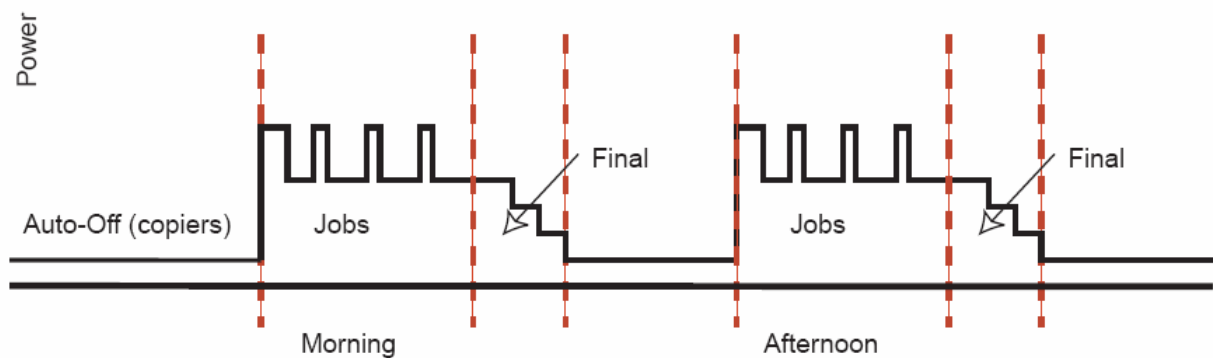
(copiers only) - (kun kopimaskiner)

Job1, Job2... - Opgave1, Opgave2...

Final - Slut]

I figur 2 vises en grafisk fremstilling af målingsproceduren. Bemærk, at produkter med korte standardtidsintervaller kan omfatte perioder i dvaletilstand inden for de fire opgavemålinger eller auto-sluk i målingen af dvaletilstand på trin 4. Produkter med printerfunktion med blot én dvaletilstand har desuden ingen dvaletilstand i slutperioden. Trin 10 finder kun anvendelse på kopimaskiner, digitale duplikatorer og multifunktionsenheder uden printerfunktion.

FIGUR 3 - En typisk dag



[Signaturforklaring - Figur 3:

Power - Effekt

Auto-Off (copiers) - Auto-sluk (kopimaskiner)

Jobs - Opgaver

Final - Slut

Morning - Formiddag

Afternoon - Eftermiddag]

I figur 3 vises et skematisk eksempel på en kopimaskine med otte ipm, som udfører fire opgaver om formiddagen, fire opgaver om eftermiddagen, har to "slut"perioder og en auto-sluk-tilstand for resten af arbejdsdagen og hele weekenden. En antaget "frokostpause"periode antydes, men anføres ikke udtrykkeligt. Figuren er **ikke** målfast. I henhold til tegningen ligger opgaverne altid med 15 minutters mellemrum og i to grupper. Der er altid to hele "slut"perioder uanset disse perioders længde. I printere, digitale duplikatorer og multifunktionsenheder med printerfunktion samt faxmaskiner anvendes dvaletilstand i stedet for auto-sluk som basistilstand, men ellers behandles produkterne på samme måde som kopieringsmaskiner.

3. Afprøvningsprocedure vedrørende driftsklar tilstand (Operational Mode) (OM)):

- (a) Typer produkter, der er omfattet: Afprøvningsproceduren for driftsklar tilstand er for så vidt angår målingen af produkter defineret i tabel 16 i afsnit VII.B.
- (b) Afprøvningsparametre

I dette afsnit beskrives de afprøvningsparametre, der skal anvendes ved måling af et produkts strømforbrug i henhold til afprøvningsproceduren for driftsklar tilstand.

Netværksforbindelse

Produkter, der ved leveringen kan tilsluttes netværk²⁵, tilsluttes mindst ét netværk i løbet af afprøvningsproceduren. Producenten vælger den type netværksforbindelse, som er aktiv, og den anvendte type skal rapporteres.

Produktet skal ikke modtage driftseffekt via netværksforbindelsen (f.eks. via strømforsyning over ethernet (Power over Ethernet), USB, USB PlusPower eller IEEE 1394), bortset fra, hvis en af disse er den eneste strømkilde til produktet (dvs. at der ikke er vekselstrøm til stede).

