

DECIZIA (UE) 2019/63 A COMISIEI

din 19 decembrie 2018

privind documentul de referință sectorial referitor la cele mai bune practici de management de mediu, la indicatorii sectoriali de performanță de mediu și la parametrii de excelență pentru sectorul producției de echipamente electrice și electronice, elaborat în temeiul Regulamentului (CE) nr. 1221/2009 al Parlamentului European și al Consiliului privind participarea voluntară a organizațiilor la un sistem comunitar de management de mediu și audit (EMAS)

(Text cu relevanță pentru SEE)

COMISIA EUROPEANĂ,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene,

având în vedere Regulamentul (CE) nr. 1221/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 noiembrie 2009 privind participarea voluntară a organizațiilor la un sistem comunitar de management de mediu și audit (EMAS) și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 761/2001 și a Deciziilor 2001/681/CE și 2006/193/CE ale Comisiei ⁽¹⁾, în special articolul 46 alineatul (1),

întrucât:

- (1) Regulamentul (CE) nr. 1221/2009 impune Comisiei să elaboreze documente de referință sectoriale pentru anumite sectoare economice. Documentele trebuie să includă cele mai bune practici de management de mediu, indicatori de performanță de mediu și, după caz, parametri de excelență și sisteme de clasificare ce identifică nivelurile de performanță de mediu. Organizațiile înregistrate sau care se pregătesc pentru înregistrare în sistemul de management de mediu și audit instituit prin Regulamentul (CE) nr. 1221/2009 trebuie să țină seama de documentele respective atunci când își dezvoltă propriul sistem de management de mediu și își evaluează performanțele de mediu în declarația lor de mediu sau în declarația lor de mediu actualizată, întocmită în conformitate cu anexa IV la regulamentul respectiv.
- (2) Conform Regulamentului (CE) nr. 1221/2009, Comisia trebuie să elaboreze un plan de lucru care să stabilească o listă orientativă a sectoarelor considerate prioritare pentru adoptarea de documente de referință sectoriale și intersectoriale. În Comunicarea Comisiei – Elaborarea planului de lucru care stabilește o listă orientativă a sectoarelor în vederea adoptării documentelor de referință sectoriale și intersectoriale, în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1221/2009 privind participarea voluntară a organizațiilor la un sistem comunitar de management de mediu și audit (EMAS) ⁽²⁾, sectorul producției de echipamente electrice și electronice a fost identificat ca fiind un sector prioritar.
- (3) Documentul de referință sectorial pentru sectorul producției de echipamente electrice și electronice ar trebui să se axeze pe cele mai bune practici, indicatori și parametri pentru producătorii de echipamente electrice și electronice. Acesta ar trebui să identifice, prin intermediul celor mai bune practici de management de mediu pentru sector, acțiuni concrete pentru îmbunătățirea la nivel global a managementului de mediu de către întreprinderile din sector în trei domenii principale: procesele de producție, gestionarea lanțului de aprovizionare și acțiunile de stimulare a unei economii mai circulare.
- (4) Pentru ca organizațiile, verificatorii de mediu și alte organisme să aibă suficient timp pentru a se pregăti în vederea introducerii documentului de referință sectorial pentru sectorul producției de echipamente electrice și electronice, data aplicării prezentei decizii ar trebui fixată la 120 de zile după data publicării sale în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.
- (5) Pentru elaborarea documentului de referință sectorial anexat la prezenta decizie, Comisia s-a consultat cu statele membre și cu alte părți interesate, în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1221/2009.
- (6) Măsurile prevăzute în prezenta decizie sunt conforme cu avizul comitetului instituit prin articolul 49 din Regulamentul (CE) nr. 1221/2009,

⁽¹⁾ JO L 342, 22.12.2009, p. 1.

⁽²⁾ JO C 358, 8.12.2011, p. 2.

ADOPTĂ PREZENTA DECIZIE:

Articolul 1

Documentul de referință sectorial referitor la cele mai bune practici de management de mediu, la indicatorii sectoriali de performanță de mediu și la parametrii de excelență pentru sectorul producției de echipamente electrice și electronice, în sensul Regulamentului (CE) nr. 1221/2009, este prevăzut în anexa la prezenta decizie.

Articolul 2

Prezenta decizie intră în vigoare în a douăzecea zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

Se aplică de la 19 mai 2019.

Adoptată la Bruxelles, 19 decembrie 2018.

Pentru Comisie

Președintele

Jean-Claude JUNCKER

ANEXĂ

1. INTRODUCERE

Prezentul document de referință sectorial se bazează pe un raport științific și de politică detaliat ⁽¹⁾ („Raportul privind cele mai bune practici”) elaborat de Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene (JRC).

Cadrul juridic relevant

Sistemul comunitar de management de mediu și audit (EMAS) a fost introdus în 1993, în vederea participării voluntare a organizațiilor, prin Regulamentul (CEE) nr. 1836/93 al Consiliului ⁽²⁾. Ulterior, EMAS a făcut obiectul a două revizuii importante:

- Regulamentul (CE) nr. 761/2001 al Parlamentului European și al Consiliului ⁽³⁾;
- Regulamentul (CE) nr. 1221/2009.

Un element nou și important al ultimei revizuii, care a intrat în vigoare la 11 ianuarie 2010, este articolul 46 privind elaborarea unor documente de referință sectoriale. Documentele de referință sectoriale trebuie să includă cele mai bune practici de management de mediu, indicatori de performanță de mediu pentru sectoarele specifice și, dacă este cazul, parametri de excelență și sisteme de clasificare prin care să se identifice nivelurile de performanță.

Cum să înțelegem și să utilizăm prezentul document

Sistemul de management de mediu și audit (EMAS) este un sistem destinat participării voluntare a organizațiilor care se angajează în procesul de îmbunătățire continuă a mediului. În acest cadru, prezentul document de referință sectorial oferă orientări sectoriale specifice pentru sectorul producător de echipamente electrice și electronice și evidențiază o serie de opțiuni de îmbunătățire, precum și cele mai bune practici.

Documentul a fost elaborat de Comisia Europeană, care a utilizat informații primite de la părțile interesate. Un grup tehnic de lucru, format din experți și părți interesate din domeniu, condus de JRC, a discutat și în cele din urmă a convenit cu privire la cele mai bune practici de management de mediu, la indicatorii de performanță de mediu sectoriali și la parametrii de excelență descriși în prezentul document; în special, acești parametri au fost considerați reprezentativi pentru nivelurile de performanță de mediu atinse de cele mai performante organizații din sector.

Documentul de referință sectorial urmărește să ajute și să sprijine toate organizațiile care intenționează să își îmbunătățească performanțele de mediu, furnizând idei și surse de inspirație, precum și orientări practice și tehnice.

Documentul de referință sectorial se adresează în primul rând organizațiilor care sunt deja înregistrate în EMAS, în al doilea rând, organizațiilor care intenționează să se înregistreze în EMAS în viitor și, în al treilea rând, tuturor organizațiilor care doresc să afle mai multe informații despre cele mai bune practici de management de mediu pentru a-și îmbunătăți propria performanță de mediu. În consecință, obiectivul prezentului document este de a sprijini toate organizațiile din sectorul producător de echipamente electrice și electronice să se concentreze pe aspectele de mediu relevante, atât directe, cât și indirecte, și să găsească informații privind cele mai bune practici de management de mediu și indicatorii de performanță de mediu sectoriali adecvați pentru a-și măsura performanța de mediu, precum și privind parametrii de excelență.

Modul în care documentele de referință sectoriale ar trebui luate în considerare de către organizațiile înregistrate în EMAS

În temeiul Regulamentului (CE) nr. 1221/2009, organizațiile înregistrate în EMAS trebuie să ia în considerare documentele de referință sectoriale la două niveluri diferite:

1. atunci când elaborează și pun în aplicare propriul sistem de management de mediu, ținând seama de analizele de mediu [articolul 4 alineatul (1) litera (b)]:

⁽¹⁾ Raportul științific și de politică este publicat pe site-ul JRC, la următoarea adresă: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/BEMP_EEE_Manufacturing.pdf Concluziile privind cele mai bune practici de management de mediu și aplicabilitatea acestora, precum și indicatorii specifici de performanță de mediu identificați și parametrii de excelență cuprinși în prezentul document de referință sectorial se bazează pe constatările consemnate în raportul științific și de politică. Toate informațiile de bază și toate detaliile tehnice figurează în acest raport.

⁽²⁾ Regulamentul (CEE) nr. 1836/93 al Consiliului din 29 iunie 1993 privind participarea voluntară a întreprinderilor din sectorul industrial la un sistem comunitar de management de mediu și audit (JO L 168, 10.7.1993, p. 1).

⁽³⁾ Regulamentul (CE) nr. 761/2001 al Parlamentului European și al Consiliului din 19 martie 2001 privind participarea voluntară a organizațiilor la un sistem comunitar de management de mediu și audit (EMAS) (JO L 114, 24.4.2001, p. 1).

Organizațiile ar trebui să utilizeze elementele relevante ale documentului de referință sectorial atunci când își definesc și revizuiesc țintele și obiectivele de mediu, în conformitate cu aspectele de mediu relevante identificate în politica și analiza de mediu, precum și atunci când decid cu privire la acțiunile care trebuie realizate pentru a-și îmbunătăți performanța de mediu;

2. atunci când elaborează declarația de mediu [articolul 4 alineatul (1) litera (d) și articolul 4 alineatul (4)]:

(a) Atunci când aleg indicatorii ⁽⁴⁾ pe care să îi utilizeze pentru raportarea performanței de mediu, organizațiile ar trebui să ia în considerare indicatorii de performanță de mediu sectoriali relevanți din documentul de referință sectorial.

Atunci când aleg setul de indicatori pentru raportare, organizațiile ar trebui să țină seama de indicatorii propuși în documentul de referință sectorial corespunzător și de relevanța acestora pentru aspectele de mediu semnificative identificate de organizație în analiza sa de mediu. Este necesar să se ia în considerare doar indicatorii relevanți pentru aspectele de mediu care sunt considerate ca fiind cele mai semnificative în analiza de mediu.

(b) Atunci când prezintă rapoarte privind performanța de mediu și alți factori referitori la aceasta, organizațiile ar trebui să menționeze în declarația de mediu modul în care au ținut seama de cele mai bune practici de management de mediu relevante și, dacă este cazul, de parametrii de excelență.

Organizațiile ar trebui să descrie modul în care au utilizat cele mai bune practici de management de mediu și parametrii de excelență relevanți (care oferă un indicator al nivelului performanței de mediu obținut de către organizațiile cele mai performante) pentru identificarea măsurilor și a acțiunilor și, eventual, pentru stabilirea priorităților în vederea îmbunătățirii (în continuare) a performanței de mediu. Cu toate acestea, punerea în aplicare a celor mai bune practici de management de mediu sau respectarea parametrilor de excelență identificați nu este obligatorie, întrucât caracterul voluntar al EMAS lasă în seama organizațiilor evaluarea fezabilității parametrilor și a aplicării celor mai bune practici din punctul de vedere al costurilor și al beneficiilor.

La fel ca în cazul indicatorilor de performanță de mediu, organizația ar trebui să evalueze relevanța și aplicabilitatea celor mai bune practici de management de mediu și a parametrilor de excelență în raport cu aspectele de mediu semnificative identificate de organizație în analiza sa de mediu, precum și luând în considerare aspectele tehnice și financiare.

Elementele din documentele de referință sectoriale (indicatorii, cele mai bune practici de management de mediu sau parametrii de excelență) care nu sunt considerate relevante în raport cu aspectele de mediu semnificative identificate de organizație în analiza sa de mediu nu ar trebui să fie raportate sau descrise în declarația de mediu.

Participarea la EMAS este un proces continuu. De fiecare dată când plănuiește să își îmbunătățească performanța de mediu (și o analizează), organizația trebuie să consulte documentul de referință sectorial pe teme specifice, care oferă o sursă de inspirație cu privire la aspectele pe care ar putea să le abordeze în continuare, în cadrul unei abordări progresive.

Verificatorii de mediu din cadrul EMAS verifică măsura și modul în care organizația a ținut seama de documentul de referință sectorial atunci când a pregătit declarația de mediu [articolul 18 alineatul (5) litera (d) din Regulamentul (CE) nr. 1221/2009].

Atunci când desfășoară un audit, verificatorii de mediu acreditați vor avea nevoie de dovezi din partea organizației cu privire la modul în care au fost selectate și luate în considerare elementele relevante din documentul de referință sectorial, având în vedere analizele de mediu. Verificatorii de mediu nu verifică respectarea parametrilor de excelență descriși, ci dovezile privind modul în care documentul de referință sectorial a fost utilizat ca ghid pentru a identifica indicatorii și măsurile voluntare corespunzătoare pe care organizația le poate pune în aplicare pentru a-și îmbunătăți performanța de mediu.

⁽⁴⁾ Conform secțiunii B litera (e) din anexa IV la Regulamentul EMAS, declarația de mediu trebuie să conțină „o sinteză a datelor disponibile cu privire la performanța organizației în raport cu obiectivele și țintele sale de mediu corespunzătoare impactului semnificativ asupra mediului. Raportarea se face pe baza indicatorilor principali, precum și a altor indicatori relevanți existenți în ceea ce privește performanța de mediu, în conformitate cu secțiunea C”. Secțiunea C din anexa IV prevede următoarele: „de asemenea, fiecare organizație prezintă rapoarte anuale cu privire la performanțele sale referitoare la aspecte de mediu cu caracter specific, astfel cum au fost identificate în declarația de mediu și, după caz, ia în considerare documente de referință sectoriale, în conformitate cu articolul 46.”

Având în vedere caracterul voluntar al EMAS și al documentului de referință sectorial, organizațiilor nu ar trebui să li se impună sarcini disproporționate cu privire la furnizarea unor astfel de dovezi. Mai precis, verificatorii nu vor solicita o justificare individuală pentru fiecare cea mai bună practică, pentru fiecare indicator de performanță de mediu sectorial și pentru fiecare parametru de excelență, care sunt prevăzuți în documentul de referință sectorial, dar pe care organizația nu îi consideră relevanți în raport cu analiza sa de mediu. Verificatorii ar putea totuși să sugereze elemente suplimentare relevante de care organizația să țină seama în viitor ca o dovadă în plus a angajamentului său privind îmbunătățirea continuă a performanței de mediu.

Structura documentului de referință sectorial

Prezentul document conține patru capitole. Capitolul 1 oferă o introducere privind contextul juridic al EMAS și descrie modul de utilizare a prezentului document, în timp ce capitolul 2 definește domeniul de aplicare a acestuia. Capitolul 3 descrie, pe scurt, diversele bune practici de management de mediu ⁽⁵⁾ și oferă informații privind aplicabilitatea acestora. În cazul în care pentru o bună practică de management de mediu specifică se pot formula indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență specifici, aceștia sunt, de asemenea, menționați. Cu toate acestea, definirea parametrilor de excelență nu a fost posibilă pentru toate cele mai bune practici de management de mediu, fie din cauza disponibilității limitate a datelor, fie deoarece condițiile specifice fiecărei societăți și/sau instalații (tipul de echipamente electrice și electronice fabricate, variind de la aparate de uz casnic de mari dimensiuni până la echipamente microelectronice de mici dimensiuni, inclusiv tranzacții între întreprinderi și între întreprinderi și consumatori, diversitatea proceselor de fabricație desfășurate în fiecare instalație de producție etc.) diferă în asemenea măsură, încât un parametru de excelență nu ar fi semnificativ. Chiar și atunci când sunt furnizați parametrii de excelență, aceștia nu sunt concepuți drept obiective de realizat pentru toate societățile sau drept indicatori pentru a compara performanțele de mediu între societățile din acest sector, ci mai curând ca o măsură a ceea ce este posibil pentru a ajuta societățile individuale să evalueze progresele înregistrate, precum și pentru a le motiva să realizeze în continuare îmbunătățiri. La final, capitolul 4 prezintă un tabel cuprinzător cu o selecție a celor mai relevanți indicatori de performanță de mediu, cu explicațiile asociate și cu parametrii de excelență aferenți.

2. DOMENIUL DE APLICARE

Prezentul document de referință abordează performanța de mediu a sectorului producător de echipamente electrice și electronice (EEE). Grupul-țintă al prezentului document sunt societățile din sectorul fabricării de EEE, și anume pentru următoarele coduri NACE [în conformitate cu nomenclatorul statistic al activităților economice stabilit în Regulamentul (CE) nr. 1893/2006 al Parlamentului European și al Consiliului ⁽⁶⁾]:

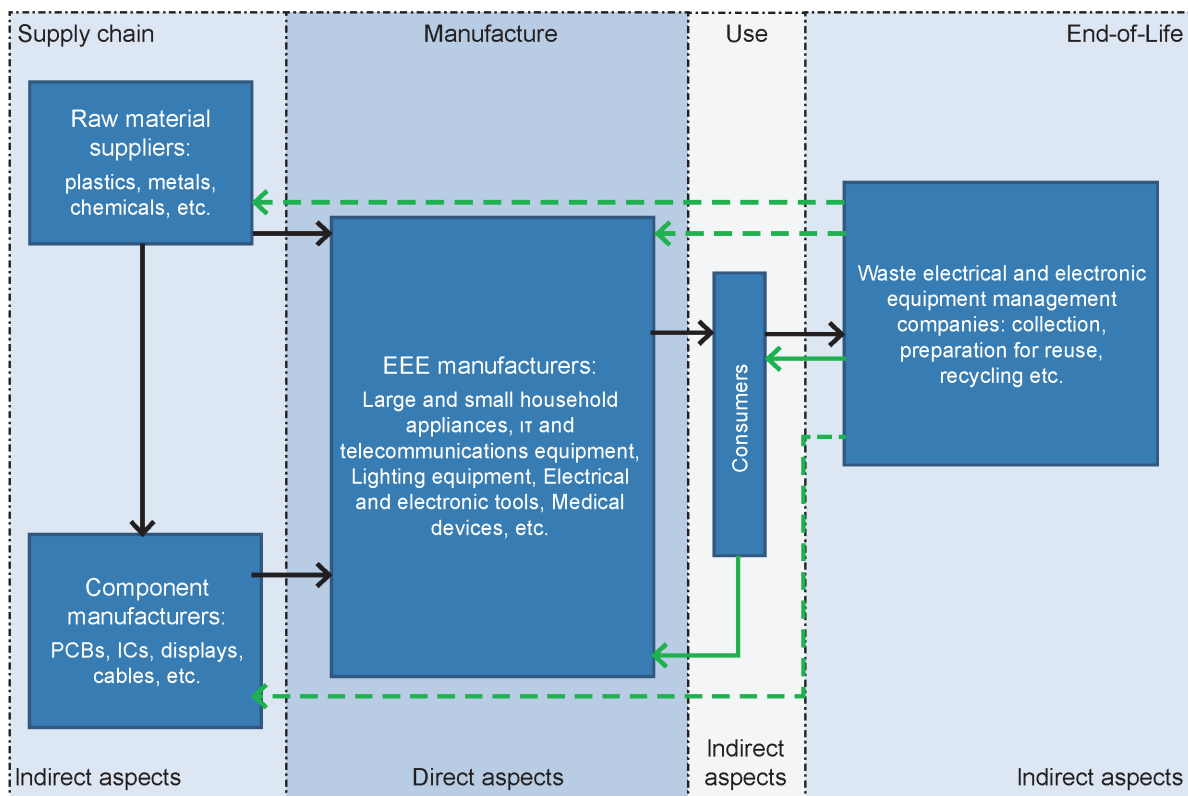
- 26 – Fabricarea computerelor, produselor electronice și optice;
- 27 – Fabricarea echipamentelor electrice;
- 28.12, 28.13 – Fabricarea echipamentelor hidraulice și pneumatice și a altor pompe și compresoare;
- 28.22 – Fabricarea echipamentelor de ridicat și manipulat;
- 28.23 – Fabricarea mașinilor și echipamentelor de birou.

Prezentul document de referință acoperă acțiuni pe care producătorii de EEE le pot pune în aplicare pentru a realiza îmbunătățiri ale performanței de mediu în ceea ce privește întregul lanț valoric de EEE, astfel cum este prezentat în figura de mai jos. În această figură, săgețile indică principalele fluxuri de materiale dintre diversele entități din lanțul valoric, în timp ce termenii „direct” și „indirect” sunt utilizați pentru a diferenția activitățile în cazul în care un producător deține controlul deplin („aspecte de mediu directe”) de cele care rezultă din interacțiunea cu părți terțe, dar care pot fi influențate, într-o măsură rezonabilă, de producătorii de EEE („aspecte de mediu indirecte”).

⁽⁵⁾ În „Raportul privind cele mai bune practici” publicat de JRC și disponibil online la adresa de mai jos, există o descriere detaliată a fiecărei cele mai bune practici, împreună cu orientări practice privind punerea în aplicare: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/BEMP_EEE_Manufacturing.pdf Organizațiile sunt invitate să consulte raportul dacă sunt interesate să afle mai multe despre unele dintre cele mai bune practici descrise în prezentul document de referință sectorial.

⁽⁶⁾ Regulamentul (CE) nr. 1893/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 decembrie 2006 de stabilire a Nomenclatorului statistic al activităților economice NACE a doua revizuire și de modificare a Regulamentului (CEE) nr. 3037/90 al Consiliului, precum și a anumitor regulamente CE privind domenii statistice specifice (JO L 393, 30.12.2006, p. 1).

Imagine de ansamblu a principalelor fluxuri de materiale din lanțul valoric de fabricare a echipamentelor electrice și electronice (EEE)



Prezentul document de referință este împărțit în trei secțiuni principale (tabelul 2-1) care acoperă, din perspectiva producătorilor, principalele aspecte de mediu de-a lungul lanțului valoric al echipamentelor electrice și electronice.

Tabelul 2-1

Structura documentului de referință pentru sectorul producător de echipamente electrice și electronice și principalele aspecte de mediu abordate

Secțiunea	Descriere	Principalele aspecte de mediu abordate
3.1. Cele mai bune practici de management de mediu pentru procesele de fabricație	Prezenta secțiune acoperă activitățile legate de operațiunile de bază de fabricare a echipamentelor electrice și electronice.	Fabricarea și asamblarea de componente Asamblarea produsului finit Utilitățile instalațiilor Gestionarea zonei de amplasament
3.2. Cele mai bune practici de management de mediu pentru gestionarea lanțului de aprovizionare	Această secțiune abordează gestionarea lanțului de aprovizionare de către producătorii de echipamente electrice și electronice. Aceasta se concentrează asupra operațiunilor pe care societățile din sectorul respectiv le pot institui pentru a se aproviziona cu materiale într-o manieră durabilă, pentru a înlocui substanțele periculoase și pentru a reduce impacturile asupra biodiversității ale lanțului lor de aprovizionare.	Aprovizionarea cu materiale și componente Comunicarea cu furnizorii și gestionarea acestora Proiectarea produsului

Secțiunea	Descriere	Principalele aspecte de mediu abordate
3.3. Cele mai bune practici de management de mediu pentru promovarea unei economii mai circulare	Această secțiune abordează gestionarea și practicile strategice pe care producătorii de echipamente electrice și electronice le pot pune în aplicare pentru a promova o economie mai circulară, cum ar fi schimbarea practicilor de proiectare, refabricarea produselor sau elaborarea unor modele de afaceri mai durabile.	Proiectarea produsului/Elaborarea de modele de afaceri Gestionarea sfârșitului ciclului de viață

Aspectele de mediu prezentate în tabelul 2-2 au fost selectate ca fiind cel mai adesea relevante în sector. Cu toate acestea, aspectele de mediu care urmează să fie gestionate de către anumite societăți trebuie să fie evaluate de la caz la caz.

Tabelul 2-2

Cele mai relevante aspecte de mediu și principalele presiuni asupra mediului aferente abordate în prezentul document

Cele mai relevante aspecte de mediu	Principalele presiuni asupra mediului aferente
Fabricarea și asamblarea de componente	Eficiența resurselor Apa Deșeurile Emisii în aer Solul Energie și schimbări climatice Substanțe periculoase Biodiversitate
Asamblarea produsului finit	Energie și schimbări climatice
Utilitățile instalațiilor	Eficiența resurselor Apa Deșeurile Emisii în aer Energie și schimbări climatice Biodiversitate
Gestionarea zonei de amplasament	Apa Deșeurile Emisii în aer Solul Energie și schimbări climatice Biodiversitate
Aprovizionarea cu materiale și componente	Eficiența resurselor Energie și schimbări climatice Biodiversitate

Cele mai relevante aspecte de mediu	Principalele presiuni asupra mediului aferente
Comunicarea cu furnizorii și gestionarea acestora	Eficiența resurselor Energie și schimbări climatice Substanțe periculoase
Proiectarea produsului/Elaborarea de modele de afaceri	Eficiența resurselor Apa Deșeurile Emisii în aer Energie și schimbări climatice Substanțe periculoase
Gestionarea sfârșitului ciclului de viață	Eficiența resurselor Deșeurile

3. CELE MAI BUNE PRACTICI DE MANAGEMENT DE MEDIU, INDICATORII SECTORIALI DE PERFORMANȚĂ DE MEDIU ȘI PARAMETRII DE EXCELENȚĂ PENTRU SECTORUL PRODUCĂTOR DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE

3.1. Cele mai bune practici de management de mediu pentru procesele de fabricație

Această secțiune este relevantă pentru producătorii de EEE.

3.1.1. Tehnologie de cameră curată eficientă din punct de vedere energetic

Cea mai bună practică de management de mediu este de a reduce la minimum consumul de energie din camerele curate. Acest lucru poate fi realizat prin punerea în aplicare a următoarelor măsuri:

- Definierea capacității instalației camerei curate în mod corect și dimensionarea în mod corespunzător a echipamentelor cu care aceasta este dotată. Micșorarea la minimum necesar este obiectivul pentru toate echipamentele, cu excepția turnurilor de răcire și a componentelor pasive (țevi și conducte), care pot fi mărite pentru a economisi energie. Mărirea acestora îmbunătățește performanțele răcitorului și permite utilizarea unor ventilatoare și pompe mai mici.
- Reducerea diferenței de presiune dintre camera curată și împrejurimile acesteia și adaptarea volumului de aer la cerere în scopul de a reduce consumul de energie electrică al ventilatoarelor.
- Permitearea unor intervale de funcționare mai largi pentru temperatura și umiditatea relativă ale spațiului camerei curate. Intervalele de funcționare mai largi conduc la o scădere a consumului de energie pentru răcirea, preîncălzirea și dezumidificarea fluxului de aer de alimentare.
- Stabilirea unei viteze frontale mai reduse⁽⁷⁾ prin combinarea unor unități mai mari de gestionare a aerului cu ventilatoare mai mici care permit ca circulația aerului să fie menținută la o viteză mai redusă.
- Determinarea celei mai scăzute rate de reînnoire a aerului (ACR), prin reducerea sarcinii termice și a generării reale de particule în camera curată.
- Exploatarea tuturor posibilităților de reducere a sarcinii termice generate în camera curată și de recuperare a căldurii reziduale de la echipamentul de proces. Căldura reziduală recuperată poate fi utilizată, de exemplu, pentru a încălzi aerul de alimentare.
- Utilizarea de componente de înaltă eficiență, cum ar fi motoarele cu ventilator cu variator de turație (VFD), pompele și răcitoarele pentru a permite un răspuns mai bun la variația sarcinii camerei curate.

(7) Viteza frontală este viteza cu care aerul trece peste filtre sau peste bobinele de încălzire/răcire dintr-o unitate de gestionare a aerului.

- Evitarea purificării excesive a apei necesare pentru operațiunile efectuate în camera curată, prin respectarea specificațiilor clasificării necesare în ceea ce privește camera curată, fără marje de siguranță excesiv de mari.

Aplicabilitatea

Această bună practică de management de mediu poate fi aplicată pe scară largă tuturor producătorilor de EEE care utilizează camere curate.

În cazul instalațiilor nou construite dotate cu camere curate, rata de reînnoire a aerului poate fi mai mică decât intervalul recomandat în conformitate cu clasificarea acesteia, însă sunt necesare eforturi pentru a asigura și a ajusta cerințele în materie de calitate în ceea ce privește camera curată. Pentru instalațiile existente dotate cu camere curate, controlul în funcție de numărul de particule și monitorizarea continuă pot fi aplicate pentru reducerea valorilor ratei de reînnoire a aerului.

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
(i1) Consumul de energie în camera curată pentru fabricarea de plăci de circuite imprimate (kWh/m ² de plăci de circuite imprimate prelucrate)	Nu este cazul
(i2) Consumul de energie în camera curată pentru fabricarea de semiconductori și/sau de circuite integrate (kWh/cm ² de plachete din siliciu)	
(i3) Rata de reînnoire a aerului (număr/oră)	
(i4) Coeficientul de performanță (COP) al echipamentului de răcire instalat (kWh energie de răcire produsă/kWh energie utilizată)	
(i5) Conductivitatea apei (μS/cm)	

3.1.2. Tehnologie de răcire eficientă din punct de vedere energetic

Cea mai bună practică de management de mediu este de a reduce necesitatea de răcire și a îmbunătăți eficiența energetică a sistemelor de răcire utilizate în procesele de producție și halele de producție. Acest lucru poate fi realizat prin punerea în aplicare a următoarelor măsuri:

- evaluarea și optimizarea nivelului de temperatură necesar pentru fiecare dintre procesele și sălile/spațiile care necesită răcire;
- utilizarea de cascade de răcire prin divizarea circuitului de răcire existent în două sau mai multe niveluri de temperatură;
- Punerea în aplicare a unor tehnici de răcire gratuită. Diferitele opțiuni tehnologice relevante includ răcirea directă cu debit de aer exterior mai rece, răcire uscată gratuită, caz în care ciclul apei este răcit cu aer exterior și răcire umedă gratuită (turn de răcire);
- utilizarea unui sistem de ventilație cu recuperare de căldură pentru a răci și dezumidifica fluxul de aer ambiant;
- utilizarea tehnologiei de răcire prin absorbție ca alternativă la răcitoarele prin compresie. Căldura reziduală recuperată poate fi utilizată pentru a asigura comprimarea termică a agentului frigorific.

Aplicabilitatea

Măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice a răcirii pot fi aplicate pe scară largă societăților producătoare de EEE.

Pentru a se putea pune în aplicare răcirea gratuită, este necesar ca nivelul de temperatură al debitului de evacuare al sistemului de răcire să fie mai mare ca temperatura exterioară și trebuie să fie disponibil suficient spațiu în zona în aer liber din locul de producție.

Răcirea prin absorbție este aplicabilă în cazul în care o sursă de căldură reziduală sau de căldură regenerabilă este disponibilă permanent la locul de producție sau în imediata apropiere a acestuia.

Fezabilitatea economică a măsurilor propuse depinde în mare măsură de existența unei sarcini de răcire disponibile pe tot parcursul anului.

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
(i6) Coeficientul de performanță (COP) pentru echipamentele de răcire individuale (kW de putere de răcire furnizată/kW de putere utilizată)	Nu este cazul
(i7) Coeficientul de performanță a sistemului (COSP), inclusiv energia necesară pentru funcționarea echipamentelor suplimentare ale sistemului de răcire, de exemplu pompe (kW de putere de răcire furnizată/kW de putere utilizată)	
(i8) Utilizarea de cascade de răcire (Da/Nu)	
(i9) Utilizarea răcirii gratuite (Da/Nu)	
(i10) Utilizarea de ventilatoare de recuperare a căldurii (Da/Nu)	
(i11) Utilizarea de răcitoare prin absorbție (Da/Nu)	
(i12) Consumul de energie al sistemului de răcire pe unitate de cifră de afaceri (kWh/EUR)	

3.1.3. Sudură eficientă din punct de vedere energetic

Cea mai bună practică de management de mediu este de a îmbunătăți eficiența energetică a operațiunilor de sudură prin fuziune.

În cazul echipamentului de sudură existent, cea mai bună practică de management de mediu constă în:

- a maximiza debitul echipamentului de sudură prin fuziune existent pentru a reduce cererea de energie electrică specifică pe metru pătrat de plăci de circuite imprimate produse. Acest lucru este realizat prin optimizarea vitezei conveierului liniei de sudură, menținând în același timp un interval acceptabil alocat procesului;
- a instala izolație la echipamentul de sudură.

În cazul echipamentului de sudură nou, cea mai bună practică de management de mediu constă în:

- a alege echipament dotat cu: (i) un sistem îmbunătățit de gestionare a puterii (de exemplu, standby sau stare latentă disponibilă); (ii) un sistem de răcire flexibil, care permite trecerea de la o unitate de răcire internă la o unitate externă și permite recuperarea căldurii reziduale; și (iii) o mai bună monitorizare a consumului și un sistem îmbunătățit de control pentru azotul lichid;
- a utiliza motoare cu ventilator de curent continuu (CC) în loc de curent alternativ (CA) pentru a regla viteza diferitelor motoare separat.

Pentru ambele sisteme existente și pentru echipamentul de sudură nou, cea mai bună practică de management de mediu constă în:

- a evita utilizarea de azot lichid în cazul aplicărilor cu caracter mai puțin delicat, cum ar fi asamblările de complexitate redusă.

Aplicabilitatea

Această bună practică de management de mediu este aplicabilă producătorilor de EEE cu operațiuni de sudură prin fuziune și este relevantă în special pentru producția de plăci de circuite imprimate (PCB).

Măsurile pentru noul echipament de sudură sunt aplicabile atunci când se ia decizia de a instala o nouă linie de sudură prin fuziune. Rentabilitatea investiției depinde în mod considerabil de creșterea randamentului, a performanței, precum și de cerințele în materie de întreținere mai degrabă decât de economia de energie.

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
(i13) Cererea de energie totală pe unitatea de suprafață a plăcii de circuite imprimate prelucrată (kWh de energie electrică/m ² de PCB)	Nu este cazul
(i14) Consumul de azot pe unitatea de suprafață a plăcii de circuite imprimate prelucrată (kg de azot/m ² de PCB)	

3.1.4. Reciclarea la fața locului a cuprului din produsele chimice de tratare

Cea mai bună practică de management de mediu este de a recupera cuprul din agenții procesului de gravare utilizați pentru fabricarea de plăci de circuite imprimate prin electroliză. Acest lucru permite recuperarea de cupru de înaltă calitate, reducerea cantității de agenți de gravare utilizați, precum și reutilizarea apei.

Aplicabilitatea

Această bună practică de management de mediu este aplicabilă instalațiilor de producere a plăcilor de circuite imprimate. Cu toate acestea, fezabilitatea economică depinde în mare măsură de nivelurile de producție și, astfel, de cantitatea de cupru de înaltă calitate care poate fi recuperată (de exemplu, peste 60 t de cupru anual). O limitare suplimentară o reprezintă spațiul necesar pentru sistemul de reciclare la fața locului, care variază între 50 m² și 80 m², în funcție de modul de dispunere a instalației și de volumul rezervoarelor-tampon. Acesta nu trebuie totuși să se afle neapărat exact lângă spațiul unde are loc procesul de gravare.

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
(i15) Sistem de reciclare a cuprului la fața locului instalat (Da/Nu)	Nu este cazul
(i16) Cantitatea de cupru reciclat din agenții procesului de gravare (t/an)	

3.1.5. Sistemele de clătire în cascadă

Cea mai bună practică de management de mediu este de a reduce la minimum consumul de apă în cadrul societăților care produc plăci de circuite imprimate (PCB) pentru EEE, prin instalarea de sisteme multiple de clătire în cascadă cu patru sau mai multe etape.

În plus, constituie cea mai bună practică de management de mediu optimizarea consumului de apă, de exemplu prin stabilirea aportului de apă în băile de clătire în conformitate cu cerințele de calitate specifice procesului și prin reutilizarea apei rezultate în urma băii de clătire pentru diferite etape ale procesului.

Aplicabilitatea

Această bună practică de management de mediu poate fi aplicată pe scară largă societăților care produc plăci de circuite imprimate. Măsurile de optimizare și instalarea de sisteme multiple de clătire în cascadă cu cel puțin patru etape sunt aplicabile atât în cazul instalațiilor existente, cât și în cazul celor nou-construite. În cazul sistemelor de clătire în cascadă cu patru sau mai multe etape, spațiul disponibil poate implica anumite limitări.

Sistemele de clătire în cascadă în cinci etape sunt aplicabile în mod specific în cazul sistemelor cu un debit ridicat al instalației sau în cazul electrolizilor cu concentrații extrem de ridicate și este necesar să fie luați în considerare următorii factori restrictivi suplimentari:

- apa de clătire care prezintă concentrații extrem de ridicate conduce la o utilizare sporită a substanțelor chimice și este nevoie de mai mult timp pentru sedimentare în deionizarea pentru tratarea apelor reziduale;

- încălzirea apei utilizate la baia de clătire ca urmare a unui număr crescut de pompe, ceea ce sporește presiunea reprezentată de contaminarea cu microbi;
- contaminarea cu microbi trebuie să fie atenuată prin punerea în aplicare a unor tehnici adecvate de dezinfectare a apei.

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
(i17) Consumul total de apă în uzina de producție (l/m ² de PCB fabricate)	(B1) Cel puțin 50 % din instalațiile de clătire sunt dotate cu un sistem de clătire în cascadă cu patru sau mai multe etape
(i18) Ponderea sistemelor de clătire în cascadă cu patru sau cinci etape din numărul total de instalații de clătire (%)	
(i19) Consumul de apă în cazul sistemelor de clătire în cascadă cu patru sau cinci etape, comparativ cu consumul de apă în cazul sistemelor de clătire în cascadă în trei etape (%)	
(i20) Sistem de clătire în cascadă în cinci etape instalat (Da/Nu)	

3.1.6. Reducerea la minimum a emisiilor de compuși perfluorurați

Cea mai bună practică de management de mediu este de a reduce la minimum emisiile de compuși perfluorurați din instalațiile de fabricare a semiconductorilor prin următoarele măsuri:

- înlocuirea gazelor compușilor perfluorurați cu un înalt potențial specific de încălzire globală cu altele cu un potențial mai mic de încălzire globală, de exemplu înlocuirea C₂F₆ cu C₃F₈ pentru curățarea camerelor de depunere chimică în faza de vapori (CVD);
- optimizarea procesului de curățare a camerelor CVD pentru a crește factorul de conversie a gazelor compușilor perfluorurați utilizați, pentru a evita emanarea de gaze ale compușilor perfluorurați neutilizați după procesul de curățare a camerelor. Acest lucru necesită monitorizarea emisiilor și ajustarea parametrilor de funcționare, cum ar fi temperatura și presiunea camerei, puterea plasmă, debitul gazelor de curățare și proporția gazelor în cazul în care se utilizează amestecuri de gaze ale compușilor perfluorurați;
- utilizarea unei tehnologii de curățare cu plasmă la distanță, care înlocuiește utilizarea de gaze ale compușilor perfluorurați *in situ* (de exemplu, C₂F₆ și CF₄) cu NF₃ la distanță. În acest proces, NF₃ este disociată de plasmă înainte de a intra în camera de procesare și, prin urmare, este utilizată mai eficient, în camera de procesare, după curățare, fiind emisă o cantitate foarte mică de NF₃.
- instalarea de tehnici de reducere la punctul de utilizare, cum ar fi: un arzător de epurare (*burner-scrubber*) instalat după pompa de vid, sau o sursă mică de plasmă instalată înainte de pompa de vid, utilizată pentru a reduce emisiile de compuși perfluorurați rezultate din gravarea cu plasmă.

Aplicabilitatea

Această bună practică de management de mediu poate fi aplicată pe scară largă instalațiilor de fabricare a semiconductorilor care utilizează gaze ale compușilor perfluorurați. Cu toate acestea, măsurile specifice care pot fi puse în aplicare într-o instalație trebuie să fie evaluate de la caz la caz.

Optimizarea proceselor este aplicabilă pe scară largă și poate fi o măsură eficace atât în instalațiile existente, cât și în cazul camerelor CVD nou-construite. Aceasta este singura măsură care permite și reducerea costurilor deoarece poate permite un consum mai scăzut de gaze și un randament mai bun.

Înlocuirea gazelor compușilor perfluorurați nu este fezabilă adesea din punct de vedere tehnic, în special pentru gravarea cu plasmă.

Tehnologia de curățare cu plasmă la distanță prin utilizarea de NF_3 poate fi aplicată pe scară largă instalațiilor de fabricare. Cu toate acestea, punerea sa în aplicare poate necesita înlocuirea echipamentelor de prelucrare. Prin urmare, aceasta este mai fezabilă atunci când se construiește o nouă instalație de producție sau atunci când echipamentul de prelucrare depășit trebuie reînnoit.

În ceea ce privește tehnicile de reducere la punctul de utilizare, sistemele cu arzător de epurare sunt mai frecvente decât reducerea la punctul de utilizare cu plasmă. Limitările în ceea ce privește aplicabilitatea sistemelor de epurare sunt spațiul, infrastructura existentă și costurile. În cazul dispozitivelor de reducere cu plasmă, una dintre principalele limitări este capacitatea lor scăzută de tratare a fluxurilor.

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
(i21) Rata standardizată de emisie pentru emisiile de compuși perfluorurați ($kg\ CO_2eq/cm^2$) (i22) Reducerea la minimum a emisiilor de compuși perfluorurați prin aplicarea uneia dintre următoarele tehnici (Da/Nu): <ul style="list-style-type: none"> — înlocuirea gazelor compușilor perfluorurați cu un înalt potențial de încălzire globală cu altele care au un potențial de încălzire globală mai scăzut; — aplicarea optimizării procesului concentrată pe curățarea camerei CVD; — instalarea tehnologiei de curățare cu plasmă la distanță; — utilizarea unor tehnici de reducere la punctul de utilizare. 	(b2) Rata standardizată de emisie pentru emisiile de compuși perfluorurați în cazul instalațiilor nou-construite de fabricare a semiconducătorilor sau al instalațiilor care au fost supuse unei renovări majore este mai mică de $0,22\ kg\ CO_2eq/cm^2$

3.1.7. Utilizarea rațională și eficientă a aerului comprimat

Constituie cea mai bună practică de management de mediu ca producătorii de echipamente electrice și electronice să își reducă consumul de energie asociat cu utilizarea aerului comprimat în procesele de fabricație prin următoarele măsuri:

- inventarierea și evaluarea utilizării aerului comprimat. În cazul în care o parte din aerul comprimat este utilizată în aplicări ineficiente sau într-un mod impropriu, alte soluții tehnologice ar putea fi mai adecvate scopului sau mai eficiente. În cazul în care se are în vedere o tranziție de la instrumente pneumatice la instrumente acționate electric pentru o anumită aplicație, este necesară realizarea unei evaluări corespunzătoare, avându-se în vedere nu numai consumul de energie, ci și toate aspectele de mediu, precum și nevoile specifice ale aplicației;
- optimizarea sistemului de aer comprimat prin:
 - identificarea și eliminarea scurgerilor, utilizând tehnologii de control adecvate, cum ar fi instrumente de măsurare cu ultrasunete pentru scurgerile de aer care sunt ascunse sau greu accesibile;
 - o mai bună corelare a cererii și ofertei de aer comprimat în cadrul instalației de producție, și anume adaptarea presiunii, volumului și calității aerului la nevoile diferitelor dispozitive de utilizare finală și, dacă este cazul, producerea de aer comprimat mai aproape de centrele de consum prin alegerea de unități descentralizate, mai degrabă decât alegerea unui compresor centralizat mare care să răspundă tuturor utilizărilor;
 - producerea de aer comprimat la o presiune mai joasă prin reducerea pierderilor de presiune în rețeaua de distribuție și, atunci când este necesar, prin adăugarea de dispozitive de amplificare a presiunii numai în cazul dispozitivelor care necesită o presiune mai mare decât majoritatea aplicațiilor;
 - proiectarea sistemului de aer comprimat pe baza curbei anuale de durată a sarcinii, cu scopul de a asigura o aprovizionare cu un consum minim de energie pentru perioadele de sarcină de bază, maximă și minimă;

- selectarea de componente extrem de eficiente pentru sistemul de aer comprimat, cum ar fi compresoare, variatoare de turație (VFD) și uscătoare de aer cu refrigerare integrată de înaltă eficiență;
- odată ce toate aspectele de mai sus sunt optimizate, recuperarea căldurii din compresor (compresoare) prin instalarea unui schimbător de căldură cu plăci în cadrul circuitului de ulei al compresoarelor; căldura recuperată poate avea diverse utilizări, cum ar fi uscarea produselor, regenerarea desicantului, încălzirea spațiilor, răcirea datorată funcționării unui răcitor cu absorbție sau conversia căldurii recuperate în energie mecanică utilizând mașini cu ciclul Rankine organic.

Aplicabilitatea

Măsurile descrise în această bună practică de management de mediu pot fi aplicate pe scară largă tuturor societăților producătoare de EEE care utilizează aer comprimat.

În ceea ce privește recuperarea căldurii, o cerere continuă de căldură de proces este necesară pentru realizarea de economii corespunzătoare în materie de energie și de costuri.

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
(i23) Consumul de energie electrică al sistemului de aer comprimat per unitate de volum la punctul de utilizare finală (kWh/m ³)	(b3) Consumul de energie electrică al sistemului de aer comprimat este mai mic de 0,11 kWh/m ³ de aer comprimat de alimentare, pentru instalațiile de mari dimensiuni care lucrează la o presiune manometrică de 6,5 bari, cu debit de volum normalizat la 1 013 mbar și 20 °C, și abateri de presiune care nu depășesc 0,2 bari.
(i24) Indice de scurgere de aer (<i>Air Leakage Index</i>) ⁽¹⁾ (Nu)	(b4) După ce toate consumatoarele de aer sunt oprite, presiunea rețelei rămâne stabilă și compresoarele (în mod de așteptare) nu trec la condiția de sarcină.

⁽¹⁾ Indicele de scurgere de aer este calculat, atunci când toate consumatoarele de aer sunt oprite, ca suma pentru fiecare dintre compresoare la momentul funcționării, înmulțită cu capacitatea compresorului respectiv, împărțită la durata totală de timp în standby și la capacitatea nominală totală a compresoarelor din sistem

$$\text{Indice de scurgere de aer} = \frac{\sum_i t_{i(cr)} * C_{i(cr)}}{t_{(sb)} * C_{(tot)}}$$

3.1.8. Protejarea și sporirea biodiversității

Cea mai bună practică de management de mediu este de a concepe, a pune în aplicare și a revizui periodic un plan de acțiune pentru protejarea și sporirea biodiversității în unitățile de producție și în zonele învecinate. Exemple de acțiuni care pot fi incluse în planul de acțiune sunt:

- plantarea de arbori sau reintroducerea speciilor indigene într-un mediu natural degradat;
- studierea florei și faunei, cu scopul de a documenta și a monitoriza starea biodiversității într-o locație specifică;
- autorizarea de terenuri deschise în cadrul unei unități în vederea „întoarcerii la natură”;
- dezvoltarea de biotopi pentru a crea noi habitate;
- implicarea personalului, a rudelor acestora și a comunităților locale în proiectele pentru biodiversitate.

Aplicabilitatea

Această bună practică de management de mediu poate fi aplicată pe scară largă tuturor producătorilor de echipamente electrice și electronice.

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
(i25) Utilizarea terenurilor – o suprafață de teren aflată în zona unității de producție și valoarea sa naturală astfel cum a fost evaluată aceasta (de exemplu, terenuri industriale dezafectate, zone adiacente zonelor protejate, zone cu valoare ridicată în ceea ce privește biodiversitatea) (m ²)	(b5) Un plan de acțiune privind biodiversitatea este pus în aplicare în toate unitățile de producție pentru a proteja și a ameliora starea biodiversității (flora și fauna) din zona respectivă
(i26) Suprafața habitatelor naturale protejate sau restaurate din zona unității de producție sau din afara acesteia, dar gestionate sau protejate de producător (m ²)	
(i27) Punerea în aplicare a unui plan de acțiune privind biodiversitatea la fața locului în toate unitățile de producție (Da/Nu)	

3.1.9. Utilizarea energiei din surse regenerabile

Constituie cea mai bună practică de management de mediu utilizarea de către societățile producătoare de echipamente electrice și electronice de energie din surse regenerabile pentru procesele lor prin:

- achiziționarea de energie electrică suplimentară verificată din surse regenerabile sau generare proprie de energie electrică din surse de energie regenerabile;
- producția proprie de căldură din surse de energie regenerabile.

Aplicabilitatea

Această bună practică de management de mediu poate fi aplicată pe scară largă tuturor societăților din sector.

Utilizarea energiei electrice din surse regenerabile (autogenerată sau achiziționată) este posibilă în toate cazurile.

Integrarea căldurii din surse regenerabile în procesele de fabricație a EEE este, în schimb, mai dificilă din cauza complexității acestora, a necesității unor temperaturi ridicate și, în unele cazuri, a incompatibilității dintre cererea de căldură și caracterul sezonier al ofertei de căldură din surse regenerabile.

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
(i28) Procentul de energie electrică din surse regenerabile (autogenerată sau achiziționată cu verificarea aditionalității) din totalul consumului de energie electrică (%)	Nu este cazul
(i29) Procentul de căldură din surse regenerabile din totalul de căldură utilizată (%)	

3.1.10. Optimizarea gestionării deșeurilor în instalațiile de producție

Constituie cea mai bună practică de management de mediu elaborarea și punerea în aplicare de către producătorii de echipamente electrice și electronice a unei strategii de gestionare a deșeurilor care să acorde prioritate altor opțiuni de tratare, pe lângă eliminare, în cazul tuturor deșeurilor generate la instalațiile de producție și care să respecte ierarhia deșeurilor⁽⁸⁾. Această strategie trebuie să includă atât fracțiunile de deșeuri nepericuloase, cât și cele periculoase, să stabilească obiective ambițioase pentru îmbunătățirea și monitorizarea acestora și, de asemenea, să analizeze posibilitățile de a pune în aplicare abordarea simbiozei industriale.

⁽⁸⁾ Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive (JO L 312, 22.11.2008, p. 3), cunoscută, de asemenea, sub denumirea de Directiva-cadru privind deșeurile, introduce o ordine a preferințelor în ceea ce privește măsurile de reducere și de gestionare a deșeurilor, cunoscută drept „ierarhia deșeurilor”. Aceasta a stabilit că cea mai înaltă prioritate este prevenirea generării de deșeuri, după care urmează reutilizarea deșeurilor, după aceea reciclarea și după aceea valorificarea (energetică) a fracțiunilor de deșeuri care nu pot fi prevenite, reutilizate sau reciclate. În cele din urmă, eliminarea deșeurilor trebuie să fie luată în considerare doar atunci când niciuna dintre opțiunile anterioare nu este posibilă.

Aplicabilitatea

Această bună practică de management de mediu poate fi aplicată pe scară largă tuturor societăților producătoare de EEE.

Un factor limitativ în calea punerii în aplicare cu eficacitate a simbiozei industriale îl reprezintă necesitatea comunicării și a coordonării între diversele societăți, și anume lipsa de înțelegere și de cunoștințe cu privire la activitățile desfășurate de alte societăți și, prin urmare, lipsa de potențiale căi de exploatare pentru deșeuri și subproduse.

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
(i30) Elaborarea și punerea în aplicare a unei strategii eficiente de gestionare a deșeurilor (Da/Nu)	(b6) Societatea dispune de o strategie de gestionare a deșeurilor instituită în toate zonele de amplasament
(i31) Ponderea zonelor de amplasament care dispun de o strategie de gestionare a deșeurilor (%)	(b7) Societatea atinge o rată de deviere a eliminării deșeurilor de 93% în medie în cadrul tuturor instalațiilor de producție
(i32) Rata de reciclare a deșeurilor generate la instalațiile de producție (%)	
(i33) Rata de deviere de la eliminare a deșeurilor generate la instalațiile de producție (%)	
(i34) Pentru un anumit produs sau gamă de produse, generarea de deșeuri per tonă metrică de produs sau altă unitate funcțională adecvată (kg/t)	

3.2. Cele mai bune practici de management de mediu pentru gestionarea lanțului de aprovizionare

Această secțiune este relevantă pentru producătorii de EEE și abordează practici legate de lanțul lor de aprovizionare.

3.2.1. Instrumente de evaluare pentru înlocuirea eficientă din punctul de vedere al costurilor și ecologică a substanțelor periculoase

Cea mai bună practică de management de mediu este de a utiliza instrumente de referință în vederea identificării și a evaluării substanțelor periculoase din materialele achiziționate, cu scopul de a le înlocui. Producătorii vor folosi date de intrare de la furnizori, livrate, în mod ideal, sub formă de declarații complete privind materialele sau de declarații de conformitate, în vederea identificării substanțelor. Evaluarea urmează să se concentreze pe trei etape principale:

- o clarificare din care să rezulte dacă substanța în discuție este o substanță care prezintă motive de îngrijorare deosebite (pe baza listei substanțelor candidate din Regulamentul REACH) sau o substanță restricționată prin Directiva RoHS ⁽⁹⁾, caz în care înlocuirea are prioritate ridicată;
- clasificarea substanței respective, preluată din fișa cu date de securitate și confirmată prin compararea cu o bază de date a substanțelor periculoase;
- utilizarea unui instrument de evaluare pe lângă cele de mai sus, pentru substanțe specifice, cum ar fi anumiți ftalați și materialele ignifuge halogenate, în vederea analizării celor mai bune alternative.

Aplicabilitatea

Cea mai bună practică de management de mediu descrisă mai sus este, în principiu, aplicabilă tuturor societăților din sector. Cu toate acestea, este posibil ca IMM-urile să nu dispună de influența necesară pentru a solicita declarații complete privind materialele de la numeroși furnizori, situație în care acestea pot solicita de la furnizor declarații de conformitate însoțite de teste de laborator.

⁽⁹⁾ Unele dintre acestea pot fi încă utilizate în temeiul excepțiilor de la Directiva RoHS.

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
(i35) Procentul furnizorilor care oferă o declarație completă privind materialele (% cheltuieli efectuate în cadrul lanțului de aprovizionare)	(b8) Sunt instituite cerințe obligatorii pentru toți furnizorii principali (în ceea ce privește procentul de cheltuieli efectuate de-a lungul lanțului de aprovizionare) care prevăd ca aceștia să furnizeze o declarație completă privind materialele
(i36) Procentul furnizorilor care emit o declarație de conformitate a furnizorului pentru o listă de restricții specifică fiecărei societăți, însoțită de o certificare (de preferință de către terți) pe baza testelor de laborator (% de cheltuieli efectuate de-a lungul lanțului de aprovizionare)	
(i37) Prezentarea informațiilor (de exemplu, pe site-ul de internet și în rapoarte anuale de sustenabilitate) privind cei doi indicatori anteriori (Da/Nu)	

3.2.2. Prezentarea și stabilirea de obiective pentru emisiile de gaze cu efect de seră de-a lungul lanțului de aprovizionare

Cea mai bună practică de management de mediu este de a evalua, în conformitate cu standarde recunoscute, și de a prezenta periodic informații privind toate emisiile directe de gaze cu efect de seră (GES) și cele mai relevante emisii indirecte de GES (toate din sfera 1 și 2, precum și emisiile cele mai relevante din sfera 3⁽¹⁰⁾). Pe baza evaluării, cea mai bună practică de management de mediu este de a stabili obiective pentru reducerea emisiilor respective directe și indirecte de GES, precum și de a demonstra și a publica periodic reducerile absolute și/sau relative efective ale emisiilor de GES.

Aplicabilitatea

Această bună practică de management de mediu este aplicabilă tuturor societăților din sector. Cu toate acestea, există anumite limitări în ceea ce privește calculul emisiilor din sfera 3, din cauza complexității lanțurilor valorice ale EEE.

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
(i38) Publicarea periodică (de exemplu, anuală) a emisiilor de GES calculate utilizându-se o metodă standard recunoscută (Da/Nu)	(b9) Emisiile de GES (inclusiv din sfera 1, 2 și cele mai relevante din sfera 3) sunt calculate printr-o metodă standard recunoscută și sunt publicate periodic
(i39) Categoriile de emisii din sfera 3 incluse în evaluare	(b10) Obiectivele de reducere relativă sau absolută a emisiilor de GES sunt făcute publice
(i40) Prezentare periodică de informații (de exemplu, anual) privind reducerile absolute și/sau relative efective demonstrate ale emisiilor de GES (Da/Nu)	(b11) Reducerile absolute și/sau relative efective ale emisiilor de GES sunt demonstrate și publicate periodic

⁽¹⁰⁾ În conformitate cu Protocolul GES, emisiile din sfera 1 sunt toate emisiile directe de GES ale unei societăți, și anume emisiile de GES care sunt eliberate de instalații sau vehicule deținute sau controlate. Emisiile din sfera 2 sunt emisii indirecte de GES rezultate în urma consumului de energie electrică, căldură, frig sau vapori achiziționate, și anume emisii care au fost eliberate în altă parte pentru a produce energia consumată strict în cadrul societății. Sfera 3 se referă la toate celelalte emisii indirecte generate de produs (bun sau serviciu) sau de fluxuri de materiale care intră sau ies din zona de amplasament a societății.

3.2.3. Aplicarea evaluării ciclului de viață

Cea mai bună practică de management de mediu este de a utiliza evaluări ale ciclului de viață (ECV) drept instrument de asistență decizională în contextul planificării strategice (la nivel macro), al proiectării și planificării produselor, instalațiilor și proceselor (la nivel micro) și al monitorizării performanțelor de mediu ale societății (contabilitate). Efectuarea ECV pentru gamele de produse pentru a sprijini îmbunătățiri în domeniul mediului reprezintă cel mai important domeniu de aplicare din industrie și permite stabilirea de obiective pentru îmbunătățirea bazată pe ECV în cazul gamelor de produse.

Aplicabilitatea

Această bună practică de management de mediu poate fi aplicată pe scară largă tuturor societăților producătoare de echipamente electrice și electronice, în special societăților mari.

Resursele interne și complexitatea ECV reprezintă potențiali factori restrictivi pentru desfășurarea de ECV în cazul întreprinderilor mici și mijlocii. Cu toate acestea, instrumentele ECV simplificate și bazele de date ECV gata întocmite contribuie la remedierea dificultăților.

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
(i41) Includerea ECV în conformitate cu standardele ISO 14040 și 14044 în strategia de mediu a societății și utilizarea ECV atunci când se iau decizii importante în ceea ce privește dezvoltarea de produse noi și reproiectate (Da/Nu)	(b12) ECV este efectuată în conformitate cu standardele internaționale ISO 14040 și ISO 14044
(i42) Procentul gamelor de produse în cazul cărora obiectivele de îmbunătățire bazate pe ECV au fost îndeplinite (ponderat în funcție de numărul de modele de produse sau de volumul vânzărilor)	(b13) Societatea efectuează ECV în cazul produselor noi și reproiectate, iar rezultatele sunt utilizate sistematic drept bază pentru opțiunile de dezvoltare de produse

3.2.4. Protejarea și sporirea biodiversității de-a lungul lanțului de aprovizionare cu echipamente electrice și electronice

Cea mai bună practică de management de mediu este de a dezvolta și a pune în aplicare un program de gestionare a impactului asupra biodiversității aferent produselor și activităților din cadrul lanțului de aprovizionare.

Pe baza unui inventar al produselor și materialelor furnizate de lanțul de aprovizionare și al impactului relevant al acestora asupra biodiversității, pot fi formulate orientări și cerințe privind achizițiile, care vizează realizarea de schimbări în ceea ce privește produsele și componentele cu un potențial mai mare de impact asupra biodiversității.

Aplicabilitatea

Această bună practică de management de mediu este aplicabilă tuturor societăților producătoare de echipamente electrice și electronice.

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
<p>(i43) Realizarea unei evaluări periodice a impactului asupra biodiversității al produselor și materialelor furnizate de lanțul de aprovizionare (Da/Nu)</p> <p>(i44) Elaborarea de orientări și cerințe privind achizițiile pentru cele mai relevante produse și materiale identificate în evaluarea biodiversității (Da/Nu)</p> <p>(i45) Pentru fiecare dintre grupele de produse (de exemplu, produse din lemn și hârtie) în cazul cărora cerințele privind achizițiile au fost elaborate de către societate:</p> <ul style="list-style-type: none"> — proporția de produse care se califică drept achiziție prioritară (%) — proporția de produse care se califică drept achiziție acceptabilă (%) — proporția de produse care se califică drept achiziție de evitat (%) <p>(i46) Procentul (în funcție de volumul achizițiilor) furnizorilor care au oferit raportări inițiale cu privire la impactul lor potențial asupra biodiversității (%)</p> <p>(i47) Procentul (în funcție de volumul achizițiilor) furnizorilor care au elaborat un plan de gestionare a biodiversității (%)</p> <p>(i48) Procentul (în funcție de volumul achizițiilor) furnizorilor care își pun în aplicare planul de gestionare a biodiversității (și anume, realizarea de progrese în vederea atingerii obiectivelor stabilite) (%)</p>	<p>(b14) Societatea pune în aplicare un program pentru o evaluare periodică a impactului asupra biodiversității pe care îl au produsele și materialele furnizate de lanțul de aprovizionare, iar rezultatele evaluării sunt utilizate pentru a formula orientări și cerințe privind achizițiile pentru cele mai relevante produse și materiale.</p>

3.3. Cele mai bune practici de management de mediu pentru promovarea unei economii mai circulare

Această secțiune este relevantă pentru societățile producătoare de echipamente electrice și electronice și abordează practicile strategice și de gestionare care promovează o economie mai circulară.

3.3.1. Orientări strategice cu privire la proiectarea de produse pentru economia circulară

Cea mai bună practică de management de mediu este de a avea instituită o abordare care garantează faptul că luarea în considerare a tuturor aspectelor diverse legate de mediu, în special trecerea la economia circulară, este integrată în mod sistematic în procesul de proiectare a produselor. O astfel de abordare se bazează pe:

- stabilirea de obiective pentru îmbunătățirea performanței de mediu a produselor, fie la nivel de societate (obiective generale pentru toate produsele), fie la nivelul unui anumit produs; obiectivele trebuie să fie clare, bine definite și comunicate la nivel de societate, astfel încât să existe o conștientizare în rândul angajaților de la toate nivelurile; pot fi stabilite obiective legate de economia circulară, în funcție de produs, de durabilitate, de potențialul de reparare, modernizare și reciclare, aspecte care sunt în mare măsură determinate de proiectare;
- integrarea, în procesul de proiectare, de opinii și feedback de la diferitele unități legate de fabricarea produselor, de utilizarea și scoaterea din uz a acestora, precum și, în unele cazuri, de la părți interesate externe;
- crearea unui sentiment de efort colectiv la nivelul întregii societăți în vederea elaborării diferitelor specificații privind proiectarea pentru noile produse.

Aceasta este pusă în aplicare prin intermediul uneia sau ambelor abordări de mai jos:

- stabilirea unui standard intern de mediu pentru proiectarea de noi produse la nivel de societate, cu obiective generale și cerințe obligatorii definite, care sunt îmbunătățite continuu pe baza feedback-ului primit de la diferite unități din cadrul organizației; atunci când începe proiectarea fiecărui produs specific, acestea sunt transformate ulterior în specificații de proiectare pentru produsul respectiv;
- instituirea unui comitet interdisciplinar de proiectare sau a unui grup de coordonare pentru proiectarea fiecărui produs, care să implice reprezentanți din toate unitățile diferite relevante direct legate de diversele etape ale procesului propriu-zis de proiectare a produsului.

Aplicabilitatea

Această bună practică de management de mediu este aplicabilă tuturor societăților producătoare de echipamente electrice și electronice

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
(i49) Stabilirea de obiective ale economiei circulare pentru produsele noi (Da/Nu)	(b15) Societatea a instituit obiective ale economiei circulare pentru produsele noi, precum și un proces eficace de proiectare a produselor pentru a se asigura că acestea sunt îndeplinite
(i50) Numărul de unități diferite din întreaga societate care au contribuit la procesele de proiectare (nr.)	
(i51) Procentul de produse sau componente (în funcție de număr sau de venituri) în cazul cărora s-a optat pentru cicluri de proiectare sau cicluri de reproiectare care țin cont în mod explicit de diversele abordări ale economiei circulare (%)	
(i52) Beneficiile pentru mediu obținute pe durata întregului ciclu de viață de produsele vândute în cursul anului care au fost proiectate sau reproiectate luându-se în considerare obiectivele economiei circulare (kgCO _{2e} pentru emisiile de carbon, kg material economisite pentru utilizarea eficientă a resurselor etc.)	

3.3.2. Oferta integrată de servicii pentru produse

Cea mai bună practică de management de mediu este ca producătorii de EEE să furnizeze oferte integrate de servicii pentru produse (*Integrated Product Service Offerings*, IPSO) în ceea ce privește atât schimburile între întreprinderi, cât și între întreprinderi și consumatori, trecând de la proiectarea și vânzarea produselor fizice la furnizarea unui sistem de servicii pentru produse care să conducă la o mai bună funcționare și performanță de mediu. De exemplu, IPSO creează stimulente pentru ca producătorii să se asigure că produsele lor sunt durabile sau le oferă posibilitatea de a reprimi produse în vederea redistribuirii sau a recondiționării acestora pentru utilizare ulterioară.

Aplicabilitatea

Modelul IPSO este aplicabil în special în cazul EEE cu costuri de capital ridicate și o durată îndelungată de viață utilă.

Aplicabilitatea în domeniul aparatelor electrocasnice cu costuri scăzute de cumpărare, cu o listă de materiale redusă sau de mare dimensiune/greutate este limitată (de exemplu, preluarea nu este fezabilă în cazul în care valoarea economică/tehnică este prea scăzută în comparație cu costurile de transport).

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
(i53) Punerea în aplicare a modelului IPSO și asigurarea faptului că acesta aduce beneficii pentru mediu (Da/Nu)	(b16) Societatea adoptă IPSO în ceea ce privește desfășurarea activității sale, asigurându-se că aceasta conduce la o îmbunătățire continuă a performanței de mediu a serviciilor pentru produse oferite
(i54) Cotele de preluare a produselor instalate la sediul clientului în cadrul IPSO pe categoria de produse (%)	(b17) Rată de preluare de 100 % pentru dispozitivele recuperate post-consum din contracte de leasing și rată de recondiționare de 30 %
(i55) Ponderele de dispozitive reutilizate din numărul total de dispozitive instalate în cadrul IPSO (%)	

3.3.3. Refabricarea sau recondiționarea de înaltă calitate a produselor utilizate

Cea mai bună practică de management de mediu este de a preveni generarea de deșeuri prin refabricarea sau recondiționarea echipamentelor electrice și electronice utilizate și prin introducerea acestora pe piață în vederea reutilizării. Produsele refabricate sau recondiționate întrunesc cel puțin aceleași niveluri de calitate ca atunci când au fost introduse pe piață pentru prima dată și sunt vândute cu o garanție corespunzătoare.

Aplicabilitatea

Această practică este adecvată în special în cazul echipamentelor cu investiții medii sau masive de capital.

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
(i56) Utilizarea ECV pentru a demonstra că activitățile de refabricare sau de recondiționare aduc beneficii nete pentru mediu, inclusiv având în vedere avantajele câștigate de pe urma eficienței energetice a noilor modele de produse(Da/Nu)	(b18) ECV este utilizată pentru a demonstra că activitățile de refabricare sau de recondiționare aduc beneficii nete pentru mediu, inclusiv având în vedere avantajele câștigate de pe urma eficienței energetice a noilor modele de produse

3.3.4. Sporirea conținutului de material plastic reciclat din echipamentele electrice și electronice

Cea mai bună practică de management de mediu este de a spori utilizarea materialului plastic reciclat pentru fabricarea de echipamente electrice și electronice, după caz, în funcție de proprietățile necesare ale materialelor. Acest lucru poate fi realizat prin reciclarea în circuit închis a deșeurilor rezultate în urma producției de material plastic, prin reciclarea în circuit închis a materialului plastic recuperat post-consum din propriile produse, precum și prin achiziționarea de material plastic reciclat obținut din deșeuri de plastic generate post-consum (reciclare în circuit deschis).

Aplicabilitatea

Cea mai bună practică de management de mediu descrisă mai sus este adecvată pentru mulți polimeri care sunt utilizați în fabricarea de echipamente electrice și electronice. Materialul plastic reciclat poate înlocui plasticul care constituie materie primă în cazurile în care specificațiile necesare în pentru materiale pot fi îndeplinite.

Indicatori de performanță de mediu și parametri de excelență asociați

Indicatori de performanță de mediu	Parametri de excelență
(i57) Ponderea de material plastic reciclat din deșeuri generate pre-consum utilizate la fabricarea unui anumit produs sau grup de produse din totalul de material plastic utilizat pentru respectivul produs sau grup de produse (%)	Nu este cazul
(i58) Ponderea de material plastic reciclat din deșeuri generate post-consum utilizat la fabricarea unui anumit produs sau grup de produse din totalul de material plastic utilizat pentru respectivul produs sau grup de produse (%)	
(i59) Cantitatea totală de material plastic reciclat din deșeuri generate pre-consum utilizat în fabricare (tone)	
(i60) Cantitatea totală de material plastic reciclat din deșeuri generate post-consum utilizat în fabricare (tone)	
(i61) Vânzările de produse fabricate cu material plastic reciclat din totalul vânzărilor de produse (%)	

4. INDICATORI-CHEIE SECTORIALI DE PERFORMANȚĂ DE MEDIU RECOMANDAȚI

Tabelul următor conține o selecție de indicatori-cheie de performanță de mediu pentru sectorul producător de echipamente electrice și electronice, împreună cu valorile de referință aferente și trimiteri la cele mai bune practici de management de mediu relevante. Aceștia constituie un subset al ansamblului de indicatori menționați în secțiunea 3.

Indicatorii-cheie de performanță de mediu și parametrii de excelență pentru sectorul producător de echipamente electrice și electronice

Indicator	Unități comune	Grup-țintă principal	Scurtă descriere	Nivel de monitorizare minim recomandat	Indicator principal EMAS asociat (*)	Parametru de excelență	Cea mai bună practică de management de mediu aferentă (†)
Cele mai bune practici de management de mediu pentru procesele de fabricație							
Consumul de energie în camera curată pentru fabricarea de plăci de circuite imprimate	kWh/m ²	Producători de echipamente electrice și electronice	Energia consumată în camera curată pentru fabricarea de plăci de circuite imprimate pe unitate de suprafață de placă de circuite imprimate prelucrată	Instalație	Eficiența energetică	Nu este cazul	3.1.1
Consumul de energie în camera curată în cazul producției de semiconductori și/sau circuite integrate	kWh/m ²	Producători de echipamente electrice și electronice	Energia consumată în camera curată pentru fabricarea de semiconductori și de circuite integrate pe unitate de suprafață de semiconductori și/sau circuite integrate prelucrate	Instalație	Eficiența energetică	Nu este cazul	3.1.1
Rata de reînnoire a aerului (ACR)	Numer/oră	Producători de echipamente electrice și electronice	Frecvența înlocuirii aerului în camera curată	Instalație	Eficiența energetică	Nu este cazul	3.1.1
Coeficientul de performanță a sistemului (COSP)	kW de putere de răcire furnizată/kW de putere utilizată	Producători de echipamente electrice și electronice	Raportul dintre puterea de răcire utilă furnizată de un sistem de răcire și puterea electrică consumată de sistemul de răcire. Puterea utilizată de echipamentele suplimentare (de exemplu, pompe) este inclusă în numitorul acestui raport.	Zonă de amplasament	Eficiența energetică	Nu este cazul	3.1.2
Cererea de energie totală pe unitatea de suprafață a plăcii de circuite imprimate prelucrată	kWh/m ² de placă de circuite imprimate	Producători de echipamente electrice și electronice	Cantitatea de energie necesară pentru prelucrarea plăcilor de circuite imprimate împărțită la suprafața plăcilor de circuite imprimate prelucrate	Instalație	Eficiența energetică	Nu este cazul	3.1.3

Indicator	Unități comune	Grup-șintă principal	Scurtă descriere	Nivel de monitorizare minim recomandat	Indicator principal EMAS asociat (*)	Parametru de excelență	Cea mai bună practică de management de mediu aferentă (*)
Consumul de azot pe unitatea de suprafață a plăcii de circuite imprimate prelucrată	kg de azot/m ² de placă de circuite imprimate fabricată	Producători de echipamente electrice și electronice	Cantitatea de azot consumată în timpul procesului de sudură, împărțită la suprafața totală a plăcilor de circuite imprimate fabricate	Instalație	Eficiența materialelor	Nu este cazul	3.1.3
Cantitatea de cupru reciclat din agenții procesului de gravare	t/an	Producători de echipamente electrice și electronice	Ponderea cuprului de la fața locului reciclat din agenții procesului de gravare în decurs de un an	Zonă de amplasament	Eficiența materialelor	Nu este cazul	3.1.4
Consumul total de apă în uzina de producție	l/m ² de placă de circuite imprimate fabricată	Producători de echipamente electrice și electronice	Volumul total de apă consumată în uzina de producție, împărțit la suprafața plăcilor de circuite imprimate fabricate	Zonă de amplasament	Apa	Cel puțin 50 % din instalațiile de clătire sunt dotate cu un sistem de clătire în cascadă cu patru sau mai multe etape	3.1.5
Rata standardizată de emisie pentru emisiile de compuși perfluorați	kg CO ₂ eq/cm ²	Producători de echipamente electrice și electronice	Potențial de încălzire globală cauzat de emisiile de compuși perfluorați de la o unitate de producție, împărțit la suprafața plachetelor produse	Zonă de amplasament	Emisii	Rata standardizată de emisie pentru emisiile de compuși perfluorați în cazul instalațiilor nou-construite de fabricare a semiconductoarelor sau al instalațiilor care au fost supuse unei renovări majore este mai mică de 0,22 kg CO ₂ eq/cm ²	3.1.6

Indicator	Unități comune	Grup-întință principal	Scurtă descriere	Nivel de monitorizare minim recomandat	Indicator principal EMAS asociat (*)	Parametru de excelență	Cea mai bună practică de management de mediu aferentă (*)
Consumul de energie electrică al sistemului de aer comprimat per unitate de volum la punctul de utilizare finală	kWh/m ³	Producători de echipamente electrice și electronice	Consumul de energie electrică al sistemului de aer comprimat (inclusiv consumul de energie al compresoarelor, uscătoarelor și circuitelor auxiliare) pe metru cub standard de aer comprimat de alimentare, la un nivel de presiune stabil	Zonă de amplasament	Eficiența energetică	Consumul de energie electrică al sistemului de aer comprimat este mai mic de 0,11 kWh/m ³ de aer comprimat de alimentare, pentru instalațiile de mari dimensiuni care lucrează la o presiune manometrică de 6,5 bari, cu debit de volum normalizat la 1 013 mbar și 20 °C, și abateri de presiune care nu depășesc 0,2 bari.	3.1.7
Indicele de scurgere de aer	Număr	Producători de echipamente electrice și electronice	Indicele de scurgere de aer este calculat, atunci când toate consumatoarele de aer sunt oprite, ca fiind suma pentru fiecare dintre compresoare la momentul funcționării, înmulțită cu capacitatea compresorului respectiv, împărțită la durata totală de timp în mod standby și la capacitatea nominală totală a compresoarelor din sistem, și este exprimat ca fiind: $(\text{Indice de scurgere de aer} = \frac{\sum t_{(cr)} * C_{(cr)}}{t_{(sb)} * C_{(tot)}})$ unde: $t_{(cr)}$ reprezintă timpul (min) în care un compresor este în stare de funcțiune atunci când toate consumatoarele de aer sunt oprite (modul standby al sistemului de aer comprimat); $C_{(cr)}$ reprezintă capacitatea (Nl/min) compresorului care pornește pentru durata $t_{(cr)}$ în timp ce toate consumatoarele de aer sunt oprite; $t_{(sb)}$ reprezintă durata totală (min) pe parcursul căreia echipamentul de aer comprimat instalat este în mod standby; $C_{(tot)}$ reprezintă suma capacității nominale (Nl/min) a tuturor compresoarelor din sistemul de aer comprimat.	Zonă de amplasament	Eficiența energetică	După ce toate consumatoarele de aer sunt oprite, presiunea rețelei rămâne stabilă și compresoarele (în mod standby) nu trec la condiția de sarcină	3.1.7

Indicator	Unități comune	Grup-șintă principal	Scurtă descriere	Nivel de monitorizare minim recomandat	Indicator principal EMAS asociat (*)	Parametru de excelență	Cea mai bună practică de management de mediu aferentă (*)
Punerea în aplicare a unui plan de acțiune privind biodiversitatea în toate unitățile de producție	Da/Nu	Producători de echipamente electronice	Indicatorul arată dacă toate unitățile de producție dispun sau nu de un plan de acțiune privind biodiversitatea pentru zona de amplasament	Zonă de amplasament	Biodiversitate	Un plan de acțiune privind biodiversitatea este pus în aplicare în toate unitățile de producție pentru a proteja și a ameliora starea biodiversității (flora și fauna) în zona de amplasament respectivă	3.1.8
Procentul de energie electrică din surse regenerabile (autogenerată sau achiziționată cu verificarea aditionalității) din totalul consumului de energie electrică	%	Producători de echipamente electronice	Energia electrică din surse regenerabile, fie autogenerată, fie achiziționată, împărțită la consumul total de energie electrică în zona de amplasament. În ceea ce privește energia electrică din surse regenerabile achiziționate, aceasta este luată în considerare în cazul acestui indicator doar dacă este verificată din punct de vedere al aditionalității (și anume, nu figurează deja ca fiind utilizată de o altă organizație sau ca fiind în cadrul mixului energetic din rețea).	Zonă de amplasament	Eficiența energetică	Nu este cazul	3.1.9
Procentul de căldură din surse regenerabile din totalul de căldură utilizată	%	Producători de echipamente electronice	Căldura din surse regenerabile (de exemplu, energia termică solară, geotermală, biomasa) împărțită la consumul total de căldură în zona de amplasament	Zonă de amplasament	Eficiența energetică	Nu este cazul	3.1.9
Rata de deviere a eliminării deșeurilor generate la instalațiile de producție	%	Producători de echipamente electronice	Pondere deșeurilor trimise spre a fi pregătite pentru reutilizare, reciclare sau recuperare de energie, împărțită la cantitatea totală de deșeuri generate în cadrul unității de producție. Acest indicator poate fi calculat separat pentru deșeurile periculoase și pentru deșeurile nepericuloase și/sau pentru cele mai importante materiale din fluxul de deșeuri, cum ar fi deșeuri metalice, polimeri.	Zonă de amplasament	Deșeurile	Societatea atinge o rată de deviere a eliminării deșeurilor de 93 % în medie în toate instalațiile de producție	3.1.10

Indicator	Unități comune	Grup-întă principal	Scurtă descriere	Nivel de monitorizare minim recomandat	Indicator principal EMAS asociat (*)	Parametru de excelență	Cea mai bună practică de management de mediu aferentă (*)
Ponderea zonelor de amplasament care au instituit o strategie de gestionare a deșeurilor	%	Producători de echipamente electrice și electronice	Acest indicator este exprimat ca fiind numărul de zone de amplasament care au instituit o strategie de gestionare a deșeurilor, pe baza elementelor prezentate în descrierea acestei cele mai bune practici de management de mediu, împărțit la numărul total de zone de amplasament ale societății. În cazul în care o societate are doar o zonă de amplasament, acesta poate fi exprimat sub forma unui indicator da/nu pentru zona de amplasament.	Zonă de amplasament	Deșeurile	Societatea are instituită o strategie de gestionare a deșeurilor în toate zonele sale de amplasament	3.1.10
Cele mai bune practici de management de mediu pentru gestionarea lanțului de aprovizionare							
Procentul furnizorilor care oferă o declarație completă privind materialele	%	Producători de echipamente electrice și electronice	Acest indicator măsoară procentul de cheltuieli efectuate de-a lungul lanțului de aprovizionare pentru furnizorii care oferă o declarație completă privind materialele, din cheltuielile totale efectuate de-a lungul lanțului de aprovizionare	Zonă de amplasament	Biodiversitate Eficiența materialelor	Sunt instituite cerințe obligatorii pentru toți furnizorii principali (în ceea ce privește procentul de cheltuieli efectuate de-a lungul lanțului de aprovizionare) care prevăd ca aceștia să ofere o declarație completă privind materialele	3.2.1
Publicarea periodică (de exemplu, anuală) a emisiilor de GES calculate utilizându-se o metodă standard recunoscută	Da/Nu	Producători de echipamente electrice și electronice	Acest indicator evaluează dacă emisiile de GES ale societății (inclusiv din sfera 1, 2 și cele mai relevante din sfera 3) sunt calculate sau nu conform unei metode standard recunoscute și sunt publicate periodic	Societate	Emisii	Emisiile de GES (inclusiv din sfera 1, 2 și cele mai relevante din sfera 3) sunt calculate printr-o metodă standard recunoscută și sunt publicate periodic	3.2.2
Prezentare periodică de informații privind reducerile absolute și/sau relative efective demonstrate ale emisiilor de GES	Da/Nu	Producători de echipamente electrice și electronice	Acest indicator se referă la prezentarea periodică de către societate de informații privind reducerile efective demonstrate ale emisiilor de GES	Societate	Emisii	Reduceri absolute și/sau relative efective ale emisiilor de GES sunt demonstrate și publicate periodic	3.2.2

Indicator	Unități comune	Grup-țintă principal	Scurtă descriere	Nivel de monitorizare minim recomandat	Indicator principal EMAS asociat (*)	Parametru de excelență	Cea mai bună practică de management de mediu aferentă (*)
Includerea ECV în conformitate cu standardele ISO 14040 și 14044 în strategia de mediu a societății și utilizarea ECV atunci când se iau decizii importante în ceea ce privește dezvoltarea de produse noi și re-proiectate	Da/Nu	Producători de echipamente electrice și electronice	Indicatorul arată dacă ECV este integrată sau nu în strategia de mediu a societății și dacă utilizarea sa sprijină sau nu deciziile importante în ceea ce privește dezvoltarea de produse noi sau re-proiectate	Societate	Eficiența energetică Eficiența materialelor Apa Deșeurile Biodiversitate Emisii	ECV este efectuată în conformitate cu standardele internaționale ISO 14040 și ISO 14044 Societatea efectuează ECV în cazul produselor noi și re-proiectate, iar rezultatele sunt utilizate sistematic drept bază pentru opțiunile de dezvoltare a produselor	3.2.3
Elaborarea de orientări și cerințe privind achizițiile pentru cele mai relevante produse și materiale identificate în evaluarea biodiversității	Da/Nu	Producători de echipamente electrice și electronice	Indicatorul arată dacă sunt sau nu sunt elaborate orientări și cerințe privind achizițiile în materie de biodiversitate pentru produsele și materialele identificate ca fiind cele mai relevante în evaluarea periodică a impactului asupra biodiversității al produselor și materialelor furnizate de lanțul de aprovizionare	Societate	Biodiversitate	Societatea pune în aplicare un program pentru o evaluare periodică a impactului asupra biodiversității pe care îl au produsele și materialele furnizate de lanțul de aprovizionare, iar rezultatele evaluării sunt utilizate pentru a formula orientări și cerințe privind achizițiile pentru cele mai relevante produse și materiale	3.2.4

Indicator	Unități comune	Grup-țintă principal	Scurtă descriere	Nivel de monitorizare minim recomandat	Indicator principal EMAS asociat (*)	Parametru de excelență	Cea mai bună practică de management de mediu aferentă (*)
Cele mai bune practici de management de mediu pentru promovarea unei economii mai circulare							
Stabilirea de obiective privind economia circulară pentru produsele noi	Da/Nu	Producători de echipamente electrice și electronice	Acest indicator se referă la prezența obiectivelor economiei circulare în cazul noilor produse sau al noilor grupe de produse	Societate	Eficiența materialelor	Societatea a instituit obiective ale economiei circulare pentru produsele noi, precum și un proces eficient de proiectare a produselor pentru a se asigura că acestea sunt îndeplinite	3.3.1
Procentul de produse sau componente (în funcție de număr sau de venituri) în cazul cărora s-a optat pentru cicluri de proiectare sau cicluri de reproiectare care țin cont în mod explicit de diversele abordări ale economiei circulare	%	Producători de echipamente electrice și electronice	Numărul de produse sau de componente în cazul cărora au fost puse în aplicare cicluri de proiectare sau de reproiectare care țin cont în mod explicit de diversele abordări ale economiei circulare, împărțit la numărul total de produse sau de componente fabricate de societate	Societate	Eficiența materialelor	Nu este cazul	3.3.1
Punerea în aplicare a modelului IPSO și asigurarea faptului că acesta aduce beneficii pentru mediu	Da/Nu	Producători de echipamente electrice și electronice	Acest indicator monitorizează dacă un model IPSO care vizează îmbunătățirea performanței de mediu a produselor este sau nu instituit	Societate	Eficiența materialelor	Societatea adoptă IP-SO în ceea ce privește desfășurarea activității sale, asigurându-se că aceasta conduce la o îmbunătățire continuă a performanței de mediu a serviciilor pentru produse oferite	3.3.2

Indicator	Unități comune	Grup-șintă principal	Scurtă descriere	Nivel de monitorizare minim recomandat	Indicator principal EMAS asociat ⁽¹⁾	Parametru de excelență	Cea mai bună practică de management de mediu aferentă ⁽²⁾
Corele de preluare a produselor instalate la sediul clientului în temeiul IPSO pe categorii de produse	%	Producători de echipamente electrice și electronice	Acest indicator este exprimat ca fiind procentul de produse instalate la sediul clientului în cadrul modelului IPSO și preluate de producător în vederea redistribuirii sau a recondiționării pentru utilizare ulterioară	Societate	Eficiența materialelor	Rată de preluare de 100 % pentru dispozitive recuperate post-consum din contracte de leasing și rată de recondiționare de 30 %	3.3.2
Pondere dispozitivelor reutilizate din numărul total de dispozitive instalate în cadrul IPSO	%	Producători de echipamente electrice și electronice	Acest indicator este exprimat ca fiind numărul de dispozitive reutilizate împărțit la numărul total de dispozitive instalate în cadrul unui model IPSO de către societate	Societate	Eficiența materialelor	Nu este cazul	3.3.2
Utilizarea ECV pentru a demonstra că activitățile de reabilitare sau de recondiționare aduc beneficii nete pentru mediu, inclusiv având în vedere avantajele câștigate de pe urma eficienței energetice a noilor modele de produse	Da/Nu	Producători de echipamente electrice și electronice	Acest indicator se referă la utilizarea ECV pentru a demonstra beneficiile nete reale pentru mediu ale activităților de reabilitare sau recondiționare	Societate	Eficiența materialelor	ECV este utilizată pentru a demonstra că activitățile de reabilitare sau de recondiționare aduc beneficii nete pentru mediu, inclusiv având în vedere avantajele câștigate de pe urma eficienței energetice a noilor modele de produse	3.3.3
Cantitatea totală de material plastic reciclat din deșeurile generate pre-consum utilizat în fabricare.	Tone	Producători de echipamente electrice și electronice	Pondere materialului plastic reciclat din deșeurile generate pre-consum utilizat pentru fabricarea de echipamente electrice și electronice	Zonă de amplasament/societate	Eficiența materialelor	Nu este cazul	3.3.4
Cantitatea totală de material plastic reciclat din deșeurile generate post-consum utilizat în fabricare.	Tone	Producători de echipamente electrice și electronice	Pondere materialului plastic reciclat din deșeurile generate post-consum utilizat pentru fabricarea de echipamente electrice și electronice	Zonă de amplasament/societate	Eficiența materialelor	Nu este cazul	3.3.4

⁽¹⁾ Indicatorii principali EMAS sunt prezentați în anexa IV la Regulamentul (CE) nr. 1221/2009 (secțiunea C punctul 2).

⁽²⁾ Cifrele se referă la secțiunile din prezentul document.