# Energie-efficiëntie

| Criterium code | Type | Beschrijving eis, wens of vraag | Ambitie niveau | Onderwerp |
|---|---|---|---|---|
| 001.001 | Minimumeis | Audiovisuele apparatuur, energielabel D, E, F of G voor beeldschermen | 1 | Energie efficiëntie |

Beeldschermen inclusief televisies, monitoren en digital signage displays dienen te voldoen aan het onderstaande minimale energielabel conform richtlijn EU/2017/1369 en EU/2019/2013 (of een opvolgende richtlijn). Richtlijn EU/1062/2010 is per 1 maart 2021 vervallen, gekoppelde energie labels worden derhalve niet meer geaccepteerd. De minimale energie labels zijn:

- Beeldscherm 21”-24,5”: minimaal Energielabel D;
- Beeldscherm 24,6”-27,9”: minimaal Energielabel E;
- Beeldscherm 28”-30”: minimaal Energielabel E;
- Beeldscherm 30,1”-32”: minimaal Energielabel F;
- Beeldscherm 32,1”-43”: minimaal Energielabel G;
- Beeldscherm 43,1”- 55”: minimaal Energielabel G;
- Beeldscherm 55”- 70”: minimaal Energielabel F;
- Beeldscherm 70,1”- <98”: minimaal Energielabel F;
- Beeldscherm ≥98”: minimaal Energielabel G.

Indien beeldschermen over een geïntegreerde port-replicator beschikken mag het energielabel één trede lager zijn (dus een hogere letter).

De hoogte van de vermelde energie-efficiëntieklasse kan worden herzien gedurende de looptijd van de overeenkomst. De opdrachtnemer legt dit ter beoordeling aan de opdrachtgever voor. Aanpassing geschiedt als volgt: [x].

De opdrachtnemer dient halfjaarlijks op de 1e werkdag in februari én september van het kalenderjaar een voorstel bij de opdrachtgever in voor een mogelijke herziening van bovenstaande energielabels, zodat continu de meest energie-efficiënte apparatuur wordt geleverd. De opdrachtgever bepaalt of een herziening al dan niet wordt doorgevoerd.

*Toelichting voor de inkopende organisatie*
De inkopende organisatie dient zelf bij de [x] aan te geven hoe een aanpassing doorgegeven moet worden. Bijvoorbeeld via een specifieke wijzigingsprocedure.

De energielabels hebben een bandbreedte van A t/m G, waarbij A het hoogst is en daarmee het meest energie-efficiënt (en G het laagst). Voorbeeld: indien wordt gesproken over minimaal energielabel D, betekent dit dat producten met een energielabel A t/m D mogen worden geleverd en energielabel F en G in een dergelijk geval niet.

Een overzicht van de energielabels van producten is onder andere te vinden in het Europees productregister voor energie-etikettering (EPREL).

*Mogelijke bewijsmiddelen*

- Technische productspecificaties of andere documentatie waaruit blijkt dat aan dit criterium is voldaan. Een label volgens EU-verordening inzake energie-etikettering (Verordening (EU) 2017/1369) voldoet in ieder geval.
- Of gelijkwaardig.

| Criterium code | Type | Beschrijving eis, wens of vraag | Ambitie niveau | Onderwerp |
|---|---|---|---|---|
| 001.002 | Minimumeis | Audiovisuele apparatuur, uitschakelen beeldscherm bij afsluiten computer | 1 | Energie efficiëntie |

Het beeldscherm schakelt, na een bepaalde tijd, automatisch volledig uit als de computer is uitgeschakeld. Maximaal verbruik van de monitor is 0,3 Watt als deze is uitgeschakeld.

*Toelichting voor de inkopende organisatie*
Het komt voor dat beeldschermen op stand-by blijven staan als de computer is uitgeschakeld, maar de voeding niet. Deze eis voorkomt dit.