Produktkonfiguration

Produktet konfigureres som leveret og i henhold til anbefalet anvendelse, navnlig for så vidt angår centrale parametre som strømstyring, standardtidsintervaller, udskrivningskvalitet og opløsning. Endvidere:

Papirkilde og efterbehandlingshardware skal være til stede og konfigureret som ved levering. Det er imidlertid producenten, der afgør, om disse funktioner skal anvendes i forbindelse med afprøvningen (f.eks. kan der anvendes enhver papirkilde). Enhver form for hardware, der udgør en del af modellen, og som det er meningen, at brugeren skal installere eller tilføje (f.eks. en papirfunktion) skal installeres før afprøvningen.

Antifugt-funktioner kan slås fra, hvis de kan brugerstyres.

For så vidt angår faxmaskiner, lægges arket i enhedens arkføder for at gøre kopieringen brugervenlig og kan placeres i arkføderen, inden afprøvningen påbegyndes. Enheden skal ikke nødvendigvis være tilkoblet en telefonlinje, medmindre telefonlinjen er en forudsætning for, at afprøvningen kan gennemføres. Hvis faxmaskinen eksempelvis mangler en brugervenlig kopieringsfunktion, sendes den opgave, der blev udført i trin 2, via telefonlinjen. På faxmaskiner uden arkføder placeres arket på valsen.

Hvis et produkt er forsynet med en auto-sluk-tilstand, der er aktiveret ved levering, skal denne aktiveres, inden afprøvningen gennemføres.

²⁵ Typen af netværksforbindelse skal rapporteres. De almindeligt forekommende netværkstyper er ethernet, WiFi (802.11) og Bluetooth. Almindelige dataforbindelsestyper (ikke netværk) er USB, seriel og parallel.

Hastighed

Ved udførelse af effektmålinger i henhold til denne afprøvningsprocedure skal produktet producere billeder ved den hastighed, som følger af produktets standardindstillinger ved levering. Den af producenten angivne maksimale simplekshastighed for produktion af monokrome billeder på papir af standardstørrelse anvendes imidlertid i forbindelse med rapportering.

(c) Effektmålingsmetode

Alle effektmålinger skal foretages i overensstemmelse med IEC 62301 med følgende undtagelser:

Med henblik fastlæggelse af de kombinationer af spænding/frekvens, der skal anvendes, henvises der til prøvningsbetingelser og -udstyr til ENERGY STAR-billedbehandlingsudstyrsprodukter i afsnit VII.D.4.

Det harmoniske-krav, der anvendes under afprøvningen, er angivet i dokumentet om afprøvning af billedbehandlingsudstyr, som er strengere end kravet i IEC 62301.

Kravet om nøjagtighed for denne afprøvningsprocedure for produkter i driftsklar tilstand er 2 % for alle målinger, undtagen for så vidt angår effekt i klar tilstand. Kravet om nøjagtighed for måling af effekt i klar tilstand er 5 % som anført i dokumentet om afprøvningsbetingelser for billedbehandlingsudstyr. 2 %-værdien er i overensstemmelse med IEC 62301, selv om den i IEC-standardens anføres som en konfidenskoefficient.

For så vidt angår produkter, der er konstrueret til at blive forsynet fra batterier, når produktet ikke er tilsluttet elnettet, lader man batteriet være i produktet. Målingen skal imidlertid ikke afspejle aktiv batteriladning ud over vedligeholdelsesladning (dvs. batteriet skal være helt opladet, inden afprøvningen påbegyndes).

Produkter med eksterne strømforsyninger afprøves, hvor produktet er tilkoblet den eksterne strømforsyning.

Til produkter, der forsynes med jævnstrøm fra en standardlavvoltsforsyning (f.eks. USB, USB PlusPower, IEEE 1394 og strømforsyning over ethernet (Power Over Ethernet)), anvendes en passende vekselstrømforsynet kilde fra jævnstrømforsyningen. Denne vekselstrømforsynede kildes energiforbrug måles og rapporteres for det billedbehandlingsudstyrsprodukt, der er omfattet af afprøvningen. For billedbehandlingsudstyr, der forsynes via USB, anvendes en strømforsynet hub, der udelukkende forsyner det billedbehandlingsudstyr, der afprøves. For så vidt angår billedbehandlingsudstyr, der forsynes med strøm over ethernet (Power Over Ethernet) eller USB PlusPower, er det acceptabelt at foretage måling af elforsyningsanordningen, hvor billeddannelsesproduktet henholdsvis er tilsluttet og frakoblet, og herefter anvende denne forskel som billeddannelsesproduktets forbrug. Producenten skal bekræfte, at denne værdi nogenlunde afspejler enhedens jævnstrømsforbrug samt en vis tolerance for strøm- og elforsynings ineffektivitet.

