# DEĊIŻJONI TAL-KUMMISSJONI (UE) 2021/2054

## tat-8 ta' Novembru 2021

## dwar id-dokument ta' referenza settorjali dwar l-aqwa prattiki ta' ġestjoni ambjentali, l-indikaturi ta' prestazzjoni ambjentali u l-parametri referenzjarji ta' eċċellenza għas-settur tas-servizzi tat-telekomunikazzjoni u tat-teknoloġiji tal-informazzjoni u tal-komunikazzjoni (ICT) għall-finijiet tar-Regolament (KE) Nru 1221/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill

**(Test b'rilevanza għaż-ŻEE)**

IL-KUMMISSJONI EWROPEA,

Wara li kkunsidrat it-Trattat dwar il-Funzjonament tal-Unjoni Ewropea,

Wara li kkunsidrat ir-Regolament (KE) Nru 1221/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-25 ta' Novembru 2009 dwar il-parteċipazzjoni volontarja ta' organizzazzjonijiet fi skema Komunitarja ta' ġestjoni u verifika ambjentali (EMAS) li jħassar ir-Regolament (KE) Nru 761/2001 u d-Deċiżjonijiet tal-Kummissjoni 2001/681/KE u 2006/193/KE [1], u b'mod partikolari l-Artikolu 46(1) tiegħu,

Billi:

(1) Ir-Regolament (KE) Nru 1221/2009 jobbliga lill-Kummissjoni tfassal dokumenti ta' referenza settorjali għal setturi ekonomiċi speċifiċi. Id-dokumenti jridu jinkludu l-aqwa prattiki ta' ġestjoni ambjentali, l-indikaturi ta' prestazzjoni ambjentali u, meta jkun xieraq, il-parametri referenzjarji ta' eċċellenza kif ukoll is-sistemi ta' klassifikazzjoni li jidentifikaw il-livelli ta' prestazzjoni ambjentali. L-organizzazzjonijiet irreġistrati jew li qegħdin iħejju biex isiru rreġistrati skont l-iskema ta' ġestjoni u verifika ambjentali stabbilita bir-Regolament (KE) Nru 1221/2009 huma meħtieġa li jqisu dawk id-dokumenti ta' referenza settorjali meta jkunu qegħdin jiżviluppaw is-sistemi ta' ġestjoni ambjentali tagħhom u meta jkunu qegħdin jivvalutaw il-prestazzjoni ambjentali tagħhom fid-dikjarazzjoni ambjentali jew fid-dikjarazzjoni ambjentali aġġornata tagħhom, imħejjija skont l-Anness IV ta' dak ir-Regolament.

(2) Ir-Regolament (KE) Nru 1221/2009 kien jeħtieġ li l-Kummissjoni tistabbilixxi pjan ta' ħidma li jistipula lista indikattiva tas-setturi li jridu jitqiesu bħala setturi prijoritarji għall-adozzjoni ta' dokumenti ta' referenza settorjali u transsettorjali. Il-Kummissjoni, f'dak il-pjan ta' ħidma [2], identifikat is-settur tas-servizzi tat-telekomunikazzjoni u tat-teknoloġiji tal-informazzjoni u tal-komunikazzjoni (ICT) bħala settur ta' prijorità.

(3) Id-dokument ta' referenza settorjali għas-settur tat-telekomunikazzjoni u s-servizzi tal-ICT jenħtieġ li jistabbilixxi l-aqwa prattiki ta' ġestjoni ambjentali għall-fornituri kollha tat-telekomunikazzjoni u tas-servizzi tal-ICT, inklużi l-operaturi tat-telekomunikazzjoni, l-impriżi ta' konsulenza tal-ICT, il-kumpaniji tal-ipproċessar u l-hosting tad-*data*, l-iżviluppaturi u l-pubblikaturi tas-software, ix-xandara u l-installaturi tat-tagħmir u s-siti tal-ICT. Jenħtieġ li, kull meta jkun possibbli u sinifikanti, jingħataw ukoll indikaturi ta' prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza speċifiċi għal aqwa prattika partikolari ta' ġestjoni ambjentali.

(4) Permezz ta' dawn l-aqwa prattiki ta' ġestjoni ambjentali għal dak is-settur [3], jenħtieġ li jiġu identifikati azzjonijiet konkreti biex tittejjeb il-ġestjoni ambjentali ġenerali tal-kumpaniji f'erba' oqsma ewlenin. Dawk l-oqsma ewlenin, li huma kkunsidrati li jappoġġaw bl-aħjar mod l-isforzi tal-fornituri kollha tat-telekomunikazzjoni u tas-servizzi tal-ICT, huma kwistjonijiet trasversali, ċentri tad-*data*, networks tal-komunikazzjoni elettronika, u t-titjib tal-prestazzjoni fl-użu tal-enerġija u l-prestazzjoni ambjentali f'setturi oħra.

[1] ĠU L 342, 22.12.2009, p. 1.

[2] Il-Komunikazzjoni tal-Kummissjoni — It-twaqqif ta' pjan ta' ħidma li jistabbilixxi lista indikattiva ta' setturi għall-adozzjoni ta' dokumenti ta' referenza settorjali u transsettorjali, skont ir-Regolament (KE) Nru 1221/2009, dwar il-parteċipazzjoni volontarja ta' organizzazzjonijiet fi skema Komunitarja ta' ġestjoni u verifika ambjentali (EMAS) (ĠU C 358, 8.12.2011, p. 2).

[3] Canfora P., Gaudillat P., Antonopoulos I., Dri M., Best Environmental Management Practice in the Telecommunications and ICT Services sector, EUR 30365 EN, l-Uffiċċju tal-Pubblikazzjonijiet tal-Unjoni Ewropea, il-Lussemburgu, 2020, ISBN 978-92-76-21574-5, doi:10.2760/354984, JRC121781; https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC121781

(5) Sabiex l-organizzazzjonijiet fis-settur tas-servizzi tat-telekomunikazzjoni u tal-ICT, il-verifikaturi ambjentali, l-awtoritajiet nazzjonali, il-korpi ta' akkreditazzjoni u liċenzjar u operaturi oħra jkollhom biżżejjed żmien biex iħejju għall-introduzzjoni tad-dokument ta' referenza settorjali għas-settur tat-telekomunikazzjoni u s-servizzi tal-ICT, jenħtieġ li d-data tal-applikazzjoni ta' din id-Deċiżjoni tiġi differita.

(6) Fit-tfassil tad-dokument ta' referenza settorjali, il-Kummissjoni kkonsultat lill-Istati Membri u lil partijiet ikkonċernati oħra skont ir-Regolament (KE) Nru 1221/2009.

(7) Il-miżuri previsti f'din id-Deċiżjoni huma skont l-opinjoni tal-Kumitat stabbilit bl-Artikolu 49 tar-Regolament (KE) Nru 1221/2009,

ADOTTAT DIN ID-DEĊIŻJONI:

*Artikolu 1*

Id-dokument ta' referenza settorjali dwar l-aqwa prattiki ta' ġestjoni ambjentali, l-indikaturi ta' prestazzjoni ambjentali u l-parametri referenzjarji ta' eċċellenza għas-settur tas-servizzi tat-telekomunikazzjoni u tat-teknoloġiji tal-informazzjoni u tal-komunikazzjoni (ICT) huwa stabbilit fl-Anness.

*Artikolu 2*

Din id-Deċiżjoni għandha tidħol fis-seħħ fl-għoxrin jum wara dak tal-pubblikazzjoni tagħha f'*Il-Ġurnal Uffiċjali tal-Unjoni Ewropea*.

Għandha tapplika mill-25 ta' Marzu 2022.

Magħmul fi Brussell, it-8 ta' Novembru 2021.

*Għall-Kummissjoni*
*Il-President*
Ursula VON DER LEYEN

*ANNESS*

**Werrej**

1. INTRODUZZJONI ..... 90

2. KAMP TA' APPLIKAZZJONI ..... 92

3. L-AĦJAR PRATTIKI TA' ĠESTJONI AMBJENTALI, L-INDIKATURI TAL-PRESTAZZJONI AMBJENTALI SETTORJALI U L-PARAMETRI REFERENZJARJI TA' EĊĊELLENZA GĦAS-SETTUR TAL-TELEKOMUNIKAZZJONI U TAL-ICT ..... 96

3.1. BEMPs għal kwistjonijiet trażversali ..... 96

3.1.1. Nagħmlu l-aħjar użu minn sistema ta' ġestjoni ambjentali ..... 96

3.1.2. Akkwist ta' prodotti u servizzi tal-ICT sostenibbli ..... 97

3.1.3. Ottimizzazzjoni tal-konsum tal-enerġija tal-apparat tal-utenti aħħarin ..... 98

3.1.4. Użu ta' enerġija rinnovabbli u b'livell baxx ta' karbonju ..... 99

3.1.5. Effiċjenza fir-riżorsi tat-tagħmir tal-ICT permezz tal-prevenzjoni, l-użu mill-ġdid u r-riċiklaġġ ..... 99

3.1.6. Minimizzazzjoni tad-domanda għat-traffiku tad-*data permezz ta' software ekoloġiku* ..... 100

3.2. BEMPs għaċ-ċentri tad-*data* ..... 101

3.2.1. Implimentazzjoni ta' sistema ta' ġestjoni tal-enerġija għaċ-ċentri tad-*data (inkluż il-kejl, il-monitoraġġ u l-ġestjoni ta' tagħmir tal-ICT u ieħor)* ..... 101

3.2.2. Definizzjoni u implimentazzjoni ta' politika ta' ġestjoni u ta' ħżin tad-*data* ..... 102

3.2.3. Titjib tal-ġestjoni u d-disinn tal-fluss tal-arja ..... 103

3.2.4. Titjib tal-ġestjoni tat-tkessiħ ..... 103

3.2.5. Irrieżamina u aġġusta s-settings tat-temperatura u tal-umdità ..... 104

3.2.6. BEMPs relatati mal-għażla u mal-introduzzjoni ta' tagħmir ġdid għaċ-ċentri tad-*data* ..... 105

3.2.6.1. Għażla u introduzzjoni ta' tagħmir ekoloġiku għaċ-ċentri tad-*data* ..... 105

3.2.7. BEMPs relatati ma' bini ġdid jew rinnovazzjoni ta' ċentri tad-*data* ..... 106

3.2.7.1. Ippjanar ta' ċentri tad-*data ġodda* ..... 106

3.2.7.2. Użu mill-ġdid tas-sħana mormija miċ-ċentru tad-*data* ..... 106

3.2.7.3. Disinn tal-bini taċ-ċentru tad-*data u t-tqassim fiżiku* ..... 107

3.2.7.4. Għażla tal-post ġeografiku taċ-ċentru tad-*data l-ġdid* ..... 107

3.2.7.5. Użu ta' sorsi alternattivi tal-ilma ..... 108

3.3. BEMPs relatati ma' networks ta' komunikazzjoni elettronika ..... 109

3.3.1. Titjib tal-ġestjoni tal-enerġija tan-networks eżistenti ..... 109

3.3.2. Titjib tal-ġestjoni tar-riskju għall-kampijiet elettromanjetiċi permezz tal-valutazzjoni u tat-trasparenza tad-*data* 110

