



# DUURZAAMHEID IN HET PVE: INKOOPCRITERIA VOOR MEDISCHE APPARATUUR

Op basis van Total cost of ownership en de MEPA+  
sustainability criteria

## Abstract

Beknopte uitleg over hoe duurzaamheid in het PvE van medische hulpmiddelen kan worden geschreven. Er is ook een excel beschikbaar, waaruit de eisen makkelijk te selecteren en kopiëren zijn. Deze excel bevat ook een checklist voor items in het TCO.

NVKF kennisplatform duurzaamheid, Arjon van Lange

[duurzaamheid@nvkf.nl](mailto:duurzaamheid@nvkf.nl)

## Total cost of ownership

De totale financiële kosten spelen altijd een expliciete of impliciete rol in de aanschaf van medische hulpmiddelen. Kosten worden opgenomen in een total cost of ownership over een bepaalde periode (meestal 10 jaar). Het is belangrijk om daarbij *zoveel mogelijk* milieukosten op te nemen in het total cost of ownership. Denk bij total cost of ownership aan deze lijst (staat in excel als checklist):

- ✦ Onderhoudskosten
- ✦ Kosten voor scholing
- ✦ Energieverbruik
- ✦ Kosten voor verbouwingen en aanpassingen voorzieningen als luchtbehandeling
- ✦ Kosten van gebruik van benodigde gebruiksartikelen
- ✦ Kosten voor afvoer van medische hulpmiddelen

### Onderhoudskosten

Onderhoudskosten worden doorgaans al meegenomen in een total cost of ownership. Vanuit duurzaamheidsperspectief zijn er nog enkele aandachtspunten.

*Weinig downtime = efficiënt gebruik = duurzaamheidswinst*

Zorg voor een hoge uptime van de apparatuur. Dit zorgt voor efficiënt gebruik en – verder doorgedacht – dezelfde geleverde zorg met minder apparatuur. Het verplicht leveranciers betrouwbare apparatuur te leveren.

*Langer onderhoudsgarantie = langere levensduur*

Beding een optie voor extra jaren onderhoud; bijvoorbeeld 5 keer een optie voor 1 jaar verlenging. Dat zorgt ervoor dat apparatuur langer meekan. En op langere termijn dat leveranciers apparatuur ontwerpen om langer mee te gaan.

Total cost of ownership zou ook gemiddeld over levensduur/onderhoudsduur kunnen worden meegenomen. Dat bevoordeelt apparatuur die langer mee gaat.

### Kosten voor scholing

Kosten voor doorlopende scholing over o.a. energie-efficiënt gebruik van de apparatuur. Er kan natuurlijk ook worden opgenomen in het PvE dat scholingen inbegrepen zijn bij de aanschaf.

### Energieverbruik

Energieverbruik kan worden uitgevraagd middels de COCIR-methode. (zie hieronder) De energieprijzen per kilowattuur is na vragen bij bouwzaken. Typisch ligt dit zo rond de 0,17 cent per kWh voor grote ziekenhuizen (prijspeil 2025).

Verbruik van energie zorgt uiteraard voor de productie van warmte. Deze warmte moet ook weer weggekoeld worden. Afhankelijk van de efficiëntie van de warmteterugwin-installatie van het ziekenhuis kan hiervoor extra worden gerekend.

### Kosten voor verbouwingen en aanpassingen

Voor het wegkoelen van geproduceerde warmte moet vaak extra koelcapaciteit aangelegd worden. Ook vereisen sommige installaties meer infrastructurele aanpassingen dan anderen. Neem dit mee in de kosten en de beoordeling.

### *Kosten voor gebruik van benodigde gebruiksartikelen*

Hierbij kan het gaan om verbruik van disposables voor het gebruik van de apparatuur. Maar ook het steriliseren van re-usable varianten zou hierin mee moeten worden genomen.

### *Kosten afvoer*

Kosten voor de afvoer na end-of-life of end-of-service.

## Eisen (en wensen) in het PvE

Hieronder een aantal voorbeelden voor eisen (knock-out criteria) en wensen (scoring criteria) voor in een PvE. Hierbij is vooral geput uit de MEPA sustainability criteria, met een aantal toevoegingen.

### *MEPA sustainability criteria: achtergrond*

**MEPA** staat voor *Medical Equipment Proactive Alliance for sustainable healthcare*. Het is een samenwerking tussen verschillende partijen, waarbij de belangrijkste om hier te vernoemen zijn:

- ✦ COCIR ([www.cocir.org](http://www.cocir.org)): Een samenwerking van alle grote leveranciers van medische apparatuur. Deze organisatie heeft de geharmoniseerde methode voor verbruik van energie ontwikkeld.
- ✦ EFOMP (European Federation of Medical Physicists)
- ✦ ESR (European Society of Radiology)

Belangrijkste wapenfeit van de Alliance zijn de *sustainability criteria for purchasing medical imaging devices*. Deze criteria zijn de vervanging van eerdere EU GPP criteria voor medische hulpmiddelen. Hoewel de nieuwe criteria specifiek voor Medische beeldvormingsapparatuur bedoeld zijn, zijn deze criteria een goede basis voor andere medische hulpmiddelen.