(d) Målingsprocedure

Til måling af tid er det tilstrækkeligt at anvende et almindeligt stopur og tidsindstilling med intervaller på et sekund. Alle strømværdier skal registreres som watt. I tabel 40 skitseres trinene i afprøvningsproceduren for produkter i driftsklar tilstand.

Service-/vedligeholdelsestilstande (herunder farvekalibrering) skal generelt ikke omfattes af målingerne. Enhver tilpasning af proceduren, der er nødvendig for at udelukke sådanne tilstande, der indtræder under afprøvningen, noteres.

Som anført ovenfor skal alle effektmålinger foretages i overensstemmelse med IEC 62301. Afhængig af tilstandens karakter indeholder IEC 62301 bestemmelser om effektmålinger af øjebliksværdier, akkumulerede energimålinger over fem minutter eller akkumulerede energimålinger over perioder, der er tilstrækkeligt lange til, at det er muligt at foretage en korrekt vurdering af de periodiske forbrugsmønstre. Uanset metode rapporteres kun strømværdierne.

TABEL 40 - Afprøvningsprocedure for driftsklar tilstand

Trin	Oprindelig tilstand	Aktivitet	Registrering
1	Slukket	Slut enheden til måleapparatet. Tænd enheden. Vent, indtil enheden angiver, at den er i klar tilstand.	–
2	Klar	Udskriv, kopier eller scan et enkelt billede.	–
3	Klar	Mål strøm i klar tilstand.	<i>Strøm</i> i klar tilstand
4	Klar	Vent i standardtidsintervallet, indtil indtræden i dvaletilstand.	<i>Standardtidsinterval</i> for indtræden i dvaletilstand
5	Dvale	Mål strøm i dvaletilstand.	<i>Strøm</i> i dvaletilstand
6	Dvale	Vent i standardtidsintervallet, indtil indtræden i auto-sluk-tilstand.	<i>Standardtidsinterval</i> til auto-sluk
7	Auto-sluk	Mål strøm i auto-sluk-tilstand.	<i>Strøm</i> i auto-sluk-tilstand
8	Slukket	Sluk anordningen manuelt. Vent, indtil enheden er slukket.	–
9	Slukket	Mål strøm slukket tilstand.	<i>Strøm</i> i slukket tilstand

Bemærkninger:

- Før afprøvningen påbegyndes, er det nyttigt at kontrollere standardtidsintervallerne for strømforbrugsstyringen for at sikre, at de er i den leverede tilstand.
- Trin 1 – Hvis enheden ikke er forsynet med en indikator for klar tilstand, anvendes det tidspunkt, hvor elforbrugsværdien stabiliseres til værdien for driftsklar tilstand, og noter denne oplysning ved rapportering af afprøvningsdata for produktet.
- Trin 4 og 5 – For produkter med mere end én dvaletilstand gentages disse trin så mange gange, som det er nødvendigt, således at alle de efterfølgende dvaletilstande bliver omfattet, og data herom rapporteres. I storformatkopimaskiner og -multifunktionsenheder med varmemærkningsteknologier anvendes der typisk to dvaletilstande. Hvis produktet ikke omfatter denne tilstand, ses der bort fra trin 4 og 5.

- Trin 4 og 6 – Målinger af standardtidsintervaller skal gennemføres parallelt og skal akkumuleres fra påbegyndelsen af trin 4. Eksempelvis har et produkt, der er indstillet således, at det indtræder i en dvaletilstand efter 15 minutter og i en anden dvaletilstand efter 30 minutter efter, at det er indtrådt i den første dvaletilstand, et standardtidsinterval på 15 minutter til den første tilstand og et standardtidsinterval på 45 minutter til den anden tilstand.
- Trin 6 og 7 – Hovedparten af produkter i driftsklar tilstand er ikke forsynet med en decideret auto-sluk-tilstand. Hvis produktet ikke omfatter denne tilstand, ses der bort fra trin 6 og 7.
- Trin 8 – Hvis enheden ikke er forsynet med en strømafbryder, afventer man, at produktet indtræder i sin mest energibesparende tilstand, og denne oplysning noteres ved rapportering af afprøvningsdata om produktet.

(i) Yderligere måling af produkter med digital front end (DFE)

Dette trin finder kun anvendelse på produkter, der er forsynet med en DFE som defineret i afsnit VII.A.29.