3.3.3. Għażla u introduzzjoni ta' tagħmir tan-networks ta' komunikazzjoni elettronika aktar effiċjenti fl-użu tal-enerġija ..... 111

3.3.4. Installazzjoni u titjib tan-networks tat-telekomunikazzjoni ..... 112

3.3.5. Tnaqqis tal-impatti ambjentali waqt il-bini jew ir-rinnovazzjoni ta' networks tat-telekomunikazzjoni ..... 113

3.4. Titjib tar-rendiment fl-użu tal-enerġija u tal-prestazzjoni ambjentali f'setturi oħra ("Ekoloġizzazzjoni mill-ICT") .. 114

3.4.1. Ekoloġizzazzjoni mill-ICT ..... 114

4. INDIKATURI EWLENIN TAL-PRESTAZZJONI AMBJENTALI SPEĊIFIĊI GĦAS-SETTUR IRRAKKOMANDATI ..... 115

## 1. **INTRODUZZJONI**

Dan id-Dokument ta' Referenza Settorjali (SRD) huwa bbażat fuq rapport xjentifiku u ta' politika ddettaljat ([1]) ("Rapport dwar l-Aħjar Prattika") żviluppat miċ-Ċentru Konġunt tar-Riċerka (JRC) tal-Kummissjoni Ewropea.

Sfond ġuridiku rilevanti

L-iskema Komunitarja ta' ġestjoni u verifika ambjentali (EMAS) ġiet introdotta fl-1993, għall-parteċipazzjoni volontarja ta' organizzazzjonijiet, permezz tar-Regolament tal-Kunsill (KEE) Nru 1836/93 ([2]). Sussegwentement, l-EMAS għaddiet minn żewġ reviżjonijiet kbar:

Ir-Regolament (KE) Nru 761/2001 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill ([3]);

Ir-Regolament (KE) Nru 1221/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill.

Element importanti ġdid tal-aktar reviżjoni riċenti, li daħlet fis-seħħ fil-11 ta' Jannar 2010, huwa l-Artikolu 46 dwar l-iżvilupp ta' SRDs. L-SRDs iridu jinkludu l-aħjar prattiki ta' ġestjoni ambjentali (BEMPs), l-indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali għas-setturi speċifiċi u, fejn xieraq, il-parametri referenzjarji ta' eċċellenza u s-sistemi ta' klassifikazzjoni li jidentifikaw il-livelli ta' prestazzjoni.

Kif tifhem u tuża dan id-dokument

L-iskema ta' ġestjoni u verifika ambjentali (EMAS) hija skema għall-parteċipazzjoni volontarja ta' organizzazzjonijiet impenjati lejn titjib ambjentali kontinwu. F'dan il-qafas, dan l-SRD jipprovdi gwida speċifika għas-settur tas-servizzi tat-telekomunikazzjoni u tal-ICT u jindika għadd ta' alternattivi għal titjib kif ukoll l-aħjar prattiki.

Id-dokument inkiteb mill-Kummissjoni Ewropea bl-użu ta' kontributi mill-partijiet ikkonċernati. Grupp ta' Ħidma Tekniku, li jinkludi esperti u partijiet ikkonċernati tas-settur, immexxi mill-JRC, iddiskuta u fl-aħħar nett qabel dwar l-aħjar prattiki ta' ġestjoni ambjentali, l-indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali speċifiċi għas-settur u l-parametri referenzjarji ta' eċċellenza deskritti f'dan id-dokument; b'mod partikolari dawn il-parametri referenzjarji kienu meqjusa bħala rappreżentattivi tal-livelli ta' prestazzjoni ambjentali li jinkisbu mill-organizzazzjonijiet bl-aħjar prestazzjoni fis-settur.

L-SRD għandu l-għan li jgħin u li jappoġġa lill-organizzazzjonijiet kollha li beħsiebhom itejbu l-prestazzjoni ambjentali tagħhom billi jipprovdi ideat u ispirazzjoni kif ukoll gwida prattika u teknika.

L-SRD huwa primarjament indirizzat lill-organizzazzjonijiet li diġà huma rreġistrati mal-EMAS; it-tieni lill-organizzazzjonijiet li qed jikkunsidraw li fil-futur jirreġistraw mal-EMAS; u t-tielet lill-organizzazzjonijiet kollha li jixtiequ jsiru jafu aktar dwar l-aħjar prattiki ta' ġestjoni ambjentali sabiex itejbu l-prestazzjoni ambjentali tagħhom. Konsegwentement, l-għan ta' dan id-dokument huwa li jappoġġa lill-organizzazzjonijiet kollha fis-settur tat-telekomunikazzjoni u tal-ICT sabiex jiffokaw fuq aspetti ambjentali rilevanti, kemm diretti kif ukoll indiretti, u biex isibu informazzjoni dwar l-aħjar prattiki ta' ġestjoni ambjentali, kif ukoll indikaturi xierqa ta' prestazzjoni ambjentali speċifiċi għas-settur biex ikejlu l-prestazzjoni ambjentali tagħhom, u parametri referenzjarji ta' eċċellenza.

Il-mod kif l-SRDs għandhom jitqiesu mill-organizzazzjonijiet irreġistrati mal-EMAS:

Skont ir-Regolament (KE) Nru 1221/2009, l-organizzazzjonijiet irreġistrati mal-EMAS għandhom iqisu l-SRDs f'żewġ livelli differenti:

1. Meta jkunu qed jiżviluppaw u jimplimentaw is-sistema ta' ġestjoni ambjentali tagħhom fid-dawl tar-reviżjonijiet ambjentali *(l-Artikolu 4(1)(b))*:

([1]) Ir-rapport xjentifiku u ta' politika huwa disponibbli għall-pubbliku fuq is-sit web tal-JRC fl-indirizz li ġej: https://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/telecom.html. Il-konklużjonijiet dwar l-aħjar prattiki ta' ġestjoni ambjentali u l-applikabbiltà tagħhom kif ukoll l-indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali identifikati u l-parametri referenzjarji ta' eċċellenza li jinsabu f'dan id-Dokument ta' Referenza Settorjali huma bbażati fuq is-sejbiet ddokumentati fir-rapport xjentifiku u ta' politika. L-informazzjoni ta' sfond u d-dettalji tekniċi kollha jistgħu jinstabu hemmhekk.

([2]) Ir-Regolament tal-Kunsill (KEE) Nru 1836/93 tad-29 ta' Ġunju 1993 li jippermetti l-parteċipazzjoni volontarja mill-kumpaniji fis-settur industrijali fi skema Komunitarja ta' ġestjoni u verifika ambjentali (ĠU L 168, 10.7.1993, p. 1).

([3]) Ir-Regolament (KE) Nru 761/2001 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tad-19 ta' Marzu 2001 li jippermetti l-parteċipazzjoni volontarja ta' organizzazzjonijiet fl-iskema Komunitarja għall-immaniġġjar tal-ambjent u verifika (EMAS) (ĠU L 114, 24.4.2001, p. 1).

L-organizzazzjonijiet għandhom jużaw elementi rilevanti tal-SRD meta jiddefinixxu u jirrieżaminaw il-miri u l-objettivi ambjentali tagħhom skont l-aspetti ambjentali rilevanti identifikati fir-reviżjoni u fil-politika ambjentali, kif ukoll meta jkunu qed jiddeċiedu dwar liema azzjonijiet għandhom jimplimentaw biex itejbu l-prestazzjoni ambjentali tagħhom.

2. Meta jkunu qed iħejju d-dikjarazzjoni ambjentali *(l-Artikolu 4(1)(d) u l-Artikolu 4(4)):*

(a) Meta jkunu qed jagħżlu l-indikaturi ([4]) li se jużaw għar-rappurtar tagħhom tal-prestazzjoni ambjentali, l-organizzazzjonijiet għandhom iqisu l-indikaturi rilevanti tal-prestazzjoni ambjentali speċifiċi għas-settur fl-SRD.

Meta jkunu qed jagħżlu s-sett ta' indikaturi għar-rappurtar, għandhom iqisu l-indikaturi proposti fl-SRD korrispondenti u r-rilevanza tagħhom fir-rigward tal-aspetti ambjentali sinifikanti identifikati mill-organizzazzjoni fir-reviżjoni ambjentali tagħha. L-indikaturi għandhom jitqiesu biss meta jkunu rilevanti għal dawk l-aspetti ambjentali li huma meqjusa bħala l-aktar sinifikanti fir-reviżjoni ambjentali.

(b) Meta jkunu qed jirrappurtaw dwar il-prestazzjoni ambjentali u dwar il-fatturi l-oħra relatati mal-prestazzjoni ambjentali, fid-dikjarazzjoni ambjentali l-organizzazzjonijiet għandhom isemmu kif ikunu qiesu l-aħjar prattiki ta' ġestjoni ambjentali rilevanti u, jekk disponibbli, il-parametri referenzjarji ta' eċċellenza.

Huma għandhom jiddeskrivu kif intużaw l-aħjar prattiki ta' ġestjoni ambjentali rilevanti u l-parametri referenzjarji ta' eċċellenza (li jagħtu indikazzjoni tal-livell ta' prestazzjoni ambjentali miksub minn dawk bl-aħjar prestazzjoni) sabiex jidentifikaw il-miżuri u l-azzjonijiet, u possibbilment sabiex jistabbilixxu l-prijoritajiet, bil-għan li (jkomplu) jtejbu l-prestazzjoni ambjentali tagħhom. Madankollu, l-implimentazzjoni tal-aħjar prattiki ta' ġestjoni ambjentali jew l-issodisfar tal-parametri referenzjarji ta' eċċellenza identifikati mhumiex obbligatorji, minħabba li l-karattru volontarju tal-EMAS iħalli l-valutazzjoni tal-fattibbiltà tal-parametri referenzjarji u l-implimentazzjoni tal-aħjar prattiki, f'termini ta' kostijiet u benefiċċji, f'idejn l-organizzazzjonijiet infushom.

Bl-istess mod bħall-indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali, l-organizzazzjonijiet għandhom jivvalutaw ir-rilevanza u l-applikabbiltà tal-aħjar prattiki ta' ġestjoni ambjentali u tal-parametri referenzjarji ta' eċċellenza skont l-aspetti ambjentali sinifikanti identifikati mill-organizzazzjoni fir-reviżjoni ambjentali tagħha, kif ukoll skont aspetti tekniċi u finanzjarji.