*Mogelijke bewijsmiddelen*

- Technische productspecificaties of andere documentatie waaruit blijkt dat aan dit criterium is voldaan.
- Of gelijkwaardig.

| Criterium code | Type | Beschrijving eis, wens of vraag | Ambitie niveau | Onderwerp |
|---|---|---|---|---|
| 001.044 | Minimumeis | Audiovisuele apparatuur, producten voldoen aan de Energy Star criteria | 1 | Energie efficiëntie |

De te leveren producten voldoen aan de meest recente Energy Star criteria voor energieprestaties indien deze voor de betreffende productgroep zijn opgesteld. In het geval dat er hergebruikte producten (waaronder remanufactured en refurbished producten) worden aangeboden, moeten deze voldoen aan de Energy Star criteria die van kracht waren op het moment waarop zij op de markt kwamen.

*Toelichting voor de inkopende organisatie*
Niet voor elk ICT-product bestaan er Energy Star criteria. Producten die Energy Star criteria hebben zijn te vinden in de Energy Star database.

De licentie voor het gebruik van het certificaat van Energy Star door de EU verliep in februari 2018. In de VS wordt het Energy Star systeem wel nog steeds toegepast. De onderliggende criteria van Energy Star worden nog regelmatig geüpdatet en zijn op dit moment het best beschikbare systeem om de energieprestatie van ICT-producten aan te toetsen. Daarom is ervoor gekozen om deze criteria te blijven gebruiken. Gebruik van de criteria bij overheidsopdrachten is toegestaan.

Beeldschermen zijn van dit criterium uitgesloten.

*Mogelijke bewijsmiddelen*

- Bewijs dat de te leveren producten in de Energy Star database staan.
- (Geldig) certificaat van een ISO type I milieukeurmerk, waarvan de eisen overeenkomen met de in dit criterium gestelde eisen, of een gelijkwaardig certificaat. Meer informatie over ISO type I milieukeurmerken is te vinden op de website van PIANOo. Producten met een certificaat van TCO Certified of Blue Angel voldoen in elk geval.

| Criterium code | Type | Beschrijving eis, wens of vraag | Ambitie niveau | Onderwerp |
|---|---|---|---|---|
| 001.046 | Minimumeis | Audiovisuele apparatuur, BIOS verplicht compatibel met UEFI ACPI Standaard | 1 | Energie efficiëntie |

Indien een BIOS aanwezig is, dient deze compatibel te zijn met de meest recente versie van de UEFI Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) Standaard.

*Mogelijke bewijsmiddelen*

- Technische productspecificaties of andere documentatie waaruit blijkt dat aan dit criterium is voldaan.
- Of gelijkwaardig.

| Criterium code | Type | Beschrijving eis, wens of vraag | Ambitie niveau | Onderwerp |
|---|---|---|---|---|
| 001.047 | Minimumeis | Audiovisuele apparatuur, optimale instellingen voor energiebeheer | 2 | Energie efficiëntie |

De opdrachtnemer levert standaard de te leveren producten aan met optimale instellingen voor energiebeheer (indien van toepassing). Daarnaast gaat de opdrachtnemer (eventueel in samenwerking met een derde partij, zoals de merkeigenaar) binnen twee maanden na het afsluiten van het contract in dialoog met de inkopende organisatie, waarin de opdrachtnemer (eventueel in samenwerking met een derde partij) advies geeft aan de inkopende organisatie hoe die ervoor kan zorgen dat:

- tijdens de duur van het contract de opties voor energiebeheer optimaal ingesteld zijn en blijven, om te voorkomen dat optimale instellingen (ongewild) gewijzigd worden bij ingebruikname;
- de gebruiker weet hoe de batterij het beste gebruikt kan worden om een optimale levensduur te garanderen (indien van toepassing).

Niet elk ICT-product heeft opties voor energiebeheer die kunnen worden aangepast. In dat geval is het niet nodig om in gesprek te gaan over het behouden van de optimale instellingen voor

energiebeheer. In dat geval is het wel belangrijk dat de producten bij levering al standaard optimaal zijn ingesteld.

*Mogelijke bewijsmiddelen*

- Technische productspecificaties of andere documentatie waaruit blijkt dat aan dit criterium is voldaan.
- Of gelijkwaardig.

| Criterium code | Type | Beschrijving eis, wens of vraag | Ambitie niveau | Onderwerp |
|---|---|---|---|---|
| 001.045 | Gunnings-criterium | Audiovisuele apparatuur, energie-efficiëntere producten worden hoger gewaardeerd | 2 | Energie efficiëntie |

Elke 5% lager energieverbruik dan de specificaties in eis **'Producten voldoen aan de Energy Star criteria'** wordt hoger gewaardeerd.