Hvis DFE har et separat strømforsyningskabel til elnettet, og uanset om kablet og styringen er intern eller ekstern i forhold til billedannelsesproduktet, udføres en energimåling af DFE alene af en varighed på fem minutter, mens hovedproduktet er i klar tilstand. Enheden skal være tilsluttet et netværk, hvis den ved levering kunne tilsluttes et netværk.

Hvis DFE ikke er forsynet med et separat strømforsyningskabel til elnettet, fremlægger producenten dokumentation for den vekselstrøm, som DFE skal forsynes med, når enheden som helhed er i klar tilstand. Dette sker almindeligvis ved, at der tages en effektmåling af øjebliksværdien af jævnstrømstilførslen til DFE, hvorefter denne strømtilførsel øges for at kompensere for strømforsyningstab.

(e) Kilder

IEC 62301:2005. Household Electrical Appliances – Measurement of Standby Power

4. Afprøvningsbetingelser og -udstyr til ENERGY STAR-billedbehandlingsudstyrsprodukter

Nedenstående afprøvningsbetingelser finder anvendelse på afprøvningsproceduren for driftsklar tilstand og typisk elforbrug. De omfatter kopimaskiner, digitale duplikatorer, faxmaskiner, frankeringsmaskiner, multifunktionsenheder, printere og scannere.

Nedenfor redegøres for de prøvningsbetingelser, der skal være til stede, når energi- eller effektmålingerne udføres. De er nødvendige for at sikre, at afvigelser i prøvningsbetingelser ikke påvirker prøvningsresultaterne, samt at prøvningsresultaterne er reproducerbare. Specifikationerne for prøvningsudstyret følger efter prøvningsbetingelserne.

(a) Prøvningsbetingelser

Generelle kriterier:

Forsyningsspænding*:	Nordamerika/Taiwan: Europa/Australien/New Zealand: Japan:	115 (± 1 %) volt vekselstrøm, 60 Hz (± 1 %) 230 (± 1 %) volt vekselstrøm, 50 Hz (± 1 %) 100 (± 1 %) volt vekselstrøm, 50 Hz (± 1 %)/60 Hz (± 1 %) <i>NB:</i> For produkter, der er vurderet ved en maksimal effekt på $> 1,5$ kW, er spændingsintervallet ± 4 %.
Total harmonisk forvrængning (spænding):	(THD)	< 2 % THD (< 5 % for produkter, der er vurderet ved en maksimal effekt på $> 1,5$ kW)
Omgivende temperatur:	23 °C $\pm$ 5 °C	
Relativ fugtighed:	10 – 80 %	

(Jf. IEC 62301: Household Electrical Appliances – Measurement of Standby Power, afsnit 3.2, 3.3)

*Forsyningsspænding: Fabrikanternes prøvning af deres produkter foretages på baggrund af det marked, hvor partneren har til hensigt at sælge produkterne som ENERGY STAR-produkter. For udstyr, som sælges på flere internationale markeder, og som derfor vurderes ved flere indgangsspændinger, skal fabrikanten foretage prøvning og rapportering ved alle relevante spændinger og elforbrugsværdier. F.eks. skal en fabrikant, der leverer den samme printemodell til USA og Europa, måle og rapportere om værdierne for det typiske elforbrug og den driftsklare tilstand ved både 115 volt/60 Hz og 230 volt/50 Hz. Hvis et produkt er konstrueret til på et bestemt marked at fungere ved en kombination af spænding/frekvens, der adskiller sig fra den kombination af spænding/frekvens, der gør sig gældende på det pågældende marked (f.eks. 230 volt, 60 Hz i Nordamerika), skal fabrikanten afprøve produktet ved den regionale kombination, der ligger tættest på produktets konstruktionsmæssige egenskaber, og notere dette forhold på rapporteringsarket for afprøvning.

Papirspecifikationer:

For alle afprøvninger vedrørende det typiske elforbrug og for afprøvninger vedrørende driftsklar tilstand, som forudsætter anvendelse af papir, skal papirstørrelsen og basisvægten være i overensstemmelse med relevansen for målmarkedet i henhold til nedenstående tabel.

Papirstørrelse og -vægt

Marked	Størrelse	Basisvægt
Nordamerika/Taiwan:	8,5" x 11"	75 g/m ²
Europa/Australien/New Zealand:	A4	80 g/m ²

Marked	Størrelse	Basisvægt
Japan:	A4	64 g/m ²

(b) Afprøvningsudstyr

Målet med afprøvningsproceduren er en nøjagtig måling af produktets SANDE strømforbrug²⁶. Dette kræver et sand effektivværdi-wattmeter eller et energimåleapparat. Der findes mange forskellige måleapparater, og producenter skal være omhyggelige, så der vælges en korrekt model. Følgende faktorer skal inddrages ved valg af et måleapparat og ved udførelse af afprøvningen.