L-elementi tal-SRDs (indikaturi, BEMPs jew parametri referenzjarji ta' eċċellenza) li ma jitqisux rilevanti fir-rigward tal-aspetti ambjentali sinifikanti identifikati mill-organizzazzjoni fir-reviżjoni ambjentali tagħha ma għandhomx jiġu rrapportati jew deskritti fid-dikjarazzjoni ambjentali.

Il-parteċipazzjoni fl-EMAS hija proċess kontinwu. Kull darba li organizzazzjoni tippjana li ttejjeb il-prestazzjoni ambjentali tagħha (u tirrieżamina l-prestazzjoni ambjentali tagħha) għandha tikkonsulta l-SRD dwar temi speċifiċi biex issib ispirazzjoni dwar liema kwistjonijiet imisshom jiġu indirizzati f'approċċ ta' pass wara pass.

Il-verifikaturi ambjentali tal-EMAS għandhom jivverifikaw jekk u kif l-organizzazzjoni tkun qieset l-SRD waqt it-tħejjija tad-dikjarazzjoni ambjentali tagħha (l-Artikolu 18(5)(d) tar-Regolament (KE) Nru 1221/2009).

Meta jkunu qed iwettqu verifika, il-verifikaturi ambjentali akkreditati se jkollhom bżonn evidenza mill-organizzazzjoni dwar kif ikunu ntgħażlu u tqiesu l-elementi rilevanti tal-SRD fid-dawl tar-reviżjoni ambjentali. Huma ma għandhomx jikkontrollaw il-konformità mal-parametri referenzjarji ta' eċċellenza deskritti, iżda għandhom jivverifikaw l-evidenza dwar kif l-SRD intuża bħala gwida biex jiġu identifikati l-indikaturi u l-miżuri volontarji xierqa li l-organizzazzjoni tista' timplimenta biex ittejjeb il-prestazzjoni ambjentali tagħha.

([4]) Skont il-punt (B.(f)) tal-Anness IV tar-Regolament dwar l-EMAS, id-dikjarazzjoni ambjentali għandu jkun fiha "sommarju tad-*data* disponibbli dwar il-prestazzjoni tal-organizzazzjoni fir-rigward tal-aspetti ambjentali sinifikanti. Għandu jsir rappurtar dwar l-indikaturi ta' prestazzjoni ambjentali ċentrali u l-indikaturi ta' prestazzjoni ambjentali speċifiċi kif jissemmew fit-Taqsima C. Fejn jeżistu għanijiet u miri ambjentali, id-*data* rispettiva għandha tiġi rrappurtata." Fit-Taqsima C.3 tal-Anness IV huwa stipulat li "kull organizzazzjoni għandha tirrapporta wkoll fuq bażi annwali dwar il-prestazzjoni tagħha rigward l-aspetti u l-impatti ambjentali diretti u indiretti sinifikanti li jkunu relatati mal-attivitajiet kummerċjali ewlenin tagħha, li jkunu jistgħu jitkejlu u jiġu vverifikati, u li mhumiex diġà koperti mill-indikaturi ċentrali. Fejn ikunu disponibbli, l-organizzazzjoni għandha tqis id-dokumenti ta' referenza settorjali kif jissemmew fl-Artikolu 46 sabiex tiġi ffaċilitata l-identifikazzjoni ta' indikaturi rilevanti speċifiċi għas-settur."

Minħabba n-natura volontarja tal-EMAS u tal-SRD, l-organizzazzjonijiet ma għandhomx jitgħabbew b'piżijiet sproporzjonati sabiex jipprovdu din l-evidenza. B'mod partikolari, il-verifikaturi ma għandhomx jeħtieġu ġustifikazzjoni individwali għal kull waħda mill-aħjar prattiki, l-indikaturi ta' prestazzjoni ambjentali speċifiċi għas-settur u l-parametri referenzjarji ta' eċċellenza msemmija fl-SRD u li l-organizzazzjoni ma tqisx li huma rilevanti fid-dawl tar-reviżjoni ambjentali tagħha. Madankollu, jistgħu jissuġġerixxu elementi addizzjonali rilevanti li l-organizzazzjoni tista' tqis fil-futur bħala evidenza ulterjuri tal-impenn tagħha lejn titjib kontinwu tal-prestazzjoni.

L-istruttura tad-Dokument ta' Referenza Settorjali

Dan id-dokument fih erba' kapitoli. Il-Kapitolu 1 jintroduċi l-isfond legali tal-EMAS u jiddeskrivi kif tuża dan id-dokument, filwaqt li l-Kapitolu 2 jiddefinixxi il-kamp ta' applikazzjoni ta' dan l-SRD. It-Kapitolu 3 jiddeskrivi fil-qosor l-aħjar prattiki ta' ġestjoni ambjentali (BEMPs) ([5]) differenti, flimkien ma' informazzjoni dwar l-applikabbiltà tagħhom. Qed jingħataw ukoll indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza speċifiċi meta dawn ikunu jistgħu jiġu fformulati għal BEMP partikolari. Madankollu, id-definizzjoni ta' parametri referenzjarji ta' eċċellenza ma kinitx possibbli għall-BEMPs kollha, minħabba d-disponibbiltà limitata tad-*data* jew minħabba l-kundizzjonijiet speċifiċi ta' kull kumpanija u/jew impjant (eż. il-kundizzjonijiet ambjentali u klimatiċi għaċ-ċentri tad-*data*, l-aċċessibbiltà ta' stazzjonijiet bażi remoti eċċ.) ivarjaw tant li punt ta' riferiment ta' eċċellenza ma jagħmilx sens. Anke meta jingħataw il-parametri referenzjarji ta' eċċellenza, dawn **mhumiex** intenzjonati bħala miri li jridu jilħqu l-kumpaniji kollha jew kriterji metriċi biex iqabblu l-prestazzjoni ambjentali *bejn il-kumpaniji* tas-settur, iżda pjuttost bħala kejl ta' dak li huwa possibbli biex jgħin lil *kumpaniji individwali jivvalutaw il-progress* li jkunu għamlu u jimmotivawhom biex jitjiebu aktar. Fl-aħħar nett, il-Kapitolu 4 jippreżenta tabella komprensiva b'għażla tal-aktar indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali rilevanti, spjegazzjonijiet assoċjati u parametri referenzjarji ta' eċċellenza relatati.

## 2. KAMP TA' APPLIKAZZJONI

Dan id-dokument ta' referenza jindirizza l-prestazzjoni ambjentali tas-settur tat-telekomunikazzjoni u tas-servizzi tal-ICT ([6]). L-aħjar prattiki ta' ġestjoni ambjentali (BEMPs) deskritti f'dan id-dokument ġew identifikati bħala l-aħjar prattiki li jistgħu jappoġġaw l-isforzi tal-forniturі kollha tas-servizzi tat-Telekomunikazzjoni u tal-ICT, jiġifieri l-operaturi tat-telekomunikazzjoni, id-ditti ta' konsulenza tal-ICT, il-kumpaniji tal-ipproċessar u tal-hosting tad-*data*, l-iżviluppaturi u l-pubblikaturi tas-software, ix-xandara, l-installaturi ta' tagħmir tal-ICT u siti, eċċ. Organizzazzjonijiet kbar li jaħżnu u jipproċessaw kwantitajiet kbar ta' *data* dwar il-klijenti, il-katina tal-provvista u/jew il-prodotti tagħhom (eż. amministrazzjonijiet pubbliċi, sptarijiet, universitajiet, banek) jistgħu jsibu wkoll diversi BEMPs ta' rilevanza għall-attivitajiet tagħhom.

Il-kumpaniji u l-organizzazzjoni tas-settur tas-servizzi tat-telekomunikazzjoni u tal-ICT li jaqgħu taħt il-kamp ta' applikazzjoni ta' dan ir-rapport huma elenkati hawn taħt:

Ċerti subkategoriji biss ta' attivitajiet ta' pubblikazzjoni (Kodiċi tan-NACE 58):

58.21 Pubblikazzjoni ta' logħob tal-kompjuter

58.29 Pubblikazzjoni oħra ta' software

Is-subkategoriji kollha ta' attivitajiet ta' telekomunikazzjoni (Kodiċi 61 tan-NACE):

61.1 Attivitajiet ta' telekomunikazzjoni bil-fili

61.2 Attivitajiet ta' telekomunikazzjoni mingħajr fili

61.3 Attivitajiet ta' telekomunikazzjoni bis-satellita

61.9 Attivitajiet oħra ta' telekomunikazzjoni

([5]) Deskrizzjoni dettaljata ta' kull waħda mill-aqwa prassi, bi gwida prattika dwar kif jiġu implimentati, hija disponibbli fil-"Best Practice Report" li ġie ppubblikat mill-JRC u huwa disponibbli online fuq: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/BEMP_Telecom_FinalReport.pdf.
L-organizzazzjonijiet huma mistiedna jikkonsultawh jekk ikunu interessati li jitgħallmu aktar dwar uħud mill-aħjar prattiki deskritti f'dan l-SRD.

([6]) Innota li l-Kodiċi Ewropew għall-Komunikazzjonijiet Elettroniċi (ara d-Direttiva (UE) 2018/1972 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-11 ta' Diċembru 2018 li tistabbilixxi l-Kodiċi Ewropew għall-Komunikazzjonijiet Elettroniċi), li tirrikonoxxi l-konverġenza tas-setturi tat-telekomunikazzjoni, tal-midja u tat-teknoloġija tal-informazzjoni, issa tistabbilixxi regoli komuni applikabbli għas-settur usa' inkluż, pereżempju, ix-xandir. Fejn rilevanti u applikabbli, il-BEMPs jissemmew b'referenza għan-nomenklatura l-ġdida.

