

KOMMISSIONENS AFGØRELSE (EU) 2019/63

af 19. december 2018

om sektorreferencedokumentet om bedste praksis for miljøledelse, sektorspecifikke miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet for fremstillingssektoren for elektrisk og elektronisk udstyr, jf. Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1221/2009 om organisationers frivillige deltagelse i en fællesskabsordning for miljøledelse og miljørevision (EMAS)

(EØS-relevant tekst)

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1221/2009 af 25. november 2009 om organisationers frivillige deltagelse i en fællesskabsordning for miljøledelse og miljørevision (EMAS) og om ophævelse af forordning (EF) nr. 761/2001 og Kommissionens beslutning 2001/681/EF og 2006/193/EF ⁽¹⁾, særlig artikel 46, stk. 1, og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) Forordning (EF) nr. 1221/2009 forpligter Kommissionen til at udarbejde sektorreferencedokumenter for bestemte erhvervssektorer. Dokumenterne skal indeholde bedste praksis for miljøledelse, miljøpræstationsindikatorer og, hvis det er relevant, benchmarks for højeste kvalitet og klassificeringsordninger, der kan bestemme miljøpræstationsniveauet. Organisationer, der er registreret eller forbereder sig på registrering i ordningen for miljøledelse og miljørevision, som er fastlagt ved forordning (EF) nr. 1221/2009, har pligt til at tage hensyn til disse dokumenter ved udviklingen af deres miljøledelsessystem, og når de vurderer egne miljøpræstationer i miljøredegørelsen eller den ajourførte miljøredegørelse, som udarbejdes i overensstemmelse med bilag IV til samme forordning.
- (2) Forordning (EF) nr. 1221/2009 forpligtede Kommissionen til at udarbejde en arbejdsplan indeholdende en vejledende liste over de sektorer, som skal prioriteres i forbindelse med vedtagelsen af sektorreferencedokumenter og tværsektorielle referencedokumenter. Kommissionen identificerede fremstillingssektoren for elektrisk og elektronisk udstyr som en prioriteret sektor i sin meddelelse om udarbejdelse af en arbejdsplan med en vejledende liste over sektorer, som der skal vedtages sektorreferencedokumenter og tværsektorielle referencedokumenter for i henhold til forordning (EF) nr. 1221/2009 om organisationers frivillige deltagelse i en fællesskabsordning for miljøledelse og miljørevision (EMAS) ⁽²⁾
- (3) Sektorreferencedokumentet for fremstillingssektoren for elektrisk og elektronisk udstyr bør fokusere på bedste praksis, indikatorer og benchmarks for producenter af elektrisk og elektronisk udstyr. Ved anvendelse af bedste praksis for miljøledelse bør dokumentet udpege konkrete tiltag for at forbedre den overordnede miljøledelse for virksomheder i sektoren på tre hovedområder: fremstillingsprocesser, forvaltning af forsyningskæden og foranstaltninger til fremme af en mere cirkulær økonomi.
- (4) For at give organisationerne, miljøverifikatorerne og andre tilstrækkelig tid til at forberede sig på indførelsen af sektorreferencedokumentet for fremstillingssektoren for elektrisk og elektronisk udstyr, bør datoen for anvendelsen af denne afgørelse udsættes i 120 dage fra datoen for dens offentliggørelse i *Den Europæiske Unions Tidende*.
- (5) Ved udarbejdelsen af sektorreferencedokumentet, der udgør bilaget til denne afgørelse, har Kommissionen hørt medlemsstaterne og andre interessenter i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 1221/2009.
- (6) Foranstaltningerne i denne afgørelse er i overensstemmelse med udtalelse fra det udvalg, der er nedsat ved artikel 49 i forordning (EF) nr. 1221/2009 —

⁽¹⁾ EUT L 342 af 22.12.2009, s. 1.

⁽²⁾ EUT C 358 af 8.12.2011, s. 2.

VEDTAGET DENNE AFGØRELSE:

Artikel 1

Sektorreferencedokumentet om bedste praksis for miljøledelse, sektorspecifikke miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet for fremstillingssektoren for elektrisk og elektronisk udstyr i henhold til forordning (EF) nr. 1221/2009 findes i bilaget til denne afgørelse.

Artikel 2

Denne afgørelse træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

Den skal gælde fra 19. maj 2019.

Udfærdiget i Bruxelles, den 19. december 2018.

For Kommissionen

Jean-Claude JUNCKER

Formand

BILAG

1. INDLEDNING

Dette sektorreferencedokument (SRD) bygger på en detaljeret videnskabelig og politisk rapport ⁽¹⁾ («Best Practice Report»), der er udarbejdet af Europa-Kommissionens Fælles Forskningscenter (JRC).

Relevant retsgrundlag

Fællesskabsordningen for miljøledelse og miljørevision (EMAS) blev indført i 1993 for organisationers frivillige deltagelse, jf. Rådets forordning (EØF) nr. 1836/93 ⁽²⁾. Der har efterfølgende været to større ændringer af EMAS:

— Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 761/2001 ⁽³⁾.

— forordning (EF) nr. 1221/2009.

Et vigtigt nyt element i den seneste revision, som trådte i kraft den 11. januar 2010, er artikel 46 om udarbejdelse af SRD'er. SRD'erne skal omfatte bedste praksis for miljøledelse (BEMP), miljøpræstationsindikatorer for specifikke sektorer og, hvis det er relevant, benchmarks for højeste kvalitet samt klassificeringsordninger, der kan bestemme præstationsniveauet.

Hvordan dette dokument skal forstås og bruges

Ordningen for miljøledelse og miljørevision (EMAS) er en ordning vedrørende organisationers frivillige deltagelse, hvor organisationerne forpligter sig til at gennemføre løbende miljøforbedringer. Dette SRD giver inden for disse rammer sektorspecifik vejledning til fremstillingssektoren for elektrisk og elektronisk udstyr og angiver en række muligheder for forbedring og bedste praksis.

Dokumentet er udarbejdet af Europa-Kommissionen under anvendelse af bidrag fra interessenter. En teknisk arbejdsgruppe sammensat af eksperter og interessenter i sektoren og anført af JRC drøftede og blev til sidst enige om den bedste praksis for miljøledelse, de sektorspecifikke miljøpræstationsindikatorer og de benchmarks for højeste kvalitet, der er beskrevet i dette dokument. Navnlig disse benchmarks blev anset for at være repræsentative for det miljøpræstationsniveau, der kan opnås af de organisationer i sektoren, der klarer sig bedst.

Formålet med SRD'et er at hjælpe og støtte alle organisationer, der agter at forbedre deres miljøpræstation, ved at tilvejebringe idéer og inspiration samt give praktisk og teknisk vejledning.

Dette SRD henvender sig primært til organisationer, der allerede er registreret hos EMAS, dernæst til organisationer, der overvejer at blive registreret hos EMAS i fremtiden, og til sidst til alle organisationer, der ønsker at lære mere om bedste praksis for miljøledelse for at forbedre deres miljøpræstationer. Formålet med dette dokument er derfor at støtte alle organisationer i fremstillingssektoren for elektrisk og elektronisk udstyr med henblik på at fokusere på relevante miljøforhold, både direkte og indirekte, og at finde oplysninger om bedste praksis for miljøledelse samt hensigtsmæssige sektorspecifikke miljøpræstationsindikatorer til måling af deres miljøpræstation og om benchmarks for højeste kvalitet.

Sådan bør EMAS-registrerede organisationer tage hensyn til SRD'er

I henhold til forordning (EF) nr. 1221/2009 skal EMAS-registrerede organisationer tage hensyn til SRD'er på to forskellige niveauer:

1. Når de udvikler og indfører deres miljøledelsessystem på grundlag af miljøkortlægningen (*artikel 4, stk. 1, litra b*):

⁽¹⁾ Den videnskabelige og politiske rapport er offentligt tilgængelig på JRC's websted på følgende adresse: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/BEMP_EEE_Manufacturing.pdf. Konklusionerne om bedste praksis for miljøledelse og anvendeligheden deraf samt de udpegede specifikke miljøpræstationsindikatorer og de fastsatte benchmarks for højeste kvalitet, der fremgår af dette sektorreferencedokument, bygger på resultaterne i den videnskabelige og politiske rapport. Alle baggrundsoplysningerne og de tekniske detaljer fremgår af rapporten.

⁽²⁾ Rådets forordning (EØF) nr. 1836/93 af 29. juni 1993 om industrivirksomheders frivillige deltagelse i en fællesskabsordning for miljøstyring og miljørevision (EFT L 168 af 10.7.1993, s. 1).

⁽³⁾ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 761/2001 af 19. marts 2001 om organisationers frivillige deltagelse i en fællesskabsordning for miljøledelse og miljørevision (EMAS) (EFT L 114 af 24.4.2001, s. 1).

Organisationerne bør anvende relevante elementer af SRD'et, når de definerer og kortlægger deres miljømål og -målsætninger i overensstemmelse med de relevante miljømæssige aspekter, som er identificeret i miljøkortlægningen og -politikken, samt når de træffer beslutning om de foranstaltninger, der skal gennemføres for at forbedre deres miljøpræstationer.

2. Når de udarbejder miljøredegørelsen (artikel 4, stk. 1, litra d)), og artikel 4, stk. 4):

- a) Organisationerne bør tage højde for de relevante sektorspecifikke miljøpræstationsindikatorer i SRD'et, når de vælger de indikatorer ⁽⁴⁾, der skal anvendes til rapportering af deres miljøpræstationer.

Når de vælger indikatorer til rapportering, bør de tage hensyn til de foreslåede indikatorer i det tilsvarende SRD og disses relevans med hensyn til de væsentlige miljømæssige aspekter, som organisationen har identificeret i sin miljøkortlægning. Der bør kun tages hensyn til de indikatorer, som er relevante for de miljømæssige aspekter, der bedømmes til at være de væsentligste i miljøkortlægningen.

- b) I forbindelse med rapporteringen om deres miljøpræstationer og de øvrige faktorer vedrørende miljøpræstationer bør organisationerne i miljøredegørelsen nævne, hvordan der er taget hensyn til relevant bedste praksis for miljøledelse og, hvor det er relevant, benchmarks for højeste kvalitet.