Omdat er dus betrokkenheid is (geweest) vanuit leveranciers, radiologen en klinisch fysici, mag worden verondersteld dat deze criteria worden ondersteund door alle partijen en dat leveranciers zijn voorbereid op deze vragen. Hierover schrijven zij zelf: *“Wij raden aan om de criteria te gebruiken en niet verder te gaan dan deze criteria zonder een goede evaluatie, om onnodige bureaucratie met beperkt voordeel te voorkomen.”* Meer informatie over de MEPA en de criteria staat in bijlage 1 van dit stuk, en voor volledige informatie zie de website van MEPA: <https://www.mepaalliance.org/>.

Criteria zijn verwoord op drie niveaus:

- ✦ Basis: Absolute basisniveau voor een product om zich duurzaam te mogen noemen.
- ✦ Gemiddeld: Conform de huidige normen van duurzaamheid.
- ✦ Gevorderd: Vooruitstrevend in het verminderen van milieu-impact.

Vanuit de klinische fysica zijn met name criteria 1 t/m 7 en 15 belangrijk. Wij hebben deze vertaald en hieronder opgenomen. Overige criteria zijn ook interessant, maar vallen eerder onder andere specialismen. In het Excel-document is ook de complete lijst met MEPA criteria beschikbaar.

## Aanbevolen criteria uit MEPA:

Legenda:

**BLAUW:** CRITERIA MET BETREKKING TOT **PROCESSEN EN PROCEDURES** (bedrijfsniveau)

**GROEN:** CRITERIA MET BETREKKING TOT **PRODUCTPRESTATIES** (productniveau)

Excel *Duurzaam\_PvE\_buider\_en\_checklist.xlsx*:

In het Excel-document kun je per nummer (1 t/m 7, 15) het niveau selecteren (basis, gemiddeld of gevorderd) en de eis kopiëren. Voor snel inzicht in wat een eis inhoudt is een samenvatting gegeven voor elk van de niveaus. Het gekozen niveau wordt groen uitgelicht, wanneer je het selecteert.

### 1. LEVENSCYCLUSANALYSE: BASIS

De inschrijver gebruikt levenscyclusbeoordelingsinstrumenten of gelijkwaardige instrumenten voor representatieve of afzonderlijke modellen om ontwerpopties te identificeren met lager milieu-impact van medische hulpmiddelen of alternatieve ecodesignprocessen te identificeren.

- De LCA omvat minimaal de materiaallijst en het energieverbruik;
- ISO/IEC62430 somt tal van aanvullende instrumenten op die kunnen worden gebruikt met vergelijkbare resultaten als LCA, met name voor volwassen technologieën zoals medische hulpmiddelen.

#### 1.1. LEVENSCYCLUSANALYSE: GEVORDERD

De inschrijver dient de koolstofvoetafdruk- / LCA-resultaten op te geven voor representatieve of afzonderlijke modellen waarop de aanbesteding betrekking heeft, inclusief informatie over de berekening en de gebruikte methodologieën/tools.

### 2. ENERGIEBEHEER: BASIS

De inschrijver moet een beheersysteem implementeren om de energie-efficiëntie van de vestigingen en activiteiten van het bedrijf aan te pakken.

#### 2.1. ENERGIEBEHEER: GEVORDERD

De inschrijver moet een beheersysteem invoeren om de energie-efficiëntie van de vestigingen en activiteiten van het bedrijf en het ontwerp van zijn producten te verbeteren.

#### 2.2. ENERGIEBEHEER: GEVORDERD

De inschrijver moet een beheersysteem implementeren om de energie-efficiëntie van de vestigingen en activiteiten van het bedrijf, het productontwerp en de toeleveringsketen aan te pakken.

### 3. KOOLSTOFNEUTRALITEIT: BASIS

De inschrijver heeft een beleid om koolstofneutraal te worden voor al zijn activiteiten en productie, met duidelijke doelen en mijlpalen.

De inschrijver verstrekt informatie over de manier waarop de doelen zullen worden bereikt.

#### 3.1. KOOLSTOFNEUTRALITEIT EN HERNIEUWBARE ENERGIE: GEVORDERD

De inschrijver brengt publiekelijk verslag uit over het gebruik van hernieuwbare elektrische energie in zijn activiteiten en productie.

#### 3.2. RAPPORTAGE OVER KOOLSTOFNEUTRALITEIT: GEVORDERD

Rapportage voldoet aan de standaard rapportagekaders (CDP, ISSB/TCFD, etc.).



### *3.3. KOOLSTOFNEUTRALITEIT: GEVORDERD*

De inschrijver is koolstofneutraal in zijn activiteiten en in zijn productie.

### *3.4. OPGENOMEN KOOLSTOF: GEVORDERD*

De inschrijver dient metingen van de ingebedde koolstof op productniveau te verstrekken, met informatie over de gebruikte grenzen/methodologieën.

### *3.5. KOOLSTOFNEUTRALITEIT: GEVORDERD*

Doelen die zijn afgestemd op internationale normen zoals het Science Based Targets Initiative (SBTi) van de Verenigde Naties.

## **4. COMMUNICATIE VAN ENERGIEVERBRUIK: BASIS**

De inschrijver verstrekt het gemeten energieverbruik van de medische beeldvormingsapparaten waarop de aanbesteding betrekking heeft volgens de COCIR-methodologie<sup>1</sup> en het energieverbruik per bedrijfsstand.

### *4.1. COMMUNICATIE VAN ENERGIEVERBRUIK: GEVORDERD*

De inschrijver dient een verklaring in van het energieverbruik van de medische beeldvormingsapparatuur waarop de aanbesteding betrekking heeft, volgens het in de aanbesteding gedefinieerde scenario (aantal onderzoeken per dag en type onderzoeken).

## **5. ENERGIEBESPARENDE BEDRIJFSSTANDEN: BASIS**

Het product is uitgerust met energiebesparende opties, zoals overschakelen naar energie-spaarstand.

### *5.1. ENERGIEBESPARENDE BEDRIJFSSTANDEN: GEVORDERD*

Het product is uitgerust met door de gebruiker te configureren opties voor energiebeheer.

### *5.2. ENERGIEBESPARENDE BEDRIJFSSTANDEN: GEVORDERD*

De inschrijver dient ondersteuning te bieden bij het traceren en optimaliseren van het energieverbruik van het medische hulpmiddel waarop de aanbesteding betrekking heeft gedurende de gehele levenscyclus.

## **6. INSTRUCTIES VOOR DUURZAAM GEBRUIK: BASIS**

De inschrijver dient instructies te verstrekken over hoe de milieuprestaties van het specifieke medische hulpmiddel kunnen worden gemaximaliseerd in schriftelijke vorm, hetzij als specifiek onderdeel van de gebruiksaanwijzing, hetzij in digitale vorm die toegankelijk is via de website van de fabrikant. De instructies moeten samen met de apparatuur beschikbaar worden gesteld.

De documentatie moet ten minste instructies bevatten voor gebruikers over hoe het hulpmiddel te gebruiken zonder de klinische prestaties in gevaar te brengen, zodat de milieueffecten tijdens installatie, gebruik en onderhoud tot een minimum worden beperkt, inclusief instructies over hoe het verbruik van energie, water, verbruiksartikelen/onderdelen en, waar van toepassing, emissies kunnen worden geoptimaliseerd.

## **7. OPLEIDING VOOR OPTIMALISATIE VAN DE ENERGIE-EFFICIËNTIE: GEVORDERD**

De inschrijver moet opleiding voor de eindgebruiker voorzien die elementen omvat over het instellen en afstellen van de energieparameters van de apparatuur (bv. stand-bystand) om het

<sup>1</sup> <https://www.cocir.org/initiatives/ecodesign-initiative/saving-energy>



elektriciteitsgebruik te optimaliseren. De opleiding kan worden geïntegreerd in de klinische en technische opleiding die door de inschrijver wordt verstrekt.

## 15. EINDE LEVENSDUUR: BASIS

De inschrijver dient ervoor te zorgen dat de verwerking van AEEA (afgedankte elektrische en elektronische apparatuur) die tijdens de productie, reparatie en vernieuwing ontstaat en de verwerking van AEEA die bij het bedrijf wordt ingeleverd, wordt uitgevoerd door inrichtingen die voldoen aan de eisen van de volgende normen:

- Europese normen EN 50625 en EN 50614, die betrekking hebben op het proces van inzameling, transport en verwerking van AEEA (of VS-equivalent).
- De Responsible Recycling (R2)-norm voor elektronica-recyclingbedrijven.
- De e-Stewards standaard voor de verantwoorde recycling en hergebruik van elektronische apparatuur.

### *Mogelijke aanvullende criteria:*

#### *ENERGIEBESPARENDE BEDRIJFSSTANDEN*

Het product is uitgerust met een off-stand, waarin het volledig uitgeschakeld is. De leverancier geeft de opstarttijd vanuit deze stand tot volledige operationele toestand.



## *Bijlage 1: Achtergrondinformatie MEPA sustainability criteria for purchasing medical imaging devices*

Het document bevat een reeks relevante criteria die nuttig kunnen zijn voor duurzame/groene aankopen van medische beeldvormingsapparatuur.

De criteria zijn gebaseerd op het rapport “State of Sustainability Research for Medical Imaging Devices” (Stand van zaken van onderzoek naar duurzaamheid van medische beeldvormingsapparatuur), dat in 2022 door de Global Electronics Council® is opgesteld voor de “Medical Devices Proactive Alliance for Sustainable Healthcare” (Proactieve alliantie voor duurzame gezondheidszorg op het gebied van medische hulpmiddelen).

De criteria zijn bedoeld om de klimaat-, milieu- en sociale impact van medische beeldvormingsapparatuur die aan de gezondheidszorgsector wordt geleverd, te verminderen. De criteria zijn ontwikkeld in samenwerking tussen de industrie en inkooporganisaties (GPO's). Deze samenwerking heeft ervoor gezorgd dat de criteria wetenschappelijk onderbouwd zijn en relevant zijn voor het doel om de duurzaamheidsvoetafdruk van medische beeldvormingsapparatuur te verkleinen.

Het doel van de criteria is:

- Degenen die verantwoordelijk zijn voor aanbestedingen in de publieke sector, bijvoorbeeld categoriemanagers, ambtenaren voor overheidsopdrachten of
- inkoopadviseurs, helpen bij het vaststellen van specifieke criteria die relevant zijn voor de betreffende aanbesteding;
- Relevante en verantwoordelijke belanghebbenden een gemeenschappelijk begrip en richtlijnen bieden op het gebied van duurzame/groene inkoop.

De criteria zijn onderverdeeld in vier belangrijke gebieden, in overeenstemming met de beste praktijken op het gebied van duurzaamheid, en kunnen zowel betrekking hebben op de duurzaamheidsprestaties van het bedrijf als op de duurzaamheidsprestaties van het product:

- Beperking van klimaatverandering
- Duurzaam gebruik van hulpbronnen
- Gebruik van zorgwekkende chemische stoffen
- Sociale effecten

Hoewel er nog veel andere criteria kunnen worden vastgesteld die routinematig worden gebruikt in andere productcategorieën, zijn de criteria in deze lijst relevant voor de sector medische beeldvormingsapparatuur. Ze zijn ook beoordeeld om ervoor te zorgen dat ze geen afbreuk doen aan de veiligheidseisen voor patiënten, productgoedkeuringsprocedures of veiligheidsnormen.

Vanwege de specifieke kenmerken van de sector zijn criteria die voor andere productgroepen worden gebruikt, mogelijk niet van toepassing. Wij raden aan om de criteria te gebruiken en niet verder te gaan dan deze criteria zonder een goede evaluatie, om onnodige bureaucratie met beperkt voordeel te voorkomen.

De criteria zijn aanbevelingen en zijn onderverdeeld in drie niveaus:

- Basiscriteria zijn bedoeld om eenvoudige toepassing in duurzame/groene overheidsopdrachten mogelijk te maken. Het voldoen aan alle basiscriteria wordt beschouwd



als de minimumvereiste voor een bedrijf of product om te worden beschouwd als bijdragend aan de duurzaamheid van de gezondheidszorg.

- Tussencriteria zijn bedoeld om een hoger niveau van duurzaamheidsprestaties te bereiken.
- Geavanceerde criteria zijn bedoeld voor uitstekende duurzaamheidsprestaties, die toonaangevend zijn in de sector.

OPMERKING 1: Sommige criteria mogen niet worden gebruikt om producten te vergelijken. Criteria die de openbaarmaking van een waarde vereisen, zoals energieverbruik, zijn niet bedoeld om producten te vergelijken. Het is de bedoeling om het vermogen van bedrijven te beoordelen om tools en passende ontwerpkeuzes te gebruiken en om prestaties te meten, wat een voorwaarde is voor voortdurende verbetering.

OPMERKING 2: Afwegingen. De criteria die in dit document worden gepresenteerd, zijn algemeen van aard voor bedrijven en medische beeldvormingsapparatuur. Daarom moet de haalbaarheid worden beoordeeld in het pre-aanbestedingsproces voordat criteria worden toegepast. Als de criteria afbreuk doen aan de veiligheid, regelgeving of normvereisten voor een specifiek product, mogen ze niet worden toegepast.

Bij de ontwikkeling van de criteria is zoveel mogelijk rekening gehouden met afwegingen om te voorkomen dat bedrijven of kopers zelf afwegingen moeten maken met suboptimale compromissen. Het verminderen van het gewicht van een medisch beeldvormingsapparaat kan bijvoorbeeld leiden tot meer trillingen tijdens het gebruik of vereisen dat er materialen met een hogere impact worden gebruikt.