Is-subkategoriji kollha ta' programmar ta' kompjuters, u attivitajiet ta' konsulenza u relatati (Kodiċi 62 tan-NACE):

62.01 Attivitajiet ta' programmar ta' kompjuters

62.02 Attivitajiet ta' konsulenza marbuta mal-kompjuter

62.03 Attivitajiet ta' ġestjoni ta' faċilitajiet tal-kompjuter

62.09 Attivitajiet oħra ta' teknoloġija tal-informatika u ta' servizzi tal-kompjuter

Ċerti subkategoriji biss ta' attivitajiet ta' servizz marbuta mal-informatika (Kodiċi 63 tan-NACE):

63.11 Ipproċessar ta' *data*, hosting u attivitajiet relatati

63.12 Portali tal-web

Minbarra dan il-grupp fil-mira ewlieni, tipi oħra ta' organizzazzjonijiet ikklassifikati taħt il-kodiċijiet tan-NACE iżda li ma jappartjenux għat-taqsimiet tal-kodiċi tan-NACE elenkati hawn fuq jistgħu jsibu wkoll diversi BEMPs ta' rilevanza, minħabba ż-żieda fid-diġitalizzazzjoni tagħhom:

— Pubblikazzjoni ta' kotba, gazzetti, ġurnali eċċ. (Kodiċi 58.1 tan-NACE) permezz tal-Internet

— Produzzjoni ta' films taċ-ċinema, vidjo u programmi tat-televixin, reġistrazzjoni ta' ħoss u attivitajiet ta' pubblikazzjoni ta' mużika (Kodiċi 59 tan-NACE)

— Xandir permezz tal-Internet (Kodiċi 60 tan-NACE)

— Attivitajiet tal-aġenziji tal-aħbarijiet (Kodiċi 63.91 tan-NACE)

— Attivitajiet ta' servizz oħra marbuta mal-informatika m.k.b. (Kodiċi 63.99 tan-NACE)

Organizzazzjonijiet oħra li huma kklassifikati taħt taqsimiet oħra tan-NACE u li jkollhom jimmaniġġjaw jew joperaw infrastrutturi kbar tal-ħżin tad-*data*, tal-ipproċessar tad-*data* u/jew tat-telekomunikazzjoni bħala parti vitali mill-attivitajiet tagħhom jistgħu jsibu wkoll diversi BEMPs ta' rilevanza. Xi eżempji huma organizzazzjonijiet li jappartjenu għal:

— Riproduzzjoni ta' midja rreġistrata (Kodiċi 18.20 tan-NACE)

— Attivitajiet ta' ċentri ta' sejħiet (Kodiċi 82.20 tan-NACE)

— Attivitajiet ta' arkitettura u inġinerija u konsulenza teknika relatata (Kodiċi 71.1 tan-NACE)

— Testijiet tekniċi u analiżi (Kodiċi 71.20 tan-NACE)

— Riċerka u żvilupp esperimentali dwar xjenzi naturali u inġinerija (Kodiċi 72.1 tan-NACE)

— Libreriji, arkivji, mużewijiet u attivitajiet kulturali oħra (Kodiċi 91.0 tan-NACE) kif ukoll organizzazzjonijiet kbar li jaħżnu u jipproċessaw kwantitajiet kbar ta' *data* dwar il-klijenti, il-katina tal-provvista u/jew il-prodotti tagħhom bħall-amministrazzjonijiet pubbliċi, l-isptarijiet, l-universitajiet, il-banek, il-manifatturi, il-bejjiegħa bl-imnut u kumpaniji oħra tas-servizzi.

Is-settur tas-servizzi tat-Telekomunikazzjoni u tal-ICT kif definit f'dan ir-rapport ikopri biss parti speċifika mill-katina tal-valur ta' tali servizzi u tagħmir relatat. Din l-għażla kellha l-għan li tevita d-duplikazzjoni ma' rapporti oħra dwar l-aħjar prattiki:

— L-industriji tal-manifattura tal-ICT (Kodiċi 26.1, 26.2, 26.3 u 26.8 tan-NACE), l-industriji kummerċjali tal-ICT (Kodiċi 46.5 tan-NACE), l-Installazzjoni ta' kompjuters ewlenin u simili (Kodiċi 33.20 tan-NACE) u r-riċiklaġġ, l-użu mill-ġdid u t-tiswija ta' tagħmir tal-ICT (Kodiċi 95.1 tan-NACE) huma koperti mir-rapport dwar l-aħjar prattiki għas-settur tal-manifattura tat-tagħmir elettriku u elettroniku ([7]);

— Il-kummerċ bl-imnut tal-ICT (Kodiċi 47.1 u 47.4 tan-NACE) jista' jitqies kopert mir-rapport dwar l-aħjar prattiki għas-settur tal-kummerċ bl-imnut ([8]).

([7]) Ir-rapport dwar l-aħjar prattiki għas-settur tal-manifattura tat-tagħmir elettriku u elettroniku qed jiġi żviluppat u se jkun disponibbli online fuq: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/eeem.html

([8]) Ir-rapport dwar l-aħjar prattiki għas-settur tan-negozju bl-imnut huwa disponibbli online fuq: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/retail.html

Dan id-dokument ikopri l-attivitajiet kummerċjali ewlenin tal-organizzazzjonijiet fis-settur tas-Servizzi tat-Telekomunikazzjoni u tal-ICT. Lil hinn mill-ġestjoni diretta tal-assi tal-ICT, l-attivitajiet tan-negozju ewlenin jitqiesu li jinkludu wkoll ir-relazzjoni mal-partijiet ikkonċernati ewlenin, għalkemm limitati għal prattiki li l-fornituri tas-servizzi tat-telekomunikazzjoni u tal-ICT jistgħu jimplimentaw huma stess (eż. l-istabbiliment ta' kriterji ambjentali matul l-akkwist ta' tagħmir tal-ICT, l-għoti ta' informazzjoni lill-klijenti dwar il-konsum tal-enerġija ta' tagħmir ipprovdut lilhom).

Il-ġestjoni tal-uffiċċji u t-trasport tal-kumpaniji ġenerali wkoll mhumiex inklużi peress li dawn huma komuni għat-tipi kollha ta' organizzazzjonijiet u mhux speċifiċi għall-organizzazzjonijiet fis-settur tas-Servizzi tat-Telekomunikazzjoni u tal-ICT. Barra minn hekk, l-aħjar prattiki ta' ġestjoni ambjentali (BEMPs) relatati mal-mobbiltà (vjaġġar għan-negozju u vjaġġar għall-impjegati) u l-prattiki ta' sostenibbiltà fl-uffiċċji diġà huma żviluppati fid-dokument dwar il-BEMP fis-Settur tal-Amministrazzjoni Pubblika ([9]). L-ebda BEMP li hija speċifika għall-bini u għat-trasport tas-Servizzi tat-Telekomunikazzjoni u tal-ICT ma ġiet identifikata f'dawn l-oqsma.

Il-manifattura, il-bejgħ bl-imnut u r-riċiklaġġ tat-tagħmir tal-ICT mhumiex inklużi f'dan l-istudju peress li huma koperti fid-dokumenti dwar il-BEMP għal setturi oħra.

Dan ir-rapport jiddistingwi bejn:

— BEMPs li jimminimizzaw l-impatti ambjentali tal-organizzazzjonijiet fis-settur tas-Servizzi tat-Telekomunikazzjoni u tal-ICT, imsejħa prattiki ta' "ekoloġizzazzjoni tal-ICT";

— BEMPs li l-organizzazzjonijiet fis-settur tas-Servizzi tat-Telekomunikazzjoni u tal-ICT jistgħu jimplimentaw sabiex jimminimizzaw l-impatti ambjentali ta' setturi oħra lil hinn mis-settur tas-Servizzi tat-Telekomunikazzjoni u tal-ICT, imsejħa prattiki ta' "ekoloġizzazzjoni bl-ICT".

Ħarsa ġenerali lejn il-kamp ta' applikazzjoni tal-BEMPs għas-settur tas-Servizzi tat-Telekomunikazzjoni u tal-ICT tingħata fil-Figura 1.

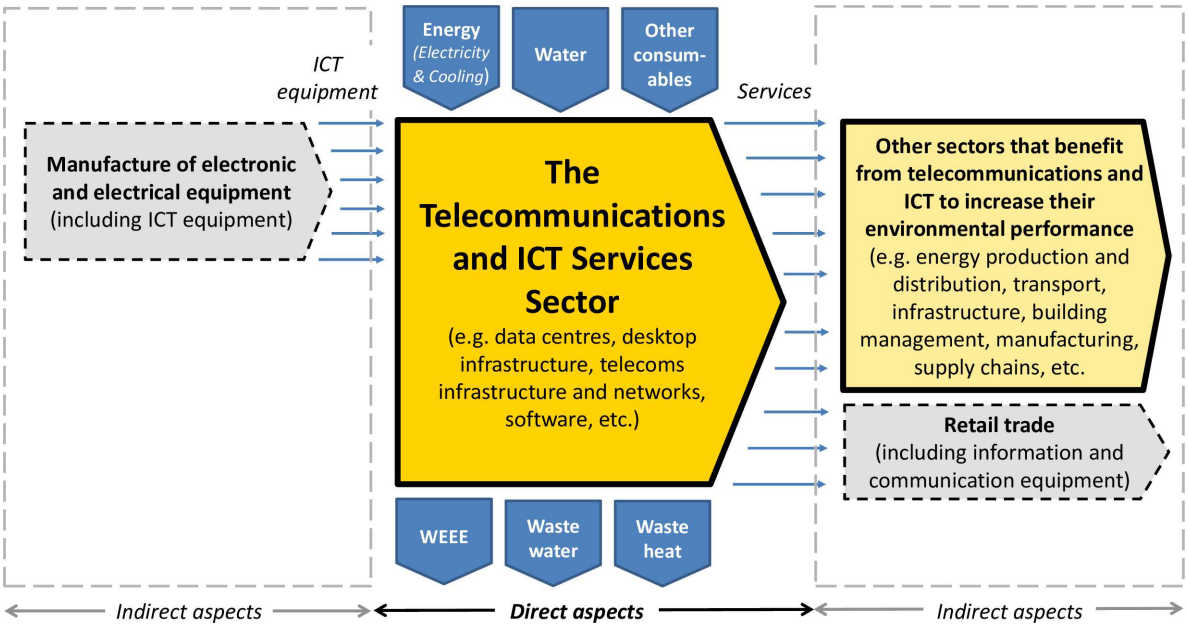



**Figura 1: Ħarsa ġenerali lejn il-kamp ta' applikazzjoni tad-dokument**

L-aspetti ambjentali ewlenin u l-pressjonijiet ambjentali assoċjati għas-settur tas-servizzi tat-telekomunikazzjoni u tal-ICT huma ppreżentati fit-Tabella 1. Dawn l-aspetti ambjentali ntgħażlu bħala l-aktar rilevanti fis-settur u huma dawk li huma koperti f'dan id-dokument. Madankollu, l-aspetti ambjentali li jridu jiġu ġestiti minn organizzazzjonijiet speċifiċi għandhom jiġu vvalutati fuq bażi ta' każ b'każ.