Frekvenskarakteristik: Elektronisk udstyr med omskiftet strømforsyning fremkalder harmoniske (ulige harmoniske, typisk op til den 21. harmoniske). Hvis der ikke tages hensyn til disse harmoniske oversvingninger ved effektmålingen, bliver resultatet unøjagtigt. EPA anbefaler, at producenter anvender måleapparater, som har en frekvenskarakteristik på mindst 3 kHz. Dette vil tage hensyn til harmoniske oversvingninger op til den 50. og anbefales af IEC 555.

Opløsning: Ved direkte effektmålinger skal måleudstyrets opløsning opfylde følgende krav i IEC 62301:

Effektmålingsinstrumentet skal have en opløsning på:

- 0,01 watt eller derover for effektmålinger på 10 watt eller derunder.
- 0,1 watt eller derover for effektmålinger på over 10 watt og op til 100 watt.
- 1 watt eller derover for effektmålinger på over 100 watt²⁷.

Måleinstrumentet skal desuden have en opløsning på 10 watt eller derover for effektmålinger på over 1,5 kW. Målinger af akkumuleret energi skal have en opløsning, der generelt er i overensstemmelse med disse værdier, når den omregnes til gennemsnitseffekt. For akkumulerede energimålinger er godhedstallet for fastsættelse af den krævede nøjagtighed ikke gennemsnittet, men derimod den maksimale effektværdi i målingsperioden, da det er den maksimale værdi, der er afgørende for måleudstyret og opsætningen.

Nøjagtighed

²⁶ Sand effekt (True power) defineres som (volt) x (ampere) x (effektfaktor) og udtrykkes som regel i watt. Tilsyneladende effekt (Apparent Power) defineres som (volt) x (ampere) og udtrykkes normalt som VA eller voltampere. Effektfaktoren for udstyr med omskiftet strømforsyning ligger altid under 1,0, så sand effekt er altid lavere end tilsyneladende effekt. Akkumulerede energimålinger er summen af effektmålinger i et tidsrum og skal således også baseres på målinger af sand effekt.

²⁷ IEC 62301 – Household Electrical Appliances – Measurement of Standby Power. 2005.

Målinger, der foretages i henhold til disse procedurer, skal under alle omstændigheder have en nøjagtighed på mindst 5 %, selv om producenterne almindeligvis opnår bedre resultater end dette. I afprøvningsprocedurerne kan der for visse målinger være angivet en større nøjagtighed end 5 %. Når producenterne kender effektværdien for de nuværende billeddannelsesprodukter og de tilgængelige måleapparater, kan de beregne den maksimale afvigelse baseret på aflæsningen og det område, der er anvendt i forbindelse med aflæsningen. For målinger på 0,50 watt eller derunder kræves der en nøjagtighed på 0,02 watt.

Kalibrering

Måleapparater skal være kalibreret inden for de seneste 12 måneder for at sikre nøjagtighed.

E. Brugergrenseflade

Fabrikanterne opfordres kraftigt til at udforme produkter i overensstemmelse med standarden IEEE 1621: Standard for User Interface Elements in Power Control of Electronic Devices Employed in Office/Consumer Environments. Denne standard er blevet udarbejdet med henblik på at gøre strømstyringen mere ensartet og intuitiv i alle elektroniske enheder. Der findes nærmere oplysninger om udarbejdelsen af denne standard på <http://eetd.lbl.gov/controls>.

F. Gennemførelsesdato

Den dato, hvorpå producenterne må begynde at benævne deres produkter ENERGY STAR-produkter i henhold til version 1.0 af specifikationerne, defineres som aftalens *gennemførelsesdato*. Enhver tidligere gennemført aftale om ENERGY STAR-mærket billedbehandlingsudstyr ophæves pr. 31. marts 2007.