*Dit criterium is (deels) gebaseerd op 'GPP-criteria van de EU voor imaging equipment 2020'*

*Toelichting voor de inkopende organisatie*
In verband met de Europese Energie-efficiëntie Richtlijn (EU) 2023/1791 moet dit gunningscriterium verplicht worden toegepast op Rijksinkopen. De Europese Energie-efficiëntie Richtlijn (EU) 2023/1791 voorziet dat inkopende organisaties bij het gunnen van hun overheidsopdrachten streven naar producten met hoge energie-efficiëntieprestaties. De website van de Europese Commissie biedt meer informatie over de Energie-efficiëntie Richtlijn.

*Mogelijke bewijsmiddelen*

- Technisch dossier van de fabrikant, inclusief de TEC waarde (Typical Energy Consumption) waarmee de fabrikant laat zien dat het product inderdaad x% beter is.
- Of gelijkwaardig.

# Projectoren

| Criterium code | Type | Beschrijving eis, wens of vraag | Ambitie niveau | Onderwerp |
|---|---|---|---|---|
| 001.003 | Minimumeis | Audiovisuele apparatuur, automatische slaapstand projectoren | 1 | Projectoren |

De projectoren en presentatieborden schakelen na maximaal 15 minuten inactiviteit automatisch in slaapstand.
Met slaapstand wordt bedoeld: toestand waarbij de apparatuur is aangesloten op het elektriciteitsnet en afhankelijk is van de energietoevoer van het elektriciteitsnet om naar behoren te functioneren en uitsluitend één of beide van onderstaande functies biedt, die voor onbepaalde tijd kunnen voortduren.

- Reactiveringsfunctie, of reactiveringsfunctie met slechts een indicatie van de ingeschakelde reactiveringsfunctie.
- Informatie- of statusweergave.

*Mogelijke bewijsmiddelen*

- Technische productspecificaties of andere documentatie waaruit blijkt dat aan dit criterium is voldaan;
- Of gelijkwaardig.

| Criterium code | Type | Beschrijving eis, wens of vraag | Ambitie niveau | Onderwerp |
|---|---|---|---|---|
| 001.004 | Minimumeis | Audiovisuele apparatuur, ‘aan’ vermogen projector | 1 | Projectoren |

Het opgenomen vermogen van projectoren, met uitzondering van ultra short throw projectoren, in de toestand 'aan' (definitie toestand volgens IEC62087:2016) is kleiner dan of gelijk aan:

- voor een lichtstroom $\Phi \leq 1.750$ lm: 180 [W];
- voor een lichtstroom $\Phi > 1.750$ lm: 180 W + 0,09*($\Phi$-1.750) [W].

Hierin is $\Phi$ de lichtstroom, in lm, gemeten volgens EN 61947-1:2002. Het opgenomen vermogen, in W, wordt bepaald volgens NEN-EN-IEC 62087:2016; Deel 3: Televisies.

Een uitzondering op dit criterium is de ultra short throw projector. Dit is een projector die op een korte afstand van het scherm onder een grote hoek het beeld projecteert (“A projector that can project a 60 inch image or larger (measured diagonally) from under 18 inches away from the projection surface." (Bron: Futuresource Consulting Ltd.)). De grotere hoek leidt ertoe dat een ultra short throw projector minder energie-efficiënt is dan een conventionele projector. Omdat gezondheidsvoordelen echter zwaarder wegen dan energiegebruik, vallen ultra short throw projectoren buiten deze eis.

*Mogelijke bewijsmiddelen*

- Technische productspecificaties of andere documentatie waaruit blijkt dat aan dit criterium is voldaan.
- Of gelijkwaardig.

| Criterium code | Type | Beschrijving eis, wens of vraag | Ambitie niveau | Onderwerp |
|---|---|---|---|---|
| 001.005 | Minimumeis | Audiovisuele apparatuur, minimaal 10.000 branduren voor projectorlampen | 1 | Projectoren |

De lampen in de projectoren hebben (bij normaal gebruik) een minimale levensduur van 10.000 branduren.

*Mogelijke bewijsmiddelen*

- Technische productspecificaties of andere documentatie waaruit blijkt dat aan dit criterium is voldaan.
- Of gelijkwaardig.

| Criterium code | Type | Beschrijving eis, wens of vraag | Ambitie niveau | Onderwerp |
|---|---|---|---|---|
| 001.003 | Minimumeis | Audiovisuele apparatuur, automatische slaapstand projectoren | 1 | Projectoren |

De projectoren en presentatieborden schakelen na maximaal 15 minuten inactiviteit automatisch in slaapstand.
Met slaapstand wordt bedoeld: toestand waarbij de apparatuur is aangesloten op het elektriciteitsnet en afhankelijk is van de energietoevoer van het elektriciteitsnet om naar behoren te functioneren en uitsluitend één of beide van onderstaande functies biedt, die voor onbepaalde tijd kunnen voortduren.

- Reactiveringsfunctie, of reactiveringsfunctie met slechts een indicatie van de ingeschakelde reactiveringsfunctie.
- Informatie- of statusweergave.

*Mogelijke bewijsmiddelen*

- Technische productspecificaties of andere documentatie waaruit blijkt dat aan dit criterium is voldaan;
- Of gelijkwaardig.

| Criterium code | Type | Beschrijving eis, wens of vraag | Ambitie niveau | Onderwerp |
|---|---|---|---|---|
| 001.004 | Minimumeis | Audiovisuele apparatuur, ‘aan’ vermogen projector | 1 | Projectoren |

Het opgenomen vermogen van projectoren, met uitzondering van ultra short throw projectoren, in de toestand 'aan' (definitie toestand volgens IEC62087:2016) is kleiner dan of gelijk aan:

- voor een lichtstroom Φ ≤ 1.750 lm: 180 [W];
- voor een lichtstroom Φ > 1.750 lm: 180 W + 0,09*(Φ-1.750) [W].

Hierin is Φ de lichtstroom, in lm, gemeten volgens EN 61947-1:2002. Het opgenomen vermogen, in W, wordt bepaald volgens NEN-EN-IEC 62087:2016; Deel 3: Televisies.

Een uitzondering op dit criterium is de ultra short throw projector. Dit is een projector die op een korte afstand van het scherm onder een grote hoek het beeld projecteert (“A projector that can project a 60 inch image or larger (measured diagonally) from under 18 inches away from the projection surface." (Bron: Futuresource Consulting Ltd.)). De grotere hoek leidt ertoe dat een ultra short throw projector minder energie-efficiënt is dan een conventionele projector. Omdat gezondheidsvoordelen echter zwaarder wegen dan energiegebruik, vallen ultra short throw projectoren buiten deze eis.

*Mogelijke bewijsmiddelen*

- Technische productspecificaties of andere documentatie waaruit blijkt dat aan dit criterium is voldaan.
- Of gelijkwaardig.

| Criterium code | Type | Beschrijving eis, wens of vraag | Ambitie niveau | Onderwerp |
|---|---|---|---|---|
| 001.005 | Minimumeis | Audiovisuele apparatuur, minimaal 10.000 branduren voor projectorlampen | 1 | Projectoren |

De lampen in de projectoren hebben (bij normaal gebruik) een minimale levensduur van 10.000 branduren.

*Mogelijke bewijsmiddelen*

- Technische productspecificaties of andere documentatie waaruit blijkt dat aan dit criterium is voldaan.
- Of gelijkwaardig.

| Criterium code | Type | Beschrijving eis, wens of vraag | Ambitie niveau | Onderwerp |
|---|---|---|---|---|
| 001.033 | Minimumeis | Audiovisuele apparatuur, reserveonderdelen zijn minimaal 5 jaar verkrijgbaar en voor beeldschermen minimaal 7 jaar | 1 | Beheer van hardware |
| De opdrachtnemer moet waarborgen en garanderen dat reserveonderdelen (kritieke componenten) en vervangingsonderdelen tot ten minste vijf jaar na stopzetten van de productie verkrijgbaar zullen zijn. | | | | |
| Indien binnen deze periode van vijf jaar fabrieksnieuwe onderdelen niet meer beschikbaar zijn (door bijv. stopzetting productie onderdelen door de fabrikant) mogen hiervoor refurbished OEM-onderdelen worden gebruikt. Alle refurbishing en remarketing dient uitgevoerd te worden conform de richtlijnen van de fabrikant. | | | | |
| Voor beeldschermen geldt dat reserveonderdelen tot ten minste zeven jaar nadat de laatste unit van een bepaald model in de handel gebracht is (placed on the market) verkrijgbaar zullen zijn. *Dit criterium voor beeldschermen is gebaseerd op de* ecodesign verordening EU 2019/2021*, Bijlage II, onderdeel D, punt 5 en* verordening (EU) 2021/341 *van 23 februari 2021.*<br><br>*Dit criterium is (deels) gebaseerd op EU GPP criteria voor computers, beeldschermen, tablets en smartphones (maart 2021)* | | | | |
| *Mogelijke bewijsmiddelen*<br><br>• (Geldig) certificaat van een ISO type I milieukeurmerk, waarvan de eisen overeenkomen met de in dit criterium gestelde eisen, of een gelijkwaardig certificaat. Meer informatie over ISO type I milieukeurmerken is te vinden op de website van PIANOo. Producten met een certificaat van Blue Angel voldoen in elk geval.<br><br>• Of gelijkwaardig. | | | | |

# Materiaalgebruik

| Criterium code | Type | Beschrijving eis, wens of vraag | Ambitie niveau | Onderwerp |
|---|---|---|---|---|
| 001.006 | Minimumeis | Audiovisuele apparatuur, geen zware metalen in het product | 1 | Materiaal gebruik |
| Het product mag geen cadmium, kwik, lood en zeswaardig chroom bevatten.<br><br>Vrijstellingen gelden volgens de EU-richtlijn 2011/65/EU (RoHS) en de ondersteunende documenten, behalve dat kwik in lampen/lcd-schermen niet is toegestaan. | | | | |
| De maximale concentratiewaarden die worden getolereerd in homogene materialen zijn (in gewichtsprocenten): 0,01% voor cadmium, 0,1% voor kwik, 0,1% voor lood en 0,1% voor zeswaardig chroom volgens EU RoHS-richtlijn (2011/65/EU bijlage II) en de ondersteunende documenten. | | | | |
| De grenswaarde voor batterijen bedraagt 0,0005% voor kwik, 0,002% voor cadmium en 0,004% lood per vermeld onderdeel, volgens EU-richtlijn 2006/66/EG.<br><br>*Dit criterium is (deels) gebaseerd op criteria uit 'TCO-certified generatie 9'* | | | | |
| *Mogelijke bewijsmiddelen*<br><br>• (Geldig) certificaat van een ISO type I milieukeurmerk, waarvan de eisen overeenkomen met de in dit criterium gestelde eisen, of een gelijkwaardig certificaat. Meer informatie over ISO type I milieukeurmerken is te vinden op de website van PIANOo. Producten met een certificaat van TCO Certified voldoen in elk geval aan deze eis.<br><br>• Technische productspecificaties of andere documentatie waaruit blijkt dat aan dit criterium is voldaan.<br><br>• Rapport, of andere documentatie van een onafhankelijk deskundige, waaruit blijkt dat aan dit criterium is voldaan.<br><br>• Of gelijkwaardig. | | | | |

| Criterium code | Type | Beschrijving eis, wens of vraag | Ambitie niveau | Onderwerp |
|---|---|---|---|---|
| 002.029 | Minimumeis | ICT-hardware en mobiele apparaten, energieprestatie-eisen voor voedingen voor desktopcomputers en workstations | 1 | Energie-efficiëntie |
| De interne voeding voor desktopcomputers en workstations dient te voldoen aan de normen voor energieprestaties zoals gesteld in de 80 PLUS Gold standaard of hoger (Platinum of Titanium).<br><br>Scroll op de website van 80 PLUS Certified Power Supplies and Manufacturers boven de tabel met manufacturers over de icoontjes van respectievelijk de Gold, Platinum of Titanium standaard om de eisen zichtbaar te maken. | | | | |

| |
|---|
| Deze eis geldt niet voor desktopcomputers en workstations zonder interne voeding en voor laptops. |
| *Mogelijke bewijsmiddelen*<br>• Bewijs dat de producten staan op de lijst van '80 PLUS Certified Power Supplies and Manufacturers', onder '80 PLUS Gold' of een hogere standaard.<br>• Of gelijkwaardig. |