([9]) Ir-rapport dwar l-aħjar prattiki għas-settur tal-amministrazzjoni pubblika huwa disponibbli online fuq: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/public_admin.html

*Tabella 1*

**L-aspetti ambjentali ewlenin u l-pressjonijiet ambjentali relatati mas-settur tas-Servizzi tat-Telekomunikazzjoni u tal-ICT**

| Servizz/Attività | Aspetti ambjentali ewlenin | Pressjonijiet ambjentali ewlenin |
|---|---|---|
| Iċ-Ċentru tad-*Data* | — Tagħmir tal-ICT (servers, tagħmir tal-ħżin, eċċ.)<br>— Software (proċessuri)<br>— HVAC<br>— Provvista tal-enerġija<br>— Binjiet | — Konsum ta' enerġija u ilma<br>— Ġenerazzjoni ta' WEEE u ilma mormi<br>— Emissjonijiet ta' gassijiet serra mill-produzzjoni tal-elettriku u mit-tnixxijiet tar-refriġeranti |
| Apparat tal-utenti aħħarin | — Tagħmir tal-ICT (kompjuters, tagħmir periferali, eċċ.)<br>— Software | — Il-konsum tal-enerġija għall-hardware tal-enerġija<br>— Ġenerazzjoni ta' WEEE<br>— Emissjonijiet ta' gassijiet serra mill-produzzjoni tal-elettriku |
| Infrastruttura u networks tat-telekomunikazzjoni | — Bini (uffiċċji ċentrali, stazzjonijiet bażi, eċċ.)<br>— Nodi (antenni, satelliti, routers, eċċ.)<br>— Links (kejbils, fibri, linji tal-art, eċċ.)<br>— Terminals (apparat telefoniku, kompjuters, modems, eċċ.)<br>— Software (proċessuri, eċċ.) | — Il-konsum tal-elettriku mit-tagħmir tan-network u mis-sistemi tat-tkessiħ<br>— Il-konsum tal-fjuwil relatat mat-trasport<br>— Ġenerazzjoni ta' WEEE<br>— Ġenerazzjoni ta' mewġ elettromanjetiku<br>— Emissjonijiet ta' gassijiet serra mill-produzzjoni tal-elettriku<br>— Bidliet fil-pajsaġġ u l-ħabitats minħabba l-introduzzjoni tal-infrastruttura |
| Servizzi tax-xandir | — Bini (stazzjonijiet bażi)<br>— Trażmettituri (antenni, satelliti, eċċ.)<br>— Links (kejbils, fibri, eċċ.)<br>— Terminals (radji, TVs, eċċ.)<br>— Software (proċessur) | — Konsum tal-enerġija<br>— Ġenerazzjoni ta' WEEE<br>— Ġenerazzjoni ta' mewġ elettromanjetiku<br>— Emissjonijiet ta' gassijiet serra mill-produzzjoni tal-elettriku<br>— Bidliet fil-pajsaġġ u l-ħabitats |

Il-BEMPs ta' dan id-dokument ta' referenza huma kklassifikati kif muri fit-Tabella 2.

*Tabella 2*

**L-istruttura tad-dokument**

| Taqsima | Deskrizzjoni |
|---|---|
| 3.1. BEMPs għall-kwistjonijiet trażversali | Din it-taqsima tiddeskrivi prattiki li jistgħu jiġu implimentati minn kwalunkwe attur tas-settur tas-servizzi tat-telekomunikazzjoni u tal-ICT (l-implimentazzjoni ta' sistema ta' ġestjoni ambjentali, l-introduzzjoni ta' politika dwar l-akkwist ekoloġiku, il-prevenzjoni u l-ġestjoni ta' Skart ta' Tagħmir Elettriku u Elettroniku, l-użu tal-enerġija rinnovabbli…) |
| 3.2. BEMPs għaċ-Ċentri tad-*Data* | Dan is-sett ta' BEMPs jiffoka fuq prattiki speċifiċi għaċ-ċentri tad-*data* (ġestjoni tat-tkessiħ u tal-fluss tal-arja, virtwalizzazzjoni tas-servers, eċċ.) u msemmija fir-Rapport Tekniku tas-CENELEC CLC/TR 50600-99-1 |

| | |
|---|---|
| 3.3. BEMPs għan-networks ta' komunikazzjoni elettronika | Din it-taqsima tinkludi l-prattiki immirati lejn il-ġestjoni aħjar tan-networks eżistenti bil-fili u bla fili (f'termini ta' konsum tal-enerġija u kwistjonijiet ta' kamp elettromanjetiku), l-installazzjoni ta' tagħmir tan-network aktar effiċjenti fl-użu tal-enerġija u t-tnaqqis tal-impatt tal-bini jew ir-rinnovazzjoni tal-infrastrutturi tan-network. |
| 3.4. BEMPs għat-Titjib tal-prestazzjoni ambjentali f'setturi oħra ("Ekolo-ġizzazzjoni mill-ICT") | Din it-taqsima tinkludi l-prattiki li juru kif l-ICT tista' tnaqqas l-impatti ambjentali f'setturi oħra abbażi ta' eżempji reali minn kumpaniji fis-settur tas-servizzi tat-telekomunikazzjoni u tal-ICT |

## 3. L-AĦJAR PRATTIKI TA' ĠESTJONI AMBJENTALI, L-INDIKATURI TAL-PRESTAZZJONI AMBJENTALI SETTORJALI U L-PARAMETRI REFERENZJARJI TA' EĊĊELLENZA GĦAS-SETTUR TAL-TELEKOMUNIKAZZJONI U TAL-ICT

### 3.1. BEMPs għal kwistjonijiet trażversali

Din it-taqsima tiffoka fuq miżuri trażversali li jistgħu japplikaw għat-tipi kollha ta' organizzazzjonijiet fis-settur tas-servizzi tat-telekomunikazzjoni u tal-ICT f'livelli differenti (ċentri tad-*data*, networks tat-telekomunikazzjoni, apparat tal-utenti aħħarin, eċċ.).

#### 3.1.1. *Nagħmlu l-aħjar użu minn sistema ta' ġestjoni ambjentali*

Il-faċilitajiet tal-ICT għandhom impatti ambjentali importanti permezz tal-konsum tal-enerġija, il-konsum tal-ilma u l-ġenerazzjoni tal-iskart. Huwa partikolarment importanti li l-kumpaniji tas-servizzi tat-telekomunikazzjoni u tal-ICT jimmonitorjaw l-impatti ambjentali tagħhom u jimplimentaw sistema ta' ġestjoni ambjentali biex jimminimizzaw dawn l-impatti b'mod sistematiku. Hija meqjusa bħala l-aħjar prattika li:

Jiġu ddefiniti l-ħtiġijiet tal-ICT tal-organizzazzjoni u li jiġu vverifikati t-tagħmir, is-servizzi u s-software eżistenti tal-ICT.

Jitkejlu, jiġu mmonitorjati u ġestiti l-prestazzjoni ambjentali tal-infrastruttura u l-faċilitajiet tat-tagħmir tal-ICT.

Jiġu stabbiliti objettivi u pjanijiet ta' azzjoni bbażati fuq il-parametraġġ referenzjarju u l-aħjar prattiki.

Jiġi żgurat li l-objettivi u l-pjanijiet ta' azzjoni stabbiliti jkunu parti minn politiki ambjentali effettivi għall-kumpaniji kollha, bħal strateġija għall-effiċjenza enerġetika

**Applikabbiltà**

Din il-BEMP hija applikabbli b'mod wiesa' għall-kumpaniji u l-organizzazzjonijiet kollha fis-settur. Madankollu, ir-riżorsi u l-mezzi allokati għall-proċess iridu jiġu adattati għad-daqs u għall-impatt ambjentali tas-sit jew tal-kumpanija. Għal kumpaniji żgħar u ta' daqs medju, l-isforzi meħtieġa għandhom jiġu vvalutati u vvalidati.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| | |
| — Implimentazzjoni ta' sistema tal-amministrazzjoni tal-assi, eż. iċċertifikata skont l-ISO 55001 (Iva/Le)<br>— Sehem tal-operazzjonijiet b'sistema ta' ġestjoni ambjentali avvanzata implimentata (% tal-faċilitajiet/operazzjonijiet), eż. ivverifikata mill-EMAS, iċċertifikata skont l-ISO 14001 | — Il-kumpanija għandha sistema tal-amministrazzjoni tal-assi globali u integrata, eż. iċċertifikata skont l-ISO 55001<br>— 100 % tal-operazzjonijiet jimplimentaw sistema ta' ġestjoni ambjentali avvanzata, eż. ivverifikata skont l-EMAS jew iċċertifikata skont l-ISO 14001 |

| | |
|---|---|
| — Sehem tal-operazzjonijiet li jkejlu u jimmonitorjaw l-użu tal-enerġija u l-konsum tal-ilma kif ukoll l-immaniġġjar tal-iskart<br>— Sehem tal-persunal ipprovdut mill-anqas darba b'informazzjoni dwar l-objettivi ambjentali u t-taħriġ dwar l-azzjonijiet ta' ġestjoni ambjentali rilevanti<br>— Użu ta' indikaturi tal-effiċjenza enerġetika (Iva/Le);<br>— Ġenerazzjoni tal-WEEE (f'kg jew tunnellati) għal kull unità ta' fatturat (€)<br>— Użu ta' indikaturi tal-effiċjenza fl-użu tal-ilma (s/N)<br>— Emissjonijiet totali tal-karbonju (f'tCO$_2$eq.) għall-kamp ta' applikazzjoni 1 u 2 ([1])<br>— Emissjonijiet totali tal-karbonju kkumpensati (f'tCO$_2$eq.)<br>— Emissjonijiet tal-karbonju (f'tCO$_2$eq.) għall-kamp ta' applikazzjoni 1 u 2 għal kull unità ta' fatturat (EUR) | — 100 % tal-operazzjonijiet ikejlu u jimmonitorjaw l-użu tal-enerġija u l-konsum tal-ilma kif ukoll l-immaniġġjar tal-iskart tagħhom<br>— Il-kumpanija kisbet newtralità karbonika (kamp ta' applikazzjoni 1 u 2), inkluż permezz tal-użu tal-enerġija rinnovabbli u l-kumpens tal-karbonju, wara li segwiet l-isforzi kollha biex ittejjeb l-effiċjenza enerġetika |

([1]) L-emissjonijiet totali tal-karbonju għall-kamp ta' applikazzjoni 1 u 2 jistgħu jiġu kkalkulati abbażi tal-Protokoll dwar il-Gassijiet Serra, disponibbli online fuq: https://ghgprotocol.org/

3.1.2. *Akkwist ta' prodotti u servizzi tal-ICT sostenibbli*

L-għażla u l-introduzzjoni ta' prodotti u servizzi tal-ICT jeħtieġ li jkunu bbażati fuq strateġija integrata biex jiġu indirizzati l-impatti ambjentali inerenti tagħhom, bħall-konsum tal-enerġija tagħhom u l-użu ta' materjali speċifiċi bħal metalli u sustanzi kimiċi rari. Hija meqjusa bħala l-aħjar prattika li:

— Jiġu vvalutati l-assi eżistenti tat-tagħmir tal-ICT u l-ħtiġijiet fit-tħejjija tal-proċess tal-akkwist.