Berettigelse og mærkning af produkter i henhold til version 1.0:

Version 1.0 af specifikationerne finder anvendelse fra den 1. april 2007 med undtagelse af bestemmelserne om digitale duplikatorer. Alle produkter, herunder modeller, der oprindeligt var omfattet i henhold til tidligere specifikationer for billedbehandlingsudstyr, og hvis **produktionsdato** lå på eller efter gennemførelsesdatoen, skal opfylde de nye version 1.0-krav for at være omfattet af ENERGY STAR (herunder supplerende produktionskørsler af modeller, der oprindeligt var omfattet i henhold til tidligere specifikationer). **Produktionsdatoen** er specifik for hver enkelt enhed og er den dato (f.eks. måned og år), hvorpå en enhed anses for at være fuldstændig monteret.

- a. Klasse I – Klasse I træder i kraft den **1. april 2007**. Klasse I finder anvendelse på alle produkter, der beskrives i afsnit VII.B i disse specifikationer.
- b. Klasse II – Klasse II træder i kraft den **1. april 2009**. Klasse II finder kun anvendelse på de maksimale typiske elforbrugsværdier for alle typiske elforbrugsprodukter og på standbyværdierne for storformatprodukter i driftsklar tilstand samt på frakteringsmaskiner. Desuden kan definitionerne, de omhandlede produkter, måden, hvorpå de behandles, samt værdierne for alle produkterne i henhold til denne version 1.0 af specifikationerne blive revurderet. Senest seks måneder efter

gennemførelsesdatoen for klasse I oplyser EPA alle de relevante parter om eventuelle planer om at foretage sådanne ændringer.

- c. Digitale duplikatorer – Klasse I i version 1.0 af specifikationerne gennemføres for digitale duplikatorer efter indgåelsen af aftalen mellem Den Europæiske Union og US EPA.

Ophævelse af videreførelsesbestemmelser:

EPA og Europa-Kommissionen tillader ikke videreførelse i henhold til denne version 1.0 af ENERGY STAR-specifikationerne. **ENERGY STAR-mærker, der er tildelt i henhold til tidligere versioner, tildeles ikke automatisk for hele produktmodellens levetid.** Ethvert produkt, der sælges, markedsføres eller af partnerproducenten benævnes et ENERGY STAR-produkt, skal således være i overensstemmelse med de gældende specifikationer, der finder anvendelse på det tidspunkt, hvor produktet produceres.

G. Kommende revisioner af specifikationer

EPA og Europa-Kommissionen forbeholder sig ret til at ændre specifikationerne, såfremt teknologiske ændringer og/eller ændringer på markedet måtte påvirke specifikationernes gavn for forbrugerne, erhvervslivet eller miljøet. I overensstemmelse med den nuværende politik udarbejdes ændringer gennem drøftelser med de relevante parter. EPA og Europa-Kommissionen vurderer løbende markedet med hensyn til energieffektivitet og nye teknologier. Som det altid er tilfældet, får de relevante parter mulighed for at udveksle oplysninger, fremsætte forslag og give udtryk for eventuelle problemer. EPA og Europa-Kommissionen vil bestræbe sig på at sikre, at specifikationen indeholder en anerkendelse af de mest energieffektive modeller på markedet, og at de producenter, der har ydet en indsats for yderligere at øge energieffektiviteten, belønnes.

- a. Prøvning vedrørende farver: På grundlag af de fremsendte oplysninger om afprøvninger, forbrugernes kommende præferencer samt de tekniske fremskridt kan EPA og Europa-Kommissionen i fremtiden ændre disse specifikationer, således at afprøvningsmetoden kommer til at omfatte farvebilledbehandling.
- b. Genstartstid: EPA og Europa-Kommissionen vil nøje overvåge trinvist stigende og absolutte genstartstider, der rapporteres af partnere, der foretager afprøvning i henhold til metoden for typisk elforbrug, samt dokumentation, der indsendes af partnere om anbefalede indstillinger af standardtidsintervaller. EPA og Europa-Kommissionen vil tage en ændring af disse specifikationer op til overvejelse med henblik på at medtage genstartstid, såfremt det måtte blive tydeligt, at producenternes praksis medfører, at brugerne deaktiverer strømstyringstilstande.
- c. Behandling af produkter i driftsklar tilstand i henhold til typiske elforbrugsværdier: På baggrund af de fremsendte oplysninger om afprøvninger, muligheder for at opnå højere energibesparelser samt tekniske fremskridt kan EPA og Europa-Kommissionen i fremtiden ændre disse specifikationer for at medtage produkter, der på nuværende tidspunkt behandles inden for rammerne af fremgangsmåden for driftsklare produkter i henhold til fremgangsmåden for typisk elforbrug, herunder produkter i store formater og små formater, samt produkter, hvori der anvendes en inkjetteknik.