De bør beskrive, hvordan relevant bedste praksis for miljøledelse og benchmarks for højeste kvalitet (som giver en indikation af det miljøpræstationsniveau, som de bedste udøvere opnår) blev anvendt til at fastslå foranstaltninger og aktiviteter og eventuelt foretage prioriteringer vedrørende (yderligere) forbedring af deres miljøpræstation. Det er imidlertid ikke obligatorisk at indføre bedste praksis for miljøledelse eller opfylde de udpegede benchmarks for højeste kvalitet, eftersom det på grund af den frivillige karakter, som EMAS har, er op til organisationerne selv at vurdere, om de fastsatte benchmarks er realistiske, og om bedste praksis med hensyn til omkostninger og fordele kan gennemføres.

På samme måde som for miljøpræstationsindikatorerne bør relevansen og tilgængeligheden af bedste praksis for miljøledelse og benchmarks for højeste kvalitet vurderes af organisationen i overensstemmelse med de væsentlige miljømæssige aspekter, som er udpeget af organisationen i miljøkortlægningen, samt tekniske og økonomiske forhold.

Elementer af SRD'er (indikatorer, BEMP'er eller benchmarks for højeste kvalitet), der ikke anses for at være relevante med hensyn til de væsentlige miljømæssige aspekter, som organisationen har udpeget i sin miljøkortlægning, bør ikke rapporteres eller beskrives i miljøredegørelsen.

EMAS-deltagelse er en løbende proces. Hver gang en organisation planlægger at forbedre sin miljøpræstation (og evaluerer sin miljøpræstation), skal den tage højde for det, der står i SRD'et om specifikke emner, for at få inspiration til, hvilke områder der i næste omgang kan tages op i en trinvis fremgangsmåde.

EMAS-miljøverifikatorer kontrollerer, om og hvordan der blev taget højde for SRD'et i organisationen ved udarbejdelse af miljøredegørelsen (artikel 18, stk. 5, litra d), i forordning (EF) nr. 1221/2009).

Akkrediterede miljøverifikatorer får i forbindelse med deres arbejde brug for dokumentation fra organisationen for, hvordan de relevante elementer af SRD'et er blevet udvalgt i lyset af miljøkortlægningen, og hvordan der er taget hensyn til dem. De skal ikke kontrollere, at de beskrevne benchmarks for højeste kvalitet er overholdt, men de skal verificere dokumentationen for, hvordan SRD'et blev anvendt som rettesnor til at udpege indikatorer og korrekte frivillige foranstaltninger, som organisationen kan gennemføre for at forbedre sin miljøpræstation.

⁽⁴⁾ I henhold til bilag IV (B.e.) i EMAS-forordningen skal miljøredegørelsen indeholde »et resumé af de foreliggende data om organisationens miljøpræstationer set i forhold til dens miljømålsætninger og miljømål i relation til dens væsentlige miljøvirkninger. Der skal rapporteres om nøgleindikatorer og andre relevante miljøpræstationsindikatorer, jf. del C«. I bilag IV, del C, anføres følgende: »Hver organisation skal desuden hvert år gøre rede for sine præstationer vedrørende de mere specifikke miljømæssige aspekter, som den har anført i miljøredegørelsen, under hensyntagen til eventuelle sektorreferencedokumenter som omhandlet i artikel 46.«

I lyset af den frivillige karakter af EMAS og SRD bør disse organisationer ikke pålægges en uforholdsmæssig stor byrde, hvad angår fremlæggelse af denne dokumentation. Verifikatorerne skal navnlig ikke stille krav om en individuel begrundelse for de enkelte bedste praksisser, sektorspecifikke miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet, som nævnes i SRD'et, og som organisationen ikke anser for at være relevante i lyset af dens miljøkortlægning. Ikke desto mindre kan de foreslå relevante yderligere elementer, som organisationen skal tage højde for i fremtiden som yderligere dokumentation for den løbende forbedring af sine præstationer.

Sektorreferencedokumentets opbygning

Dokumentet består af fire kapitler. Kapitel 1 indeholder en introduktion til retsgrundlaget for EMAS og beskriver, hvordan man skal anvende dokumentet, mens anvendelsesområdet for dette SRD fastlægges i kapitel 2. Kapitel 3 indeholder en kort beskrivelse af de forskellige former for bedste praksis for miljøledelse (BEMP'er)⁽⁵⁾ og indeholder desuden oplysninger om anvendeligheden deraf. Hvis der kan formuleres bestemte miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet for en bestemt BEMP, angives disse også. Det var imidlertid ikke muligt for alle BEMP'er at definere benchmarks for højeste kvalitet, enten fordi der på nogle områder enten ikke var tilstrækkelige data til rådighed, eller de særlige betingelser for hver virksomhed og/eller anlæg (type elektrisk og elektronisk udstyr fremstillet, lige fra store husholdningsapparater til små apparater og mikroelektronisk udstyr, herunder både virksomhed-til-virksomhed og virksomhed-til-forbrugere, diversitet af fremstillingsprocesser, der udføres på hvert produktionsanlæg osv.), varierer i en sådan grad, at et benchmark for højeste kvalitet ikke ville give nogen mening. Selv når der gives benchmarks for højeste kvalitet, er disse ikke beregnet som mål, som alle virksomheder skal nå, eller parametre til sammenligning af resultater på miljøområdet på tværs af virksomheder i sektoren, men snarere som et mål for, hvad der er muligt for at hjælpe de enkelte virksomheder med at vurdere de fremskridt, de har gjort, og motivere dem til at lave yderligere forbedringer. Endelig indeholder kapitel 4 en omfattende tabel med de mest relevante miljøpræstationsindikatorer, de tilhørende forklaringer og de tilknyttede benchmarks for højeste kvalitet.

2. ANVENDELSESOMRÅDE

Dette dokument omhandler miljøpræstationer i fremstillingssektoren for elektrisk og elektronisk udstyr (EEE). Målgruppen for dette dokument er virksomheder, der tilhører EEE-fremstillingssektoren i henhold til følgende NACE-koder (i henhold til den statistiske nomenklatur for økonomiske aktiviteter som fastlagt ved forordning (EF) nr. 1893/2006⁽⁶⁾):

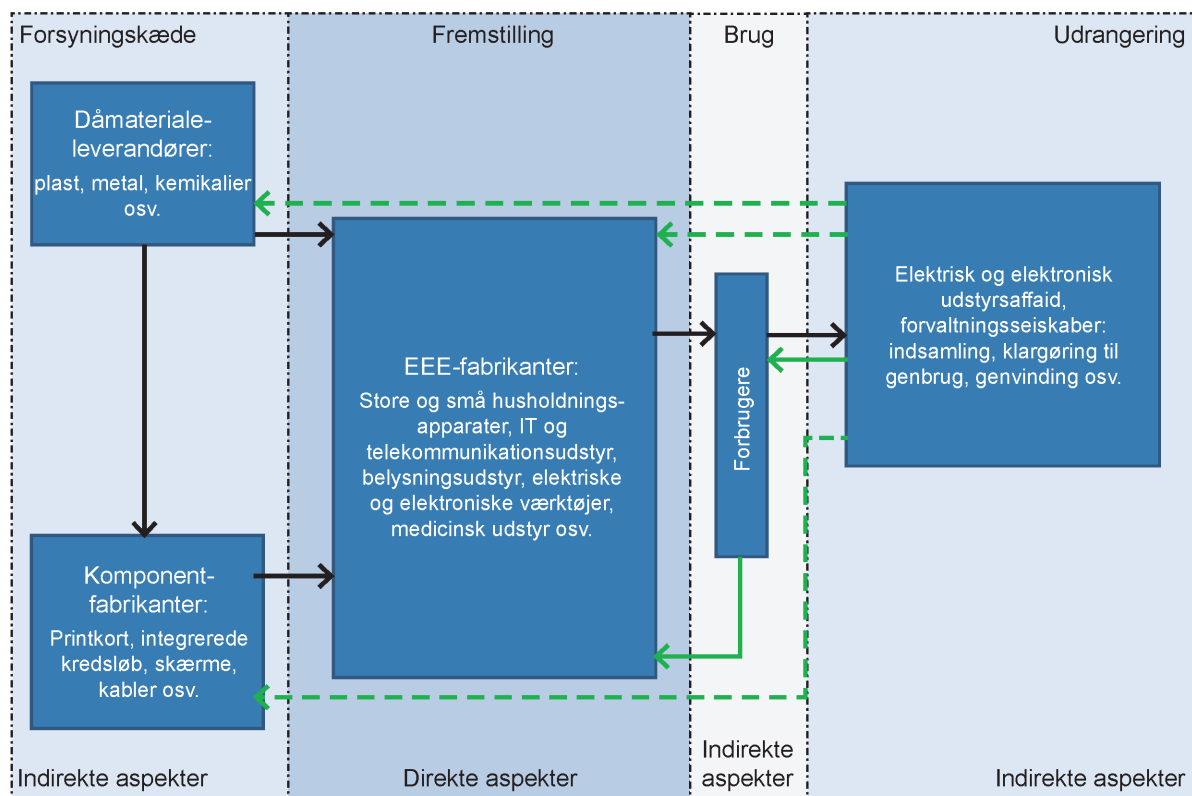
- 26 — Fremstilling af computere, elektroniske og optiske produkter
- 27 — Fremstilling af elektrisk udstyr
- 28.12, 28.13 — Fremstilling af hydraulisk udstyr og andre pumper og kompressorer
- 28.22 — Fremstilling af løfte- og håndteringsudstyr
- 28.23 — Fremstilling af kontormaskiner og -udstyr.

Denne reference omfatter foranstaltninger, som EEE-fabrikanter kan gennemføre for at opnå forbedringer af miljøpræstationer i hele værdikæden for EEE som vist i Figure 2-1. I figuren viser pilene de væsentligste materialestømme mellem de forskellige aktører i værdikæden, mens udtrykket »direkte« og »indirekte« anvendes til at skelne mellem de aktiviteter, hvor en fabrikant har fuld kontrol (»direkte miljøforhold«), til dem, der skyldes interaktion med tredjeparter, men som til en vis grad kan påvirkes af EEE-fabrikanten (»indirekte miljøforhold«).

⁽⁵⁾ »Rapport om bedste praksis«, der er udgivet af JRC, og som indeholder en detaljeret beskrivelse af de bedste praksisser med en praktisk vejledning til, hvordan de skal gennemføres, kan tilgås online på: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/BEMP_EEE_Manufacturing.pdf. Organisationer opfordres til at læse mere deri, hvis de er interesserede i at lære mere om nogle af de bedste praksisser, der er beskrevet i dette SRD.

⁽⁶⁾ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1893/2006 af 20. december 2006 om oprettelse af den statistiske nomenklatur for økonomiske aktiviteter NACE rev. 2 og om ændring af Rådets forordning (EØF) nr. 3037/90 og visse EF-forordninger om bestemte statistiske områder (EUT L 393 af 30.12.2006, s. 1).

Oversigt over de vigtigste strømme i bilindustriens værdikæde for EEE



Dette dokument er inddelt i tre hovedafsnit (tabel 2-1), som fra fabrikanternes synspunkt omhandler de vigtigste miljøforhold i værdikæden for elektrisk og elektronisk udstyr.

Tabel 2-1

Opbygning af referencedokumentet for fremstillingssektoren for elektrisk og elektronisk udstyr og de vigtigste omhandlede miljøforhold

Afsnit	Beskrivelse	De vigtigste omhandlede miljøforhold
3.1. BEMP'er til produktionsprocesser	Dette afsnit omfatter de aktiviteter, der vedrører centrale fremstillingsaktiviteter inden for elektrisk og elektronisk udstyr.	Fremstilling og montering af komponenter Samling af slutprodukt Anlæg Forvaltning af området
3.2. BEMP'er til styring af forsyningskæden	Dette afsnit omhandler forvaltning af forsyningskæden af fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr. Det fokuserer på aktiviteter, som virksomheder i sektoren kan indføre for at støtte bæredygtige kildematerialer, udskifte farlige stoffer og mindske påvirkningen af biodiversitet fra deres forsyningskæde.	Tilvejebringelse af materialer og komponenter Kommunikation med og forvaltning af leverandører Produktdesign

Afsnit	Beskrivelse	De vigtigste omhandlede miljøforhold
3.3. BEMP'er til fremme af en mere cirkulær økonomi	Dette afsnit omhandler forvaltning og strategisk praksis, som fabrikanten af elektrisk og elektronisk udstyr kan gennemføre for at fremme en mere cirkulær økonomi, såsom ændring af konstruktionspraksis, fremstilling af produkter eller udvikling af mere bæredygtige forretningsmodeller.	Produktets konstruktion/udvikling af forretningsmodeller Bortskaffelse

De miljømæssige aspekter angivet i tabel 2-2 blev valgt som værende de mest relevante for sektoren. De miljøforhold, som specifikke virksomheder skal håndtere, bør vurderes fra sag til sag.

Tabel 2-2

De mest relevante miljøforhold og hermed forbundne miljømæssige belastninger, der er behandlet i dette dokument

De mest relevante miljøforhold	Vigtigste relaterede miljømæssige belastninger
Fremstilling og montering af komponenter	Ressourceeffektivitet Vand Affald Emissioner til luft Jord Energi og klimaændringer Farlige stoffer Biodiversitet
Samling af slutprodukt	Energi og klimaændringer
Anlæg	Ressourceeffektivitet Vand Affald Emissioner til luft Energi og klimaændringer Biodiversitet
Forvaltning af området	Vand Affald Emissioner til luft Jord Energi og klimaændringer Biodiversitet
Tilvejebringelse af materialer og komponenter	Ressourceeffektivitet Energi og klimaændringer Biodiversitet

De mest relevante miljøforhold	Vigtigste relaterede miljømæssige belastninger
Kommunikation med og forvaltning af leverandører	Ressourceeffektivitet Energi og klimaændringer Farlige stoffer
Produktets konstruktion/udvikling af forretningsmodeller	Ressourceeffektivitet Vand Affald Emissioner til luft Energi og klimaændringer Farlige stoffer
Bortskaffelse	Ressourceeffektivitet Affald

3. BEDSTE PRAKSIS FOR MILJØLEDELSE, SEKTORSPECIFIKKE MILJØPRÆSTATIONSINDIKATORER OG BENCHMARKS FOR HØJESTE KVALITET FOR FREMSTILLINGSSEKTOREN FOR ELEKTRISK OG ELEKTRONISK UDSTYR

3.1. BEMP'er til produktionsprocesser

Dette afsnit er relevant for EEE-fabrikanter.

3.1.1. Energieffektiv renrumsteknologi

BEMP skal minimere energiforbruget i renrum. Dette kan opnås ved at gennemføre følgende foranstaltninger:

- Korrekt fastlæggelse af renrummet og tilsvarende dimensionering af dets udstyr. Målet er at skære ned til det nødvendige minimum for alt udstyr, bortset fra køletårne og passive komponenter (rør og ledninger), der kan udvides for at spare energi. Udvidelse heraf forbedrer kølerens ydeevne og gør det muligt at anvende mindre ventilatorer og pumper.
- Reduktion af trykforskellen mellem renrummet og dets omgivelser og tilpasse luftvolumenet til efterspørgslen for at mindske ventilatorernes elforbrug.
- Muliggør større driftsområder for temperatur og relativ luftfugtighed i renrumsområdet. Større driftsområder fører til lavere energiforbrug til køling, forvarmning og affugtning af tilførselsluften.
- Fastsættelse af en lavere overfladehastighed ⁽⁷⁾ ved at kombinere større luftreguleringsenheder med mindre ventilatorer, der gør det muligt at opretholde luftcirkulationen ved en lavere hastighed.
- Fastsættelse af lavest mulige luftforandringshastighed ved at reducere varmebelastningen og den reelle produktion af partikler i renrummet.
- Udnyttelse af enhver mulighed for at reducere den varme, der genereres i renrummet og genvinde spildvarmen fra procesudstyret. Den genvundne spildvarme kan f.eks. anvendes til at genopvarme tilførselsluften.
- Brug af højeffektive komponenter, såsom drivenheder med variabel frekvens, pumper og kølere, så der kan bydes bedre svar på den varierende belastning, som renrummet udsættes for.

⁽⁷⁾ Overfladehastighed er den hastighed, hvormed luft ledes hen over filtrene eller opvarmnings-/kølespolerne i en luftreguleringsenhed.

- Undgåelse af for stor rensning af det vand, der er nødvendige for aktiviteter i renrummet under overholdelse af specifikationerne for den påkrævede renrumsklassificering uden uforholdsmæssigt store sikkerhedsmarginer.

Anvendelighed

BEMP'en finder generelt anvendelse for alle EEE-fabrikanter, der benytter renrum.

For nybyggede renrumsfaciliteter kan den årlige luftforandringshastighed være lavere end det område, som anbefales for luftforandringshastigheden i henhold til sin klassificering, men der skal gøres en indsats for at sikre og regulere kvalitetskravene til renrummet. For eksisterende renrumsfaciliteter kan der benyttes kontrol baseret på partikelantal og løbende overvågning for at reducere værdierne for luftforandringshastigheden.

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i1) Energiforbrug i renrum til printkort (kWh/m ² af behandlede printkort)	Ikke relevant
i2) Energiforbrug i renrum for halvledere og/eller integrerede kredsløb (kWh/cm ² af siliciumwafere)	
i3) Luftforandringshastighed (antal/time)	
i4) Ydelseskoefficienten for det installerede køleudstyr (produceret kWh-køleenergi/kWh-energi)	
i5) Vandets ledningsevne (µS/cm)	

3.1.2. Energieffektiv afkølingsteknologi

BEMP skal reducere behovet for køling og forbedre energieffektiviteten i de kølesystemer, der anvendes i fremstillingsprocesser og produktionshaller. Dette kan opnås ved at anvende følgende foranstaltninger:

- Vurdering og optimering af den påkrævede temperatur for hver af de processer og lokaler/rum, der har et kølebehov.
- Benytte kølingskaskader ved at opsplitte det eksisterende kølekredsløb i to eller flere temperaturniveauer.
- Gennemførelse af frie køleteknikker. Forskellige relevante teknologimuligheder omfatter direkte køling med gennemstrømning af koldere udeluft, fri tørkøling, hvor et vandkredsløb afkøles med udeluft og fri vådakøling (køletårn).
- Ventilationssystem med varmegenvinding til at afkøle og affugte luft fra luftindtaget.
- Absorption ved køleteknologi som alternativ til kompressionsbaseret proceskøling. Genvunden spildvarme kan anvendes til at give termisk kompression af kølemidlet.

Anvendelighed

Foranstaltninger til forbedring af energieffektiviteten forbundet med køling gælder generelt for EEE-industrivirksomheder.

For at kunne indføre fri køling skal temperaturniveauet for kølesystemets tilbagestrømning være over udendørs-temperaturen, og der skal være tilstrækkelig med plads på produktionsanlæggets udeareal.

Absorptionskøling er relevant i tilfælde, hvor der er en konstant kilde til spildvarme eller varme fra vedvarende energikilder til rådighed på produktionsanlægget eller i dets umiddelbare nærhed.

Den økonomiske gennemførlighed af de foreslåede foranstaltninger afhænger i høj grad af, om der forekommer en kølebelastning hele året rundt.

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i6) Koefficient for ydeevne (COP) for individuelle køleudstyr (kW leveret køleeffekt/kW-effekt)	Ikke relevant
i7) Ydelseskoefficient for systemet (Coefficient of System Performance, COSP), herunder den energi, der kræves til drift af kølesystemets supplerende udstyr, f.eks. pumper (leveret kW leveret køleeffekt/ anvendt kW-effekt)	
i8) Anvendelse af kølingskaskader (J/N)	
i9) Anvendelse af fri køling (J/N)	
i10) Anvendelse af ventilatorer til varmegenvinding (J/N)	
i11) Anvendelse af absorptionsbaseret proceskøling (J/N)	
i12) Kølesystemets energiforbrug pr. produktionsenhed (kWh/EUR)	

3.1.3. Energieffektive loddeapparater

BEMP skal forbedre energieffektiviteten af bølgelodningsaktiviteter.

For eksisterende loddeudstyr skal BEMP gøre følgende:

- maksimere kapaciteten af det eksisterende bølgelodningsudstyr for at reducere det specifikke elforbrug pr. kvadratmeter af fremstillede printkort. Dette opnås ved at optimere hastigheden af transportøren til loddelinjen, samtidig med at der opretholdes et acceptabelt procesvindue.
- installere eftermonteringsisolering til loddeapparatet.

For nye loddeapparater skal BEMP gøre følgende:

- vælge apparater med forbedret energistyring (f.eks. med standby- eller dvaletilstand), ii) et fleksibelt kølesystem, som gør det muligt at skifte mellem en intern og ekstern køleenhed og at genvinde overskudsvarme og iii) et bedre forbrugsovervågnings- og kontrolsystem for flydende nitrogen.
- bruge jævnstrømsmotorer i stedet for vekselstrømsmotorer til ventilatorer for at regulere hastigheden af de forskellige motorer særskilt.

For både eksisterende og nye loddeapparater skal BEMP:

- undgå at bruge flydende nitrogen til mindre følsomme anvendelser, som f.eks. samlinger med lav kompleksitet.

Anvendelighed

Denne BEMP gælder for EEE-fabrikanter med bølgelodningsaktiviteter og er især relevant ved fremstilling af printkort (PCB).

Foranstaltningerne for nyt loddeudstyr gælder, når der træffes beslutning om at installere en ny bølgelodningsledning. Investeringsafkastet afhænger i høj grad af øget udbytte, ydelse og vedligeholdelseskrav i stedet for energibesparelser.

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i13) Samlet energiforbrug pr. overfladearealenhed for bearbejdet printkort (kWh elektricitet/m ² PCB)	Ikke relevant
i14) Samlet energiforbrug pr. overfladearealenhed for bearbejdet printkort (kWh elektricitet/m ² PCB)	

3.1.4. Genvinding af kobber i proceskemikalier på stedet

BEMP skal genvinde kobber fra de ætsemidler, der anvendes ved fremstilling af printkort ved elektrolyse. Dette gør det muligt genvinde kobber af høj kvalitet, reducere den anvendte mængde ætsemiddel og genbruge vand.

Anvendelighed

BEMP'en finder anvendelse ved fremstilling af printkort. Den økonomiske gennemførlighed afhænger imidlertid i høj grad af produktionsniveauerne og dermed af den mængde kobber af høj kvalitet, der kan genvindes (f.eks. over 60 t kobber om året). En yderligere begrænsning er den plads, der er brug for til genvinding på stedet, og som ligger på mellem 50 m² og 80 m² afhængigt af, hvordan anlægget er konfigureret, og buffertankenes størrelse. Dette behøver dog ikke nødvendigvis foregå lige ved siden af ætseprocessen.

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i15) Kobbergenvindingssystem klar på stedet (J/N)	Ikke relevant
i16) Den mængde kobber, der er genvundet fra ætseprocessmidler (t/år)	

3.1.5. Kaskadeskyllesystemer

BEMP skal minimere vandforbruget i industrivirksomheder, der fremstiller EEE-printkort (PCB), ved at installere flere kaskadeskyllesystemer med fire eller flere etaper.

BEMP optimerer desuden vandforbruget, f.eks. ved at sætte vandindtaget i skyllekar i henhold til processpecifikke kvalitetskrav og genbrug af skyllekarvand til forskellige procestrin.

Anvendelighed

BEMP'en finder generelt anvendelse i industrivirksomheder, der fremstiller printkort. Optimeringsforanstaltningerne og etableringen af flere kaskadeskyllesystemer med mindst fire trin gælder for både nye og eksisterende anlæg. Ved kaskadeskyllesystemer med fire eller flere trin kan den plads, der er til rådighed, give anledning til visse begrænsninger.

Femtrins-kaskadeskyllesystemer anvendes specifikt til systemer med en høj maskinkapacitet eller meget koncentrerede elektrolytter, idet der skal tages hensyn til følgende yderligere begrænsende faktorer:

- meget koncentreret skyllevand fører til en større anvendelse af kemikalier, og der skal bruges mere tid til bundfældning ved deionisering til spildevandsrensning

- opvarmning af vand i skyllekar som følge af det stigende antal pumper, som øger trykket ved kimkontaminering
- kimkontaminering skal afbødes ved at indføre passende teknikker til vanddesinfektion.

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i17) Samlet vandforbrug i produktionsanlægget (l/m ² produceret PCB)	b1) Mindst 50 % af alle skylleanlæg er udstyret med et kaskadeskyllesystem med fire eller flere trin
i18) Andel af kaskadeskyllesystemer med fire eller fem trin ud af det samlede antal skylleanlæg (%)	
i19) Vandforbrug i kaskadeskyllesystemer med fire eller fem trin sammenlignet med vandforbruget i tretrins-kaskadeskyllesystemer (%)	
i20) Femtrins-kaskadeskyllesystem klar (J/N)	

3.1.6. Minimering af emissioner af perfluorforbindelser

BEMP skal minimere emissionerne af perfluorforbindelser (PFC) i anlæg til fremstilling af halvledere ved hjælp af følgende foranstaltninger:

- Udskiftning af PFC-gasser med et højt globalt opvarmningspotentiale med andre med et lavere globalt opvarmningspotentiale, f.eks. udskiftning af C₂F₆ med C₃F₈ til rengøring af kammeret til kemisk dampudfældning.
- Optimering af rengøringsprocessen for kammeret til kemisk dampudfældning for at øge konverteringsfaktoren for anvendte PFC-gasser for at undgå, at uudnyttede PFC-gasser udledes efter rengøringen af kammeret. Dette kræver, at overvågning af emissionerne og tilpasning af operationelle parametre, såsom gastryk og temperatur, gasgennemstrømningshastigheder ved plasma-højtryksrensning og gasforhold i tilfælde af, at der anvendes PFC-gasblandinger.
- Anvendelse af teknologi til fjernrensning af plasma, der erstatter brugen af PFC-gasser på stedet (f.eks. C₂F₆ og CF₄) med fjernrensning af NF₃. I denne proces er NF₃ udskilt fra plasma, før processen iværksættes, og udnyttes dermed mere effektivt med meget lidt NF₃, der udledes fra proceskammeret efter rensningen.
- Installer reduktionsteknikker på anvendelsesstedet, såsom: en brænder-skrubbeenhed, som er monteret efter vakuumpumpen, eller en lille plasmakilde, som er monteret før vakuumpumpen, anvendes til at reducere PFC-emissioner fra plasmaetsning.

Anvendelighed

BEMP'en kan generelt anvendes i alle anlæg til fremstilling af halvledere, der anvender PFC-gasser. De specifikke foranstaltninger, der kan gennemføres på et anlæg, skal vurderes fra sag til sag.

Procesoptimering kan anvendes meget bredt og kan være en effektiv foranstaltning i både eksisterende anlæg og nykonstruerede kamre til kemisk dampudfældning. Det er den eneste foranstaltning, der også sparer omkostninger, da den kan give lavere gasforbrug og bedre kapacitet.

Udskiftning af PFC-gasser er ofte teknisk umuligt, især til plasmaetsning.

Teknologi til fjernrensning af plasma ved hjælp af NF_3 er generelt anvendeligt til produktionsanlæg. Gennemførelsen kan imidlertid gøre det nødvendigt at udskifte procesudstyr. Det er derfor mere gennemførligt, når et nyt produktionsanlæg er under opførelse eller forældede anlæg skal fornyes.

Med hensyn til reduktionsteknikker på anvendelsesstedet er brænder-skrubbesystemer mere udbredt end plasmareduktion på anvendelsesstedet. Begrænsningerne i anvendeligheden af skrubbesystemer er plads, eksisterende infrastruktur og omkostninger. For plasmareduktionsanordninger er en af de vigtigste begrænsninger deres lave behandlingskapacitet ved gennemstrømningen.

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i21) Normaliseret emissionsrate ved emission af perfluorforbindelser ($\text{kg CO}_2\text{eq/cm}^2$) i22) Minimering af PFC-emissioner ved anvendelse af en af følgende teknikker (J/N): — udskiftning af PFC-gasser med et højt globalt opvarmningspotentiale med andre med et lavere globalt opvarmningspotentiale — brug af procesoptimering fokuseret på rensning af kammeret til kemisk dampudfældning — installation af teknologi til fjernrensning af plasma — brug af reduktionsteknikker på anvendelsesstedet	b2) Den normaliserede emissionsrate ved PFC-emissioner i nykonstruerede anlæg til fremstilling af halvledere eller anlæg, der har gennemgået større renovation, er lavere end $0,22 \text{ kg CO}_2\text{eq/cm}^2$

3.1.7. Rationel og effektiv udnyttelse af trykluft

BEMP er til fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr, til at reducere deres energiforbrug i forbindelse med anvendelsen af trykluft i fremstillingsprocesser ved hjælp af følgende foranstaltninger:

- Kortlægning og vurdering af anvendelsen af trykluft. Når en del af tryklufften bruges i ineffektive anvendelser eller på en uhensigtsmæssig måde, vil andre teknologiske løsninger muligvis være bedre egnet til formålet og mere effektive. Hvis det overvejes at skifte fra pneumatisk håndværktøj til eldrevne værktøjer for en given applikation, bør der udføres en omhyggelig vurdering, hvor ikke blot energiforbruget overvejes, men alle miljøforhold samt de specifikke behov for anvendelsen, skal gennemføres.
- Optimering af trykluftsystemer:
 - identificering og eliminering af lækager ved hjælp af egnet reguleringsteknologi, som f.eks. ultralydsmåleinstrumenter til luftlækager, der er skjulte eller vanskelige at tilgå
 - bedre matchning af udbud og efterspørgsel efter komprimeret luft på produktionsanlægget, dvs. ved at matche lufttryk, mængde og kvalitet til det, der er behov for, i de forskellige slutbrugeranordninger og, hvis det er relevant, producere tryklufften tættere på forbrugscentrene ved at vælge decentraliserede enheder i stedet for én stor centraliseret kompressor, som er egnet til alle brugere
 - produktion af trykluft ved et lavere tryk ved at mindske tryktabene i distributionsnettet og, hvor det er nødvendigt, kun tilføje trykpumper for udstyr, der kræver højere tryk end de fleste andre anvendelser
 - udformningen af trykluftsystemer baseret på den årlige belastningsvarighedskurve for at sikre, at forsyningen har mindst muligt energiforbrug i forhold til basisbelastning og maksimal og minimal belastning

- udvælgelse af højeffektive komponenter til trykluftsystemet, såsom højeffektive kompressorer, drivenheder og lufttørkere med indbygget kølelager
- når ovennævnte er optimeret, genvindes varmen fra kompressoren ved at montere en pladevarmeveksler inden for kompressorernes olie kredsløb den genvundne varme kan anvendes til en række forskellige applikationer, som f.eks. tørring af produkter, regenerering af absorptionstørre, rumopvarmning, køling takket være anvendelsen af en absorptionskøler eller omdannelse af genvunden varme til mekanisk energi ved hjælp af organiske Rankine-rotationsmotorer.

Anvendelighed

De foranstaltninger, der er beskrevet i denne BEMP er generelt gældende for alle EEE-virksomheder, der bruger komprimeret luft.

Med hensyn til varmegenvinding skal der være en vedvarende efterspørgsel efter procesvarme for, at energi- og omkostningsbesparelserne kan anvendes.

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i23) Trykluftsystemets elforbrug pr. volumenenhed på anvendelsesstedet (kWh/m ³)	b3) Trykluftsystemets elforbrug er lavere end 0,11 kWh/m ³ leveret trykluft, for større anlæg, der arbejder ved et overtryk på 6,5 bar, idet volumenstrømmen er normaliseret ved 1 013 mbar og 20 °C, og trykafvigelse, der ikke overstiger 0,2 bar effektivt tryk.
i24) Luftlækageindeks ⁽¹⁾ (nr.)	b4) Hvis alle luftforbrugende enheder er slukket, forbliver trykket i nettet stabilt, og kompressorerne (på standby) skifter ikke til belastningstilstanden.

⁽¹⁾ Luftlækageindekset beregnes, når der er slukket for alle luftforbrugende enheder, som summen for hver af kompressorerne af den tid, den kører, ganget med kapaciteten for den pågældende kompressor, divideret med den samlede standbytid og den samlede nominelle kapacitet for kompressorer i systemet

$$\text{Luftlækageindeks} = \frac{\sum_i t_{i(cr)} * C_{i(cr)}}{t_{(sb)} * C_{(tot)}}$$

3.1.8. Beskyttelse og forbedring af biodiversitet

BEMP skal udarbejde, gennemføre og regelmæssigt gennemgå en handlingsplan for beskyttelse og forbedring af biodiversiteten på produktionsanlæg og i nærliggende områder. Eksempler på foranstaltninger, der kan indgå i handlingsplanen:

- plantning af træer eller genindførelse af hjemmørende arter i et forringet naturligt miljø
- overvågning af dyr og planter med henblik på at dokumentere og overvåge biodiversiteten på et bestemt sted
- tilladelse til åbne arealer i et anlægsområde for at »vende tilbage til naturen«
- udvikling af biotoper for at skabe nye levesteder
- inddragelse af personalet, deres familier og lokalsamfund i biodiversitetsprojekter.

Anvendelighed

BEMP'en finder generelt anvendelse på alle fabrikker af elektrisk og elektronisk udstyr.

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i25) Arealanvendelse — areal inden for produktionsanlægget og dets vurderede naturværdi (f.eks. forladte industriområder, områder, der støder op til beskyttede områder, områder med høj biodiversitetsværdi) (m ²)	b5) Der gennemføres en handlingsplan for biodiversitet på alle produktionsanlæg for at beskytte og forbedre biodiversiteten (flora og fauna) på det pågældende sted
i26) Områder med beskyttede eller genoprettede naturlige levesteder inden for eller uden for produktionsanlægget, der forvaltes eller beskyttes af fabrikanten (m ²)	
i27) Gennemførelse af en handlingsplan for biodiversitet på anlægsområdet i alle produktionsanlæg (J/N)	

3.1.9. Brug af vedvarende energi

BEMP er for industrivirksomheder, der fremstiller elektrisk og elektronisk udstyr, til at anvende vedvarende energi til deres processer takket være:

- køb af ekstra elektricitet fra vedvarende energikilder med kontrol af overholdelse eller egen elproduktion fra vedvarende energikilder;
- egen produktion af varme fra vedvarende energikilder.

Anvendelighed

Denne BEMP finder generelt anvendelse i alle virksomheder i sektoren.

Det er muligt at anvende elektricitet fra vedvarende energikilder (egenproduceret eller købt) i alle tilfælde.

Integration af varme fra vedvarende energikilder i fremstillingsprocesser i EEE-sektoren er derimod vanskeligere på grund af deres kompleksitet, behovet for høje temperaturer, og i nogle tilfælde manglende kompatibilitet mellem efterspørgslen efter varme og de sæsonmæssige udsving, som er forbundet med varme fra vedvarende energikilder.

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i28) Andel af elektricitet fra vedvarende energikilder (egenproduktion eller købt med kontrol af overholdelse af additionalitet) ud af det samlede elektricitetsforbrug (%)	Ikke relevant
i29) Andel af varme fra vedvarende energikilder ud af det samlede varmekonsum (%)	

3.1.10. Optimal affaldshåndtering i produktionsanlæg

BEMP er til fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr til at udvikle og gennemføre en omfattende affaldshåndteringsstrategi, der prioriterer andre behandlingsmuligheder ud over bortskaffelse for alt det affald, der produceres på produktionsanlæg og følger affaldshierarkiet ⁽⁸⁾. Denne strategi skal omfatte såvel ufarlige som farlige affaldsfraktioner, sætte ambitiøse mål for at forbedre og overvåge dem og også undersøge mulighederne for at gennemføre princippet om industriel symbiose.

⁽⁸⁾ Med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/98/EF af 19. november 2008 om affald og om ophævelse af visse direktiver (EUT L 312 af 22.11.2008, s. 3), kendt som affaldsrammedirektivet, indføres en foretrukket rækkefølge for foranstaltninger til at mindske og håndtere affald. Dette er det såkaldte affaldshierarki. Det giver affaldsforebyggelse højest prioritet efterfulgt af genbrug af affald, derpå genvinding og derpå nyttiggørelse af affaldsfraktioner (energi), der ikke kan undgås, genvindes eller genbruges. Endelig skal bortskaffelse af affald kun overvejes, når ingen af de tidligere nævnte alternativer er mulige.

Anvendelighed

Denne BEMP finder generelt anvendelse i alle EEE-industrivirksomheder.

En begrænsende faktor for en effektiv gennemførelse af industriel symbiose er behovet for kommunikation og koordinering mellem forskellige virksomheder, dvs. manglende kendskab til og indsigt i andre virksomheder og dermed potentielle muligheder for udnyttelse affald og biprodukter.

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i30) Udvikling og gennemførelse af en effektiv affaldshåndteringsstrategi (I/N)	b6) Virksomheden har en affaldshåndteringsstrategi på alle anlægsområder
i31) Andel af steder med en omfattende affaldshåndteringsstrategi (%)	b7) Virksomheden opnår en afledningsrate for affaldsbortskaffelse på 93 % i gennemsnit for alle produktionsanlæg
i32) Genvindingsrate for det affald, der genereres på produktionsanlæg (%)	
i33) Afledningsrate for bortskaffelse af det affald, der genereres på produktionsanlæg (%)	
i34) For et bestemt produkt eller produktsortiment, affaldsproduktion pr. ton produkt eller anden passende funktionel enhed (kg/t)	

3.2. BEMP'er til styring af forsyningskæden

Dette afsnit er relevant for EEE-fabrikanter og omhandler den praksis, der anvendes i deres forsyningskæde.

3.2.1. Vurderingsværktøjer til omkostningseffektiv og miljømæssigt forsvarlig udskiftning af farlige stoffer

BEMP skal anvende referenceværktøjer til at identificere og vurdere farlige stoffer i indkøbte materialer for at erstatte dem. Fabrikanten vil indføje data fra leverandører, der ideelt set leveres som fuldgældende materialeerklæringer eller overensstemmelseserklæringer for at spore stoffer. Vurderingen fokuserer dernæst på tre nøgletrin:

- en præcisering af, hvorvidt det omhandlede stof er et særligt problematisk stof (baseret på REACH-kandidatlisten) eller et stof, der er underlagt en RoHS-begrænsning⁽⁹⁾, og her har udskiftning høj prioritet
- klassificeringen af det omhandlede stof i sikkerhedsdatabladet og bekræftet ved sammenligning med en database over farlige stoffer
- anvendelse af et evalueringsværktøj ud over ovennævnte for bestemte stoffer, f.eks. visse phthalater og halogenerede flammehæmmere, for at undersøge de bedste alternativer.

Anvendelighed

Denne BEMP finder i princippet anvendelse på alle virksomheder i sektoren. SMV'er har dog muligvis ikke tilstrækkelig indflydelse til at stille krav om fulde materialeerklæringer fra mange leverandører. I sådanne tilfælde kan de anmode om overensstemmelseserklæringer fra leverandører suppleret med laboratorieundersøgelser.

⁽⁹⁾ Hvoraf nogle stadig kan anvendes i medfør af undtagelser i RoHS-direktivet

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i35) Andel af leverandører, der leverer en fuld materialeerklæring (% af forsyningskædens udgifter) i36) Andel af leverandører, der udsteder en overensstemmelseserklæring for en virksomhedsspecifik liste over begrænsninger ledsaget af en certificering (helst fra tredjepart) baseret på laboratorieprøver (% af forsyningskædens udgifter) i37) Formidling (f.eks. på websted og i årsrapporter om bæredygtighed) af de to foregående indikatorer (J/N)	b8) Der er fremsat obligatorisk for alle større leverandører (i % af forsyningskædens udgifter) med det formål at stille en fuld materialeerklæring til rådighed

3.2.2. Fremlæggelse af oplysninger og fastsættelse af mål for drivhusgasemissioner i forsyningskæden

BEMP skal i henhold til anerkendte standarder vurdere og regelmæssigt offentliggøre alle de direkte og de mest relevante indirekte drivhusgasemissioner (alle anvendelsesområde 1 og 2 samt de mest relevante emissioner for anvendelsesområde 3⁽¹⁰⁾). BEMP skal på baggrund af denne vurdering fastsætte mål for reduktion af disse direkte og indirekte drivhusgasemissioner samt dokumentere og med jævne mellemrum offentliggøre faktiske absolutte og/eller relative reduktioner i drivhusgasemissioner.

Anvendelighed

Denne BEMP finder anvendelse på alle virksomheder i sektoren. Der er imidlertid visse begrænsninger i beregningen af emissioner fra anvendelsesområde 3 på grund af EEE-værdikædernes kompleksitet.

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i38) Periodisk (f.eks. årlig) offentliggørelse af drivhusgasemissioner beregnet med en anerkendt standardmetode (J/N) i39) Kategorier af emissioner fra anvendelsesområde 3, som indgår i vurderingen i40) Periodisk (f.eks. årlig) formidling af påvist faktisk absolut og/eller relative reduktioner i drivhusgasemissioner (J/N)	b9) Drivhusgasemissioner (herunder 1, 2 og det mest relevante anvendelsesområde 3) beregnes med en anerkendt standardmetode og offentliggøres regelmæssigt b10) Absolutte eller relative mål for reduktion af drivhusgasemissioner offentliggøres b11) Absolutte og/eller relative reduktioner af faktiske drivhusgasemissioner påvises og offentliggøres regelmæssigt

⁽¹⁰⁾ Ifølge drivhusgasprotokollen er anvendelsesområde 1-emissioner alle en virksomheds direkte drivhusgasemissioner, dvs. emissioner, der uledes fra ejede eller kontrollerede anlæg eller køretøjer. Anvendelsesområde 2-emissioner er indirekte drivhusgasemissioner fra forbrug til købt elektricitet, varme, kulde eller damp, dvs. emissioner, der blev udledt andetsteds fra for at producere den energi, som forbruges inden for virksomhedens område. Anvendelsesområde 3 betegner alle andre indirekte emissioner fra produkt- (vare eller tjenesteydelse) eller materialestrømme, der går ind i eller forlader virksomhedens område.

3.2.3. Anvendelse af livscyklusvurderinger

BEMP skal gøre brug af livscyklusvurderinger (LCA) som et instrument til støtte for beslutningstagningen i forbindelse med: strategisk planlægning (makroniveau), design og planlægning af produkter, anlæg og processer (mikroplan) og overvågning af virksomhedens miljøpræstationer (regnskab). Afholdelse af livscyklusvurderinger på produktsortimenter for at støtte miljøforbedringer er det mest relevante anvendelsesområde i industrien og gør det muligt at fastlægge mål for forbedring af produktsortimentet i forbindelse med livscyklusvurderinger.

Anvendelighed

Denne BEMP finder generelt anvendelse i alle industrivirksomheder, der fremstiller elektrisk og elektronisk udstyr, især til store virksomheder.

Interne ressourcer og kompleksiteten af livscyklusvurderinger er potentielle begrænsende faktorer for gennemførelse af livscyklusvurderinger for små og mellemstore virksomheder. Forenkledte værktøjer til livscyklusvurderinger og færdige databaser hjælper med at løse problemerne.

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i41) Medtagelsen af LCA i henhold til ISO-standard 14040 og 14044 i virksomhedens miljøstrategi og brug af livscyklusvurderinger, når de træffer vigtige beslutninger for at udvikle nye og anderledes produkter (J/N)	b12) Livscyklusvurderinger udføres i henhold til de internationale ISO-standarder 14040 og ISO 14044
i42) Procentdel af produktområder, for hvilke målene for forbedring af livscyklusvurderinger er blevet opfyldt (vægtet efter antal henvisninger eller salg)	b13) Virksomheden udfører en livscyklusvurdering for nye og rekonstruerede produkter, og resultaterne anvendes på systematisk vis som grundlag for produktudviklingsvalg

3.2.4. Beskyttelse og forbedring af biodiversitet langs forsyningskæden for elektrisk og elektronisk udstyr

BEMP skal udvikle og gennemføre et program til forvaltning af indvirkningen af biodiversitet i forbindelse med produkter og aktiviteter i forsyningskæden.

På grundlag af en kortlægning af produkter og materialer, som forsyningskæden leverer, og deres relevante indvirkning på biodiversitet, kan der udformes retningslinjer for og krav til indkøb, der er rettet mod ændringer i forhold til produkter og komponenter, som har bedre mulighed for at påvirke biodiversiteten.

Anvendelighed

BEMP'en finder anvendelse på alle industrivirksomheder, der fremstiller elektrisk og elektronisk udstyr.

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i43) Gennemførelse af en periodisk vurdering af indvirkningen på biodiversiteten fra produkter og materialer, som forsyningskæden leverer (I/N) i44) Udarbejdelse af retningslinjer for indkøb og krav til de mest relevante produkter og materialer, der er angivet i biodiversitetsvurderingen (I/N) i45) For hver af de grupper af produkter (f.eks. træ- og papirvarer), som virksomheden har udarbejdet indkøbsmæssige krav for: — andel af produkter, der betragtes som prioriterede indkøb (%) — andel af produkter, der betragtes som acceptable indkøb (%) — andel af produkter, der betragtes som indkøb, der skal undgås (%) i46) Den andel (efter købsvolumen) af leverandører, der har indleveret en første indberetning om deres potentielle indvirkning på biodiversitet (%) i47) Den andel (efter købsvolumen) af leverandører, der har udviklet en forvaltningsplan for biodiversitet (%) i48) Den andel (efter købsvolumen) af leverandører, der gennemfører deres forvaltningsplan for biodiversitet (dvs. gør fremskridt i retning af at opfylde de fastsatte mål) (%)	(b14) Virksomheden gennemfører et program for en periodisk vurdering af biodiversitets indvirkning på produkter og materialer, som forsyningskæden leverer, og resultaterne af denne vurdering anvendes til at formulere retningslinjer for indkøb og krav for de mest relevante produkter og materialer.

3.3. BEMP'er til fremme af en mere cirkulær økonomi

Dette afsnit er relevant for industrivirksomheder, der fremstiller elektrisk og elektronisk udstyr, og beskæftiger sig med forvaltning og strategisk praksis til fremme af en mere cirkulær økonomi.

3.3.1. Strategisk vejledning i udformning af produkter til den cirkulære økonomi

BEMP skal have en strategi, som sikrer, at hensynet til alle de forskellige miljøforhold og navnlig overgangen til den cirkulære økonomi, på systematisk vis indarbejdes i produkternes designproces. En sådan tilgang er baseret på:

- fastsættelsen af mål for forbedring af produkternes miljøresultater, enten på virksomhedsplan (generelle mål for alle produkter) eller for et bestemt produkt målene skal være klare, veldefinerede og kommunikeret på virksomhedsniveau, så arbejdstagere på alle niveauer kan være opmærksom på det de mål, der er knyttet til den cirkulære økonomi, kan, afhængigt af produktet, holdbarheden og mulighederne for reparation, opgradering og genvinding, som alle i vidt omfang afhænger af designet
- integrering af input og feedback fra de forskellige enheder i designprocessen knyttet til produktets fremstilling, anvendelse og bortskaffelse samt i nogle tilfælde fra eksterne interessenter
- at skabe en følelse af en kollektiv indsats i hele virksomheden for at udarbejde de forskellige specifikationer for de nye produkter.

Dette gennemføres af én af eller begge følgende tilgange:

- fastlæggelse af en intern miljøstandard til design af nye produkter på virksomhedsniveau med fastlagte generelle mål og obligatoriske krav, som forbedres løbende på grundlag af feedback fra forskellige enheder i organisationen når designet af hvert enkelt specifikt produkt påbegyndes, omsættes dette til designspecifikationer for det enkelte produkt
- oprettelse af et tværfagligt designudvalg eller en tværfaglig styregruppe til at designe hvert enkelt produkt med deltagelse af repræsentanter fra alle de forskellige relevante enheder, der er direkte knyttet til de forskellige trin i den egentlige designproces for produktet.

Anvendelighed

BEMP'en finder anvendelse på alle virksomheder, der fremstiller elektrisk og elektronisk udstyr

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i49) Fastsettelse af mål for den cirkulære økonomi for nye produkter (J/N)	b15) Virksomheden har indført mål for den cirkulære økonomi for nye produkter og en effektiv produkt-designproces for at sikre, at målene nås
i50) Antal forskellige enheder i den virksomhed, der har bidraget til designprocessen (nr.)	
i51) Andel af produkter eller komponenter (efter antal eller indtægter), for hvilken der iværksættes design- eller ændringscykluser, der specifikt vedrører de forskellige tilgange til cirkulær økonomi (%)	
i52) Miljømæssige fordele opnået i hele livscyklussen ved produkter, som sælges i løbet af året, og som designes eller rekonstrueres med henblik på den cirkulære økonomi (kg CO ₂ for kulstofemissioner, kg materialer sparet på ressourceeffektivitet, etc.)	

3.3.2. Indbygget produktmæssigt servicetilbud

BEMP er beregnet på at give EEE-fabrikanter produktmæssige servicetilbud (IPSO), både for virksomhed til virksomhed og ved virksomhed til forbruger, og skifte fra design og salg af fysiske produkter til at levere et produktservicesystem, som giver bedre funktions- og miljømæssige resultater. IPSO giver for eksempel fabrikanterne incitament for at sikre, at deres produkter er holdbare eller giver dem mulighed for at tage produkter tilbage for at anvende dem på anden vis eller renovere dem med henblik på senere brug.

Anvendelighed

IPSO-modellen gælder især for elektrisk og elektronisk udstyr med høje kapitalomkostninger og en lang levetid.

Hvad angår elektriske husholdningsapparater med begrænsede købsomkostninger, en kort materialeliste eller en betydelig størrelse/vægt er anvendeligheden begrænset (det er for eksempel ikke muligt at tage produktet tilbage, hvis den økonomiske/tekniske værdi er for lille i forhold til transportomkostningerne).

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i53) Gennemførelse af IPSO-modellen, der sikrer, at den giver miljømæssige fordele (J/N)	b16) Virksomheden indfører IPSO i sin virksomhed for at sikre, at den fører til løbende forbedring af det tilbudte produkts miljøpræstationer
i54) Tilbagebetalingsrater for varer, der installeres i kundens faciliteter inden for IPSO for hver produktkategori (%)	b17) En tilbagebetalingsrate på 100 % for udstyr, der genvindes fra forbrugere gennem leasingkontrakter og en renoveringsrate på 30 %
i55) Andel af genbrugt udstyr ud af det samlede antal anordninger, der er installeret i IPSO (%)	

3.3.3. Genfremstilling eller istandsættelse af brugte produkter af høj kvalitet

BEMP skal forebygge affald ved genforarbejdning eller renovering af brugt elektrisk og elektronisk udstyr og bringe det på markedet til genbrug. De genfremstillede eller istandsatte produkter opnår mindst samme kvalitetsniveau, som de havde, da de blev markedsført første gang, og sælges med den relevante garanti.

Anvendelighed

Denne praksis er særlig velegnet til mellem- eller højkapitalintensivt udstyr.

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i56) Brug af livscyklusanalyser til at demonstrere, at genfremstillings- eller renoveringsaktiviteter har nettofordele, blandt andet som følge af højere energieffektivitet på nye modeller af et givet produkt (J/N)	b18) Livscyklusanalyser bruges til at godtgøre, at genfremstillings- eller renoveringsaktiviteter har miljømæssige nettofordele, blandt andet som følge af højere energieffektivitet på nye modeller af et givet produkt

3.3.4. Stigning i indholdet af genvundet plast i elektrisk og elektronisk udstyr

BEMP skal øge brugen af genvundet plast til fremstilling af elektrisk og elektronisk udstyr, hvor det er relevant i henhold til de krævede materialeegenskaber. Dette kan opnås ved genvinding i et lukket kredsløb af skrot fra plastikproduktion, genvinding i et lukket kredsløb af forbrugsplast fra egne produkter samt køb af genvundet plast fremstillet af plastaffald fra forbrugsleddet (genvinding i et åbent kredsløb).

Anvendelighed

Denne BEMP er egnet til mange polymerer, der bruges i elektrisk og elektronisk udstyr. Genvundet plast kan erstatte nyfremstillet plast i de tilfælde, hvor de krævede materialespecifikationer kan opfyldes.

Tilhørende miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet

Miljøpræstationsindikatorer	Benchmarks for højeste kvalitet
i57) Andel af genvundet plast fra produktionsaffald, som anvendes til fremstilling af et bestemt produkt eller en bestemt produktgruppe ud af den samlede mængde plast, der anvendes til det pågældende produkt eller den pågældende produktgruppe (%)	Ikke relevant
i58) Andel af genvundet plast fra forbrugsaffald, som anvendes til fremstilling af et bestemt produkt eller en bestemt produktgruppe ud af den samlede mængde plast, der anvendes til det pågældende produkt eller den pågældende produktgruppe (%)	
i59) Den samlede mængde genvundet plast fra produktionsaffald, der anvendes i produktionen (ton)	
i60) Den samlede mængde genvundet plast fra forbrugsaffald, der anvendes i produktionen (ton)	
i61) Salg af produkter, der er fremstillet af genvundet plast ud af det samlede salg (%)	

4. ANBEFALEDE SEKTORSPECIFIKKE CENTRALE MILJØPRÆSTATIONSINDIKATORER

Følgende tabel viser et udvalg af centrale miljøpræstationsindikatorer for fremstillingssektoren for elektrisk og elektronisk udstyr sammen med de tilknyttede benchmarks og henvisning til de relevante BEMP'er. De udgør en del af alle de indikatorer, som er nævnt i afsnit 3.

Centrale miljøpræstationsindikatorer og benchmarks for højeste kvalitet for fremstillingssektoren for elektrisk og elektronisk udstyr

Indikator	Fælles enheder	Hovedmålgruppe	Kort beskrivelse	Anbefalet minimumsniveau af overvågning	Relateret EMAS-nøgleindikator ⁽¹⁾	Benchmark for højeste kvalitet	Relateret BEMP ⁽²⁾
BEMP'er til produktionsprocesser							
Energiforbrug i renrum til fremstilling af printkort	kWh/m ²	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Energi, der anvendes i renrum til fremstilling af printkort pr. overfladeenhed af bearbejdede printkort	Facilitet	Energieffektivitet	Ikke relevant	3.1.1
Energiforbrug i renrum til fremstilling af halvledere og/eller integrerede kredsløb	kWh/cm ²	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Energi, der anvendes i renrum til fremstilling af halvledere og integrerede kredsløb, halvledere pr. overfladeenhed af bearbejdede halvledere og/eller integrerede kredsløb	Facilitet	Energieffektivitet	Ikke relevant	3.1.1
Luftskiftetal	Antal/time	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Udskiftningshyppighed for luft i renrum	Facilitet	Energieffektivitet	Ikke relevant	3.1.1
Systemeffekt-koefficient (COSP)	kW køleeffekt leveret/ kW effekt brugt	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Forholdet mellem nyttekøleeffekt, der leveres af et kølesystem, og den elektriske effekt, der anvendes af kølesystem. Den effekt, der anvendes af det supplerende udstyr (f.eks. pumper) indgår i nævneren i dette forhold.	Anlægsområde	Energieffektivitet	Ikke relevant	3.1.2
Samlet energiforbrug pr. overfladeenhed af bearbejdet printkort	kWh/m ² printkort	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Den energimængde, der kræves til bearbejdning af printkort, divideret med det bearbejdede printkorts areal	Facilitet	Energieffektivitet	Ikke relevant	3.1.3

Indikator	Fælles enheder	Hovedmålgruppe	Kort beskrivelse	Anbefalet minimumsniveau af overvågning	Relateret EMAS-nøglet indikator ⁽¹⁾	Benchmark for højeste kvalitet	Relateret BEMP ⁽²⁾
Forbrug af nitrogen pr. overfladeenhed bearbejdet printkort	kg nitrogen/m ² fremstillet printkort	Fabrikanter af elektronisk udstyr	Mængde forbrugt nitrogen i loddeprocessen divideret med de fremstillede printkorts samlede areal	Facilitet	Materialeudnyttelse	Ikke relevant	3.1.3
Mængde genvundet kobber fra ætseprocessmidler	t/år	Fabrikanter af elektronisk udstyr	Vægt af kobber på stedet genvundet fra ætseprocessmidler på ét år	Anlægsområde	Materialeudnyttelse	Ikke relevant	3.1.4
Samlet vandforbrug i produktionsanlæg	l/m ² fremstillede printkort	Fabrikanter af elektronisk udstyr	Den samlede mængde forbrugt vand i produktionsanlæg divideret med arealet af de fremstillede printkort	Anlægsområde	Vand	Mindst 50 % af skylleanlæggene er udstyret med et kaskadeskyllesystem med fire eller flere etaper	3.1.5
Normaliseret emissionsrate for emissioner fra perfluorforbindelser	kg CO ₂ eq/cm ²	Fabrikanter af elektronisk udstyr	Potentiale til global opvarmning forårsaget af PFC-emissioner fra et fremstillingsanlæg divideret med arealet af de fremstillede wafere	Anlægsområde	Emissioner	Den normaliserede emissionsrate ved PFC-emissioner i nykonstruerede anlæg til fremstilling af halvledere eller anlæg, der har gennemgået større renovation, er lavere end 0,22 kg CO ₂ eq/cm ²	3.1.6

Indikator	Fælles enheder	Hovedmålgruppe	Kort beskrivelse	Anbefalet minimumsniveau af overvågning	Relateret EMAS-nøgleindikator ⁽¹⁾	Benchmark for højeste kvalitet	Relateret BEMP ⁽²⁾
Elektricitetsforbrug af tryklufsystemet pr. volumenhed på anvendelsesstedet	kWh/m ³	Fabrikanten af elektrisk og elektronisk udstyr	Elektricitetsforbrug af tryklufsystemet (herunder energiuudnyttelse af kompressorer, anlæg til tørring og sekundære drev) pr. standard kubikmeter trykluft, der leveres ved et nærmere angivet tryk	Anlægsområde	Energieffektivitet	Tryklufsystemets elforbrug er lavere end 0,11 kWh/m ³ leveret trykluft, for større anlæg, der arbejder ved et overtryk på 6,5 bar, idet volumenstrømmen er normaliseret ved 1 013 mbar og 20 °C, og trykfluktuationer, der ikke overstiger 0,2 bar effektivt tryk.	3.1.7
Luftlækageindeks (air leakage index)	Nummer	Fabrikanten af elektrisk og elektronisk udstyr	Luftlækageindeks beregnes, når der er slukket for alle luftforbrugende enheder, som summen for hver af kompressorerne af den tid, den kører, ganget med kapaciteten for den pågældende kompressor, divideret med den samlede standbytid og den samlede nominelle kapacitet for kompressorer i systemet, og det udtrykkes som: $(\text{Luftlækageindeks}) = \frac{\sum t_{i(cr)} * C_{i(cr)}}{t_{(sb)} * C_{i(to)}}$ hvor: $t_{i(cr)}$ er den tid (min.), hvorunder mindst én kompressor kører, når der er slukket for alle luftforbrugende enheder (standbytilstand for tryklufsystemet). $C_{i(cr)}$ er kapaciteten (Nl/min) for den kompressor, der tænder i tidsrummet $t_{i(cr)}$, mens der er slukket for alle luftforbrugende enheder. $t_{(sb)}$ er den samlede tid (min.), hvorunder det installerede tryklufsystem er i standbytilstand. $C_{i(to)}$ er summen af de nominelle kapaciteter (Nl/min) for alle kompressorerne i tryklufsystemet.	Anlægsområde	Energieffektivitet	Når der er slukket for alle luftforbrugende enheder, forbliver nettets tryk stabilt, og kompressorerne (på standby) skifter ikke til belastningstilstanden	3.1.7

Indikator	Fælles enheder	Hovedmålgruppe	Kort beskrivelse	Anbefalet minimumsniveau af overvågning	Relateret EMAS-nøgleindikator ⁽¹⁾	Benchmark for højeste kvalitet	Relateret BEMP ⁽²⁾
Gennemførelse af en handlingsplan for biodiversitet på alle produktionsanlæg	J/N	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Denne indikator vedrører, om alle produktionsanlæg har indført en handlingsplan for biodiversitet for anlægsområdet	Anlægsområde	Biodiversitet	En handlingsplan for biodiversitet gennemføres på alle produktionsanlæg for at beskytte og forbedre biodiversiteten (flora og fauna) på det pågældende sted	3.1.8
Andelen af elektricitet fra vedvarende energikilder (egenproducerede eller købt med kontrol af overholdelse af additionalitet) ud af det samlede elforbrug	%	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Enten egenproduceret eller købt elektricitet fra vedvarende energikilder divideret med det samlede elforbrug på anlægsområdet. I henhold til den indkøbte elektricitet fra vedvarende energikilder indregnes det kun i denne indikator, hvis der er foretaget kontrol med overholdelse (dvs. hvis det ikke i forvejen er indregnet af en anden organisation eller indgår i nettets elektricitetsmix).	Anlægsområde	Energieffektivitet	Ikke relevant	3.1.9
Andel af varme fra vedvarende energikilder ud af det samlede varmeforbrug	%	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Varme fra vedvarende energi (f.eks. solvarme, jordvarme, biomasse) divideret med det samlede varmeforbrug på anlægsområdet	Anlægsområde	Energieffektivitet	Ikke relevant	3.1.9
Afledningsrate for bortskaffelse af det affald, der genereres på produktionsanlæg	%	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Vægten af affald, der sendes til klargøring til genbrug, genvinding eller energiuudnyttelse divideret med den samlede mængde affald, der genereres på produktionsanlægget. Denne indikator kan beregnes særskilt for farligt og ikke-farligt affald og/eller for de vigtigste materialer i affaldsstrømmen, f.eks. skrotmetal og polymerer.	Anlægsområde	Affald	Virksomheden opnår en gennemsnitlig afledningsrate for affaldsbortskaffelse på 93 % for alle produktionsanlæg	3.1.10

Indikator	Fælles enheder	Hovedmålgruppe	Kort beskrivelse	Anbefalet minimumsniveau af overvågning	Relateret EMAS-nøgleindikator ⁽¹⁾	Benchmark for højeste kvalitet	Relateret BEMP ⁽²⁾
Andel af anlægsområder med en affaldshåndteringsstrategi	%	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Denne indikator udtrykkes som antal anlægsområder med en affaldshåndteringsstrategi baseret på de elementer, der indgår i beskrivelsen af denne BEMP, divideret med det samlede antal anlægsområder, som virksomheden har. Hvis en virksomhed kun har én lokalitet, kan det udtrykkes som en ja/nej-indikator for lokaliteten.	Anlægsområde	Affald	Virksomheden har etableret en affaldshåndteringsstrategi på alle anlægsområder	3.1.10

BEMP'er til styring af forsyningskæden

Andel af leverandører, der leverer en fuld materialeerklæring	%	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Denne indikator måler procentdelen af udgifter i forsyningskæden til leverandører, der leverer en fuld materialeerklæring ud af forsyningskædens samlede udgifter	Anlægsområde	Biodiversitet Materialeudnyttelse	Der er udarbejdet obligatoriske krav til alle de vigtigste leverandører (udtrykt i procent af forsyningskædens udgifter) om levering af en fuld materialeerklæring	3.2.1
Periodisk (f.eks. årligt) offentliggørelse af drivhusgasemissioner beregnet efter en anerkendt standardmetode	J/N	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Denne indikator vedrører, hvorvidt virksomhedens drivhusgasemissioner (herunder anvendelsesområde 1 og 2 og de mest relevante for anvendelsesområde 3) beregnes i overensstemmelse med en anerkendt standardmetode og offentliggøres regelmæssigt	Virksomhed	Emissioner	Drivhusgasemissioner (herunder anvendelsesområde 1, 2 og det mest relevante anvendelsesområde 3) beregnes med en anerkendt standardmetode og offentliggøres regelmæssigt	3.2.2
Periodisk (f.eks. årlig) videregivelse af påviste faktiske absolutte og/eller relative reduktioner i drivhusgasemissioner	J/N	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Denne indikator vedrører regelmæssig offentliggørelse af påviste faktiske reduktioner af drivhusgasemissioner fra virksomhedens side	Virksomhed	Emissioner	Absolutte og/eller relative reduktioner af drivhusgasemissioner påvises efterfulgt af regelmæssig offentliggørelse	3.2.2

Indikator	Fælles enheder	Hovedmålgruppe	Kort beskrivelse	Anbefalet minimumsniveau af overvågning	Relateret EMAS-nøgleindikator ⁽¹⁾	Benchmark for højeste kvalitet	Relateret BEMP ⁽²⁾
Inddragelse af livscyklusanalyser i henhold til ISO-standard 14040 og 14044 i virksomhedens miljøstrategi og anvendelse af livscyklusanalyser, når der træffes vigtige beslutninger til udvikling af nye og rekonstruerede produkter	J/N	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Denne indikator vedrører, om livscyklusanalysen er indbygget i virksomhedens miljøstrategi, og hvorvidt brugen heraf støtter vigtige beslutninger om udarbejdelse af nye eller rekonstruerede produkter	Virksomhed	Energieffektivitet Materialeudnyttelse Vand Affald Biodiversitet Emissioner	Livscyklusanalysen udføres i overensstemmelse med de internationale standarder ISO 14040 og ISO 14044. Virksomheden udfører en livscyklusvurdering for nye og rekonstruerede produkter, og resultaterne anvendes på systematisk vis som grundlag for produktudviklingsvalg	3.2.3
Udarbejdelse af retningslinjer for indkøb og krav til de mest relevante produkter og materialer, der er identificeret i biodiversitetsvurderingen	J/N	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Denne indikator vedrører, om retningslinjer for og krav til biodiversitetsindkøb er udviklet til de produkter og materialer, der er udpeget som de mest relevante i den periodiske vurdering af biodiversitetsmæssige indvirkninger foranlediget af produkter og materialer, som forsyningskæden leverer	Virksomhed	Biodiversitet	Virksomheden gennemfører et program for en periodisk vurdering af indvirkningerne på biodiversiteten fra produkter og materialer, som forsyningskæden leverer, og at resultaterne af denne vurdering anvendes til at formulere retningslinjer for indkøb og krav for de mest relevante produkter og materialer	3.2.4

Indikator	Fælles enheder	Hovedmålgruppe	Kort beskrivelse	Anbefalet minimumsniveau af overvågning	Relateret EMAS-nøgleindikator ⁽¹⁾	Benchmark for højeste kvalitet	Relateret BEMP ⁽²⁾
BEMP'er til fremme af en mere cirkulær økonomi							
Fastsættelse af mål for den cirkulære økonomi for nye produkter	J/N	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Denne indikator vedrører tilstedeværelsen af mål for den cirkulære økonomi for nye produkter eller produktgrupper	Virksomhed	Materialeudnyttelse	Virksomheden har indført mål for den cirkulære økonomi for nye produkter og en effektiv produkt-designproces for at sikre, at disse mål nås	3.3.1
Andel af produkter eller komponenter (efter antal eller indtægt), for hvilke der er iværksat design- eller ændringscyklusser, der udtrykkeligt imødegår de forskellige tilgange til den cirkulære økonomi	%	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Antal produkter eller komponenter, for hvilke der er gennemført design- eller ændringscyklusser, der udtrykkeligt imødegår de forskellige tilgange til den cirkulære økonomi, divideret med det samlede antal produkter eller komponenter, som virksomheden har fremstillet	Virksomhed	Materialeudnyttelse	Ikke relevant	3.3.1
Gennemførelsen af IPSO-modellen, der sikrer, at den giver miljømæssige fordele	J/N	Fabrikanter af elektrisk og elektronisk udstyr	Denne indikator holder øje med, om der er indført en IPSO-model, som tilstræber at forbedre produktionens miljøpræstationer	Virksomhed	Materialeudnyttelse	Virksomheden indfører IPSO i sine aktiviteter for at sikre, at den giver anledning til en løbende forbedring af det tilbudte produkts miljøpræstationer	3.3.2

Indikator	Fælles enheder	Hovedmålgruppe	Kort beskrivelse	Anbefalet minimumsniveau af overvågning	Relateret EMAS-nøgleindikator ⁽¹⁾	Benchmark for højeste kvalitet	Relateret BEMP ⁽²⁾
Tilbagebetalingsrater for varer, der installeres på kundens område inden for den produktspecifikke IPSO-kategori	%	Fabrikanten af elektronisk udstyr	Denne indikator udtrykkes som procentdelen af produkter, der er installeret hos kunden inden for IPSO-modellen, og tages tilbage fra fabrikanten til omplacering eller renovering med henblik på videre anvendelse	Virksomhed	Materialeudnyttelse	En tilbagebetalingsrate på 100 % for udstyr, der genvindes fra forbrugere gennem leasingkontrakter og en renoveringsrate på 30 %	3.3.2
Andel af genbrugt udstyr ud af det samlede antal anordninger, der er installeret i IPSO (%)	%	Fabrikanten af elektronisk udstyr	Denne indikator udtrykkes som antallet af genbrugte anordninger divideret med det samlede antal anordninger, som virksomheden har installeret i en IPSO-model	Virksomhed	Materialeudnyttelse	Ikke relevant	3.3.2
Brug af livscyklusanalyser demonstrere, at genfremstillings- eller renoveringsaktiviteter har nettofordele, blandt andet som følge af højere energieffektivitet på nye modeller af et givet produkt	J/N	Fabrikanten af elektronisk udstyr	Denne indikator vedrører anvendelse af livscyklusanalyser for at påvise de faktiske miljømæssige nettofordele af genfremstillings- eller renoveringsaktiviteter	Virksomhed	Materialeudnyttelse	Livscyklusanalyser bruges til at godtgøre, at genfremstillings- eller renoveringsaktiviteter har miljømæssige nettofordele, blandt andet som følge af højere energieffektivitet på nye modeller af et givet produkt	3.3.3
Den samlede mængde genvundet plast fra produktionsaffald, der anvendes i produktionen	Ton	Fabrikanten af elektronisk udstyr	Vægt af genvundet plast fra produktionsaffald, som anvendes til fremstilling af elektrisk og elektronisk udstyr	Sted/virksomhed	Materialeudnyttelse	Ikke relevant	3.3.4
Den samlede mængde genvundet plast fra forbrugsaffald, der anvendes i produktionen	Ton	Fabrikanten af elektronisk udstyr	Vægt af genvundet plast fra forbrugsaffald, som anvendes til fremstilling af elektrisk og elektronisk udstyr	Sted/virksomhed	Materialeudnyttelse	Ikke relevant	3.3.4

⁽¹⁾ EMAS-kerneindikatorer er opført i bilag IV til forordning (EF) nr. 1221/2009 (afsnit C.2).

⁽²⁾ Tallene henviser til afsnittene i dette dokument.