— Jiġu inklużi fis-sejħa għall-offerti l-kriterji ambjentali speċifiċi li għandhom jiġu ssodisfati.

— Jingħataw taħriġ u gwida lill-utenti aħħarin meta jiġu introdotti soluzzjonijiet tal-ICT sabiex ikunu jistgħu jagħmlu l-aħjar użu mill-prodotti u mis-servizzi.

Jiġu stabbiliti kriterji tal-prestazzjoni tal-enerġija u ambjentali għat-tagħmir tal-ICT ipprovdut lill-klijenti biex jgħinhom inaqqsu l-impatt ambjentali tagħhom.

**Applikabbiltà**

L-implimentazzjoni ta' politika għall-akkwist ta' servizzi u prodotti tal-ICT sostenibbli hija applikabbli fi kwalunkwe kumpanija iżda se teħtieġ ħiliet speċifiċi dwar is-sostenibbiltà. L-organizzazzjonijiet kbar għandhom potenzjal akbar biex jisfruttaw ċertu livell ta' influwenza fuq il-forniturі tagħhom, iżda l-SMEs jistgħu jeżerċitaw influwenza konsiderevoli fuq il-forniturі lokali.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — Is-sehem ta' prodotti jew servizzi mixtrija mill-kumpanija li jikkonformaw ma' kriterji ambjentali speċifiċi (eż. l-Ekotikketta tal-UE, it-tikketta tal-enerġija tal-ogħla klassi, l-Energy Star, iċċertifikati b'TCO, eċċ.)<br>— L-użu tal-kost totali tas-sjieda bħala kriterju fis-sejħa għall-offerti (Iva/Le)<br>— Is-sehem mit-tagħmir mixtri mill-kumpanija li jikkonforma mal-aħjar prattiki jew ma' rekwiżiti rikonoxxuti f'livell internazzjonali (eż. Kodiċijiet ta' Kondotta tal-UE) | — It-tagħmir kollu tal-ICT mixtri mill-kumpanija huwa ekotikkettat b'ISO tat-Tip I (eż. l-Ekotikketta tal-UE, il-Blue Angel) (jekk disponibbli), l-Energy Star, jew il-kriterji tal-Akkwist Pubbliku Ekoloġiku tal-UE (jekk disponibbli) jiġu applikati fl-akkwist tiegħu.<br>— It-tagħmir kollu tal-broadband mixtri mill-kumpanija jissodisfa l-kriterji fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar it-tagħmir tal-broadband<br>— 100 % tal-imballaġġ mixtri mill-kumpanija jkun magħmul minn materjal riċiklat jew ingħata t-tikketta tal-Kunsill tal-Amministrazzjoni Forestali |

| | |
|---|---|
| — Is-sehem mill-imballaġġ mixtri mill-kumpanija jkun sar minn materjali riċiklati jew mogħti t-tikketta tal-Kunsill tal-Amministrazzjoni Forestali<br>— Is-sehem mill-piż mogħti lill-kriterji ambjentali fis-sejħiet għall-offerti<br>— Is-sehem tal-forniturі li għandhom sistema ta' ġestjoni ambjentali jew sistema ta' ġestjoni tal-enerġija fis-seħħ (eż. ivverifikata mill-EMAS, iċċertifikata skont l-ISO 14001 jew l-ISO 50001)<br>— Is-sehem ta' prodotti u servizzi tal-ICT ipprovduti mill-kumpanija lill-klijenti li għalihom hemm informazzjoni ambjentali disponibbli għall-utenti aħħarin | — 10 % tal-ponderazzjoni tal-offerta hija ddedikata għall-prestazzjoni ambjentali meta jinxtara tagħmir tal-ICT<br>— 100 % tal-prodotti u s-servizzi pprovduti mill-kumpanija għandhom informazzjoni ambjentali relatata disponibbli għall-utenti aħħarin<br>— L-użu tal-kost totali tas-sjieda bħala kriterju fis-sejħa għall-offerti |

3.1.3. *Ottimizzazzjoni tal-konsum tal-enerġija tal-apparat tal-utenti aħħarin*

Hemm potenzjal kbir biex jitnaqqas il-konsum tal-enerġija tat-tagħmir tal-utenti aħħarin użat fl-uffiċċji u fil-faċilitajiet tal-kumpaniji tas-servizzi tat-telekomunikazzjoni u tal-ICT bis-saħħa ta' miżuri speċifiċi ta' ġestjoni tal-enerġija. Hija l-aħjar prattika li:

Jiġu adottati soluzzjonijiet tekniċi:

— Jiġi installat apparat xieraq f'termini ta' prestazzjoni u funzjonalitajiet tal-enerġija skont il-ħtiġijiet tal-utenti;

— Jiġi kkonfigurat kif suppost it-tagħmir biex jiġu minimizzati l-funzjonalitajiet u l-konsum tal-enerġija mhux meħtieġa;

— Jitwettqu verifiki regolari tal-enerġija biex jiġu kkontrollati l-konfigurazzjoni tal-apparat u l-apparat mitfi;

— Jiġu żviluppati soluzzjonijiet ta' ġestjoni tal-enerġija bl-użu ta' tipi differenti ta' modalitajiet ta' ġestjoni tal-enerġija (manwali, awtomatiċi, permezz ta' software) jew bl-użu ta' apparat iddedikat (strippa tal-enerġija intelliġenti, eċċ.).

Jiġu adottati soluzzjonijiet organizzazzjonali:

— Tiġi vvalutata l-aċċettazzjoni tal-utent individwali;

— Jiġu ssensibilizzati l-utenti.

## Applikabbiltà

Din il-BEMP hija applikabbli kemm għal kumpaniji kbar kif ukoll żgħar, għalkemm l-SMEs jistgħu jibbenefikaw aktar minn tekniki bbażati fuq sensibilizzazzjoni individwali tal-utenti minflok l-introduzzjoni ta' kontrolli awtomatizzati, li huma aktar adattati għal kumpaniji kbar. L-implimentazzjoni tal-ġestjoni tal-enerġija tiddependi fuq l-impenn tat-tmexxija li tappoġġa l-objettivi ġenerali tal-iffrankar tal-enerġija u l-prestazzjoni ambjentali. Dan jiddependi wkoll fuq l-involviment tal-persunal li jikkontribwixxi għall-miżuri ta' ġestjoni tal-enerġija kif ukoll fuq l-appoġġ mid-dipartimenti tal-IT u tal-akkwist.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — L-użu tal-enerġija tal-uffiċċji (kWh) għal kull unità ta' fatturat jew numru ta' stazzjonijiet tax-xogħol jew impjegati li jaħdmu fuq il-post (minbarra l-HVAC u t-tidwil jekk possibbli)<br>— Is-sehem ta' apparat tal-ICT tal-utenti aħħarin li jkun ġie kkonfigurat b'ġestjoni tal-enerġija ottimali meta ssir l-installazzjoni<br>— Is-sehem tal-apparat tal-ICT tal-utenti aħħarin ivverifikat fir-rigward tal-ġestjoni tal-enerġija bi frekwenza xierqa (eż. kull sena, darba biss matul il-ħajja tal-prodott, eċċ.)<br>— Is-sehem tal-persunal imħarreġ mill-anqas darba dwar l-iffrankar tal-enerġija | — It-tagħmir kollu tal-ICT tal-utenti aħħarin jiġi kkonfigurat b'ġestjoni ottimali tal-enerġija meta ssir l-installazzjoni<br>— L-apparat kollu tal-ICT tal-utenti aħħarin ġie vverifikat fir-rigward tal-ġestjoni tal-enerġija mill-anqas darba matul il-ħajja tiegħu<br>— Il-persunal kollu jkun ġie mħarreġ mill-anqas darba dwar l-iffrankar tal-enerġija |

3.1.4. *Użu ta' enerġija rinnovabbli u b'livell baxx ta' karbonju*

Il-faċilitajiet tal-ICT għandhom impronta tal-karbonju għolja minħabba l-użu intensiv tal-enerġija. Il-ġenerazzjoni tal-elettriku minn sorsi rinnovabbli bħall-bijomassa, is-sistemi ta' tkessiħ solari, eoliċi u ġeotermali, tnaqqas b'mod sinifikanti l-impronta tal-karbonju tagħhom. Għalhekk, titqies bħala BEMP li:

— Jinxtara elettriku ekoloġiku minn terzi.

— Wieħed jipproduċi l-elettriku tiegħu stess, fuq jew barra mill-post.

— L-elettriku jinħażen fuq il-post b'mod effiċjenti.

**Applikabbiltà**

Il-BEMP hija applikabbli b'mod wiesa' mit-tipi kollha ta' kumpaniji tas-settur, inklużi l-SMEs. Madankollu, il-post ġeografiku tal-faċilità u d-daqs tagħha jistgħu jaffettwaw l-applikabbiltà tagħha.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — Is-sehem tal-elettriku rinnovabbli mixtri (b'Garanziji tal-Oriġini) mill-użu totali tal-elettriku (%)<br>— Is-sehem tal-elettriku rinnovabbli prodott fuq il-post mill-użu totali tal-elettriku (%)<br>— Il-Fattur ta' Enerġija Rinnovabbli (REF) skont EN 50 600-4-3<br>— L-effettività tal-Użu tal-Karbonju (CUE) = $CO_2$-eq. l-emissjonijiet mill-konsum tal-enerġija tal-faċilità (kgCO2eq)/il-konsum totali tal-enerġija tal-ICT (kWh)<br>— Il-kontenut ta' karbonju tal-enerġija użata = emissjonijiet ta' $CO_2$-eq. mill-konsum tal-enerġija tal-faċilità (kgCO2eq)/il-konsum totali tal-enerġija (kWh) | — 100 % tal-elettriku użat huwa minn sorsi ta' enerġija rinnovabbli (jew mixtrija jew prodotti fuq il-post) |

3.1.5. *Effiċjenza fir-riżorsi tat-tagħmir tal-ICT permezz tal-prevenzjoni, l-użu mill-ġdid u r-riċiklaġġ*

L-effiċjenza fir-riżorsi u l-immaniġġjar xieraq tal-iskart fis-settur tal-ICT huma importanti minħabba l-użu ta' materjali speċifiċi li jeħtieġ li jiġu ttrattati kif xieraq fi tmiem il-ħajja tagħhom sabiex tiġi evitata l-ħsara lis-saħħa tal-bniedem u lill-ambjent. Dan joffri wkoll potenzjal kbir biex jiġi limitat it-tnaqqis tar-riżorsi permezz tar-riċiklaġġ. Tekniki speċifiċi tal-immaniġġjar tal-iskart jistgħu jiġu implimentati sabiex itejbu l-immaniġġjar tal-iskart f'kull stadju tal-ġerarkija tal-iskart fil-kumpaniji tal-ICT. Il-BEMP hija li:

— Jiġi żviluppat pjan għall-prevenzjoni tal-iskart.

— Jiġi promoss l-ekodisinn ibbażat fuq l-LCA permezz tal-akkwist.

— Tiżdied il-ħajja operattiva u tiġi limitata l-obsolexxenza tat-tagħmir tal-ICT.

— Jiġu implimentati sistemi li jippermettu l-użu mill-ġdid tat-tagħmir tal-ICT.

— Jiġi żgurat ġbir traċċabbli u separazzjoni xierqa ta' tagħmir tal-ICT fi tmiem ħajtu.

**Applikabbiltà**

Il-BEMP fil-prinċipju hija applikabbli b'mod wiesa' għat-tipi kollha ta' kumpaniji f'dan is-settur; fil-prattika, il-kumpaniji żgħar jistgħu jesternalizzaw xi operazzjonijiet ta' mmaniġġjar tal-iskart. Il-mudell tas-sjieda tat-tagħmir jiddetta wkoll l-għażliet disponibbli għall-effiċjenza fir-riżorsi.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — Is-sehem tal-faċilitajiet jew tas-siti b'sistema tal-immaniġġjar tal-iskart żero ċċertifikata jew b'sistema tal-amministrazzjoni tal-assi ċċertifikata (% tal-faċilitajiet/tas-siti)<br>— Il-ħajja operattiva medja tat-tagħmir tal-ICT li għandha tiġi kkalkolata għal gruppi ta' prodotti differenti (eż. servers, routers, apparat tal-utenti aħħarin)<br>— Is-sehem mill-iskart tal-ICT iġġenerat mill-operazzjonijiet proprji rkuprat għall-użu mill-ġdid jew għar-rinnovazzjoni jew mibgħut għar-riċiklaġġ<br>— Is-sehem tal-WEEE jew tal-iskart tal-ICT iġġenerat mill-klijenti rkuprat għall-użu mill-ġdid jew għar-rinnovazzjoni, jew mibgħut għar-riċiklaġġ<br>— Ammont ta' skart tal-ICT mibgħut fil-landfill (t) | — 100 % tal-faċilitajiet għandhom sistema ta' mmaniġġjar ta' żero skart iċċertifikata jew sistema tal-amministrazzjoni tal-assi ċċertifikata<br>— 90 % tat-tagħmir proprju tal-ICT irkuprat għall-użu mill-ġdid jew għar-rinnovazzjoni jew mibgħut għar-riċiklaġġ<br>— 30 % tat-tagħmir tal-ICT mill-klijenti meħud lura u rkuprat għall-użu mill-ġdid jew għar-rinnovazzjoni jew mibgħut għar-riċiklaġġ (għall-kumpaniji tal-ICT li jipprovdu tagħmir lill-klijenti)<br>— L-ebda skart tal-ICT mibgħut fil-landfill |

3.1.6. *Minimizzazzjoni tad-domanda għat-traffiku tad-data permezz ta' software ekoloġiku*

Filwaqt li s-software ma jikkonsmax l-enerġija b'mod dirett, jinfluwenza ħafna l-effiċjenza enerġetika tal-hardware tal-ICT li jaħdem fuqu. Madankollu, sehem kbir mill-kodiċi tas-software ma jqisx il-konsum tal-enerġija, u jeżistu opportunitajiet biex jiġi ottimizzat is-software, jitnaqqas il-volum tad-*data* pproċessata u trażmessa, u fl-aħħar mill-aħħar jitnaqqas il-konsum tal-enerġija mill-hardware.

Din il-BEMP hija ddedikata għal prattiki li jistgħu jiġu implimentati jew meta jiġi żviluppat software ġdid jew meta jiġi ottimizzat software eżistenti, għal servers u networks li jqisu kemm applikazzjonijiet mobbli (għal smartphones u tablets) kif ukoll software tal-kompjuter (għal laptop u desktop), kif ukoll portali tal-web u applikazzjonijiet ibbażati fuq l-Internet. Il-BEMP hija li:

— Jintgħażel jew jiġi żviluppat software aktar effiċjenti fl-użu tal-enerġija li jimminimizza l-konsum tal-enerġija tat-tagħmir tal-ICT waqt it-tħaddim.

— Jiġi ddisinjat software li jadatta għad-domanda bbażat fuq il-valutazzjoni tal-ħtiġijiet tal-utenti aħħarin, sabiex jiġi evitat konsum żejjed tal-enerġija fil-fażi tal-użu u biex tiġi limitata l-obsolexxenza tal-apparat eżistenti tal-ICT.

— Jiġi mmonitorjat il-konsum tal-enerġija tas-software biex tiġi vvalutata l-prestazzjoni reali tas-software miksub, jew biex tiġi vvalutata l-opportunità li tittejjeb l-effiċjenza enerġetika tas-software eżistenti.

— Jiġu vvalutati l-impatti ambjentali tas-software permezz tal-LCA fil-fażi tal-iżvilupp u fil-kejl tal-prestazzjoni (CPU, RAM u l-użu tal-enerġija) fil-fażi tal-użu.

— Jiġi ffatturat mill-ġdid software eżistenti biex titjieb l-effiċjenza enerġetika tiegħu.

## Applikabbiltà

Il-BEMP hija applikabbli għat-tipi kollha ta' kumpaniji f'dan is-settur, kemm jekk il-kumpaniji jakkwistaw jew jiżviluppaw is-soluzzjonijiet tas-software tagħhom stess.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — Is-sehem tas-siti li implimentaw l-aħjar prattiki tal-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward l-iżvilupp u l-introduzzjoni ta' servizzi ġodda tal-IT;<br>— L-ammont ta' *data* ttrasferita fir-rigward tal-użu tas-software (bit/dehra tal-paġna web jew bit/min ta' użu tal-applikazzjoni mobbli) | — Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw l-aħjar prattiki fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward l-iżvilupp u l-introduzzjoni ta' servizzi ġodda tal-IT.<br>— Il-persunal kollu (żviluppaturi tas-software) tħarrġu fuq software effiċjenti fl-użu tal-enerġija. |

| | |
|---|---|
| — Is-sehem ta' software li għadu kemm ġie akkwistat li għalih il-prestazzjoni tal-enerġija ntużat bħala kriterju tal-għażla fi ħdan l-akkwist (%);<br>— Is-sehem ta' software żviluppat reċentement li għalih il-prestazzjoni tal-enerġija ntużat bħala kriterju għall-iżvilupp (%);<br>— Is-sehem ta' software iddisinjat li jadatta għad-domanda;<br>— Is-sehem tas-software eżistenti li jkun ġie rifatturat jew li jkun għadda minn reviżjonijiet tal-kodiċi lejn effiċjenza enerġetika akbar (%);<br>— Is-sehem tas-software li għalih ġiet ivvalutata jew immonitorjata l-prestazzjoni tal-enerġija (%).<br>— Is-sehem tas-software li għalih tkun saret LCA;<br>— Is-sehem tal-iżviluppaturi tas-software (persunal) imħarrġa fuq software effiċjenti fl-użu tal-enerġija (%). | — Mill-anqas proġett wieħed għall-minimizzazzjoni tad-domanda għat-traffiku tad-*data* permezz ta' software ekoloġiku ġie implimentat matul is-sena |

### 3.2. **BEMPs għaċ-ċentri tad-*data***

Din it-taqsima tittratta prattiki li jtejbu l-prestazzjoni ambjentali tal-operazzjonijiet taċ-ċentri tad-*data*. Ħafna mit-tekniki identifikati f'dan il-kapitolu jistgħu jiġu implimentati wkoll fl-uffiċċji ċentrali tat-telekomunikazzjoni.

Hemm varjetà kbira ta' ċentri tad-*data* u ħafna modi differenti kif dawn jiġu kkategorizzati; il-karatteristiċi li ġejjin jistgħu jintużaw biex issir distinzjoni bejn iċ-ċentri tad-*data*: id-daqs taċ-ċentru tad-*data* (iddeterminat miż-żona fiżika, l-għadd ta' servers u/jew il-kapaċità tal-volum ta' xogħol); il-pożizzjoni ġeografika tiegħu; l-iskop jew it-tip tal-operatur (eż. iċ-ċentri tad-*data* tal-intrapriżi, il-kolokazzjoni ([10]), il-cohosting, jew il-faċilitajiet tal-operatur tan-network); u l-livell ta' sigurtà tiegħu (Livell I sa IV). Dawn il-karatteristiċi kollha għandhom impatt fuq l-applikabbiltà tal-BEMPs li ġejjin għal ċentri tad-*data* differenti.

#### 3.2.1. *Implimentazzjoni ta' sistema ta' ġestjoni tal-enerġija għaċ-ċentri tad-data (inkluż il-kejl, il-monitoraġġ u l-ġestjoni ta' tagħmir tal-ICT u ieħor)*

Il-konsum tal-enerġija taċ-ċentri tad-*data* huwa responsabbli għal sehem kbir mill-impatti ambjentali tagħhom. Għalhekk huwa importanti li l-operaturi taċ-ċentri tad-*data* jkollhom opinjoni ċara u dettaljata dwar il-konsum tal-enerġija fil-livelli xierqa ta' granularità, u li jisfruttaw b'mod sistematiku l-opportunitajiet kollha biex inaqqsuh. Hija meqjusa bħala l-aħjar prattika li:

— Tiġi implimentata sistema ta' ġestjoni tal-enerġija (eż. ISO 50001 jew permezz tal-EMAS).

— Jiġu vverifikati tagħmir u servizzi eżistenti biex jiġi żgurat li l-oqsma kollha b'potenzjal għall-ottimizzazzjoni u l-konsolidazzjoni jiġu identifikati biex tiġi mmassimizzata kwalunkwe kapaċità mhux użata qabel investiment materjali ġdid.

— Jiġi installat tagħmir tal-kejl li kapaċi jkejjel il-konsum tal-enerġija u l-parametri ambjentali f'livelli differenti (ringiela, kabinett, xkafef jew livell ta' apparat tal-ICT).

— Jiġu mmonitorjati u rrappurtati indikaturi ewlenin tal-prestazzjoni dwar l-użu tat-tagħmir, il-konsum tal-enerġija u l-kundizzjonijiet ambjentali.

**Applikabbiltà**

Japplikaw rimarki ġenerali dwar l-applikabbiltà tal-BEMPs taċ-ċentri tad-*data*. Il-biċċa l-kbira tal-aħjar prattiki tal-ġestjoni tal-enerġija se jkunu aktar adattati għal ċentri tad-*data* lokalizzati, ta' daqs medju u ta' klassi ta' intrapriżi.

([10]) Il-kolokazzjoni taċ-ċentri tad-*data* tista' tirreferi wkoll għall-punti ta' skambju tas-servizzi tal-ICT.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — Il-$KPI_{DCEM}$ KPI Globali għaċ-Ċentru tad-*Data* skont l-istandard ETSI<br>— Is-sehem tal-faċilitajiet li għandhom sistema ta' ġestjoni tal-enerġija ċċertifikata skont l-ISO 50001 jew integrati fl-EMAS, jew li jikkonformaw mal-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-"prattiki mistennija" tas-CLC/TR 50600-99-1<br>— Is-sehem tat-tagħmir tal-ICT, tat-tkessiħ jew tal-enerġija b'tagħmir speċifiku tal-kejl (għall-kundizzjonijiet tal-użu, tal-konsum tal-enerġija, tat-temperatura jew tal-umdità tagħhom)<br>— Is-sehem tal-persunal ipprovdut b'informazzjoni dwar l-objettivi tal-enerġija jew b'taħriġ dwar l-azzjonijiet rilevanti ta' ġestjoni tal-enerġija matul is-sena | — Il-$KPI_{DCP}$ għaċ-ċentri tad-*data* eżistenti huwa ugwali għal dan jew inqas minn 1.5<br>— Iċ-ċentri tad-*data* kollha għandhom sistema ta' ġestjoni tal-enerġija ċċertifikata skont l-ISO 50001 jew integrata fl-EMAS, jew li hi konformi mal-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-"prattiki mistennija" tas-CLC/TR 50600-99-1 |

3.2.2. *Definizzjoni u implimentazzjoni ta' politika ta' ġestjoni u ta' ħżin tad-data*

Il-minimizzazzjoni tal-kwantità ta' *data* maħżuna fuq id-drives u l-kapaċità tal-informatika meħtieġa biex jaħdmu l-applikazzjonijiet, il-bażijiet ta' *data* u s-servizzi hija miżura ewlenija biex jitnaqqas il-konsum tal-enerġija taċ-ċentri tad-*data* billi jitnaqqas l-għadd ta' hardware motorizzat (servers u tagħmir tal-ħżin). Hija meqjusa bħala l-aħjar prattika li:

— Tiġi implimentata politika effettiva dwar il-ġestjoni u l-ħżin tad-*data* biex jiġi mminimizzat is-sehem tad-*data* maħżuna jew mhux meħtieġa, duplikata jew li ma teħtieġx aċċess rapidu.

— Jiġu introdotti teknoloġiji ta' grilja u ta' virtwalizzazzjoni biex jimmassimizzaw l-użu ta' pjattaformi kondiviżi.

— Jiġu kkonsolidati s-servizzi eżistenti u jiġi ddekummissjonat hardware (u magni virtwali) mhux meħtieġa biex jitnaqqas l-għadd ta' hardware reżiljenti ħafna u affidabbli mħaddem (servers, tagħmir tan-networking u tal-ħżin).

Meta jiġu implimentati kif xieraq, dawn it-tekniki jwasslu għal tnaqqis fil-hardware mixtri li jirriżulta wkoll fi ffrankar sinifikanti tar-riżorsi materjali.

**Applikabbiltà**

Din il-BEMP hija applikabbli b'mod wiesa' mill-kumpaniji u l-organizzazzjonijiet kollha tas-settur, irrispettivament middaqs, mil-livell ta' sigurtà jew l-iskop tagħhom, għalkemm l-applikazzjoni tista' tkun differenti għall-intrapriżi jew għaċ-ċentri tad-*data* tal-kollokazzjoni. Anke jekk il-virtwalizzazzjoni tintuża aktar ta' spiss f'ċentri tad-*data* akbar, din it-teknika tista' tiġi implimentata wkoll fi kmamar tas-servers iżgħar.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — L-użu tal-enerġija (kWh) għal kull xkaffa<br>— L-użu medju tal-ispazju tal-ħżin tad-diski (%)<br>— L-użu medju tas-server (%)<br>— L-użu medju tal-kabinett (%)<br>— Is-sehem ta' servers virtwalizzati (%)<br>— Is-sehem taċ-ċentri tad-*data* li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward il-ġestjoni u l-ħżin tad-*data*, u l-ġestjoni ta' tagħmir u servizzi tal-ICT eżistenti | — Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 dwar il-ġestjoni u l-ħżin tad-*data*, u l-ġestjoni ta' tagħmir u servizzi tal-ICT eżistenti |

3.2.3. *Titjib tal-ġestjoni u d-disinn tal-fluss tal-arja*

L-affidabbiltà tas-sistemi tal-IT tiddependi fuq kundizzjonijiet ambjentali (temperatura, umdità, trab, eċċ.) li jridu jiġu żgurati permezz ta' kontroll xieraq tal-kwalità tal-arja ta' ġewwa. Il-ġestjoni tal-fluss tal-arja għaċ-ċentri tad-*data* għandha l-għan li tevita r-riċirkolazzjoni tal-arja u t-taħlit tal-arja tat-tkessiħ fornuta u tal-arja sħuna mormija mit-tagħmir. Il-BEMP hija li:

— Tiġi implimentata konfigurazzjoni b'passaġġi sħan/passaġġi kesħin għat-tagħmir tal-ICT biex jiġi żgurat li l-hardware jikkondividi direzzjoni tal-fluss tal-arja mingħajr ma jħallat l-arja kiesħa u sħuna.

— Jiġu żgurati s-separazzjoni u l-konteniment tal-passaġġi biex tiġi evitata r-riċirkolazzjoni tal-arja madwar is-servers.

— It-tagħmir tal-ICT jiġi segregat skont ir-rekwiżit ambjentali tiegħu (prinċipalment l-umdità u t-temperatura) u jiġu pprovduti flussi tal-ajru xierqa f'żoni ambjentali separati.

— Jiġi mtejjeb id-disinn tal-art u tas-saqaf biex jitnaqqas il-fluss tal-arja tal-bypass, biex tiġi impedita l-arja ċċirkolata mill-ġdid, u biex jitnaqqsu l-ostakoli maħluqa mill-kejbils jew strutturi oħra.

— Jiġu aġġustati l-volumi u l-kwalità tal-arja mkessħa fornuta għall-ħtiġijiet tat-tagħmir tal-IT (funzjoni ta' rekwiżiti tas-sħana prodotta u ambjentali), u pprovduta provvista żgħira ħafna ta' arja żejda biex tiġi mminimizzata r-riċirkolazzjoni mill-ġdid tal-arja msaħħna.

Il-ġestjoni mtejba tal-fluss tal-arja żżid kemm l-effiċjenza kif ukoll il-kapaċità tat-tagħmir tat-tkessiħ, tnaqqas l-użu ta' fannijiet u ta' umidifikaturi (u l-konsum tal-enerġija tagħhom) u timminimizza l-produzzjoni tas-sħana mormija.

**Applikabbiltà**

Il-biċċa l-kbira ta' dawn l-azzjonijiet jistgħu jiġu implimentati biss mill-operatur taċ-ċentru tad-*data* peress li jeħtieġu bidliet fil-kundizzjonijiet operattivi, l-evoluzzjonijiet tat-tfassil tal-faċilità jew l-installazzjoni ta' tagħmir ġdid. Għalkemm l-aħjar prattiki identifikati jistgħu jiġu implimentati f'ċentri tad-*data* ta' kwalunkwe daqs, l-effetti fuq l-iskala jistgħu jiġu osservati f'ċentri tad-*data* akbar b'redditu iqsar fuq l-investimenti.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — L-effiċjenza tal-fluss tal-arja (potenza tal-fann f'kWh/fluss tal-arja tal-fann f'm3/siegħa)<br>— L-Indiċi tat-Temperatura tar-Ritorn (identifikazzjoni tar-riċirkolazzjoni tal-arja)<br>— Il-prestazzjoni tal-fluss tal-air handler (unità anqas)<br>— Il-prestazzjoni termali tal-air handler (unità anqas).<br>— L-Indiċi tat-tkessiħ tal-ixkaffa (differenza bejn it-temperatura tal-konsum permissibbli u dik rakkomandata minn ASHRAE)<br>— Is-sehem tal-ixkafef installati b'konfigurazzjoni ta' passaġġ sħun/passaġġ kiesaħ (b'konteniment)<br>— Is-sehem taċ-ċentri tad-*data* li implimentaw l-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 fir-rigward tal-ġestjoni u d-disinn tal-fluss tal-arja | — 100 % tal-ixkafef il-ġodda huma installati f'konfigurazzjoni ta' passaġġ sħun/passaġġ kiesaħ (b'konteniment)<br>— Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 dwar il-ġestjoni u d-disinn tal-fluss tal-arja, u l-installazzjoni ta' tagħmir tal-ICT biex tiġi ottimizzata l-ġestjoni tal-fluss tal-arja. |

3.2.4. *Titjib tal-ġestjoni tat-tkessiħ*

It-tkessiħ huwa meħtieġ biex titneħħa s-sħana prodotta mit-tagħmir tal-ICT f'ċentru tad-*data* jew f'kamra tan-network u biex jiġu żgurati l-kundizzjonijiet operattivi xierqa biex it-tagħmir tal-ICT jaħdem b'mod affidabbli. Id-daqs tas-sistema ta' tkessiħ meħtieġa ta' ċentru tad-*data* jiddependi fuq l-ambjent fejn jinsab iċ-ċentru tad-*data*, fuq l-effiċjenza tat-tagħmir tak-IT użat fiċ-ċentru tad-*data* u fuq il-prestazzjoni tal-ġestjoni tal-fluss tal-arja. Il-BEMP hija li:

— Tinżamm is-sistema tat-tkessiħ fl-aħjar kundizzjoni skont ir-rekwiżiti tat-tagħbija tal-IT biex tiġi ppreservata l-effiċjenza tagħha.

— Tiġi rieżaminata u adattata l-kapaċità tas-sistema tat-tkessiħ billi jingħalaq it-tagħmir mhux użat u billi jitqiesu aħjar ir-rekwiżiti operattivi speċifiċi tat-tagħmir.

— Jiġi ottimizzat u awtomatizzat l-output tas-sistema tat-tkessiħ billi jiġu konnessi l-unitajiet tas-CRAC jew jintużaw unitajiet intelliġenti u b'diversi fatturi.

**Applikabbiltà**

Din il-BEMP hija applikabbli b'mod wiesa' għall-kumpaniji kollha fis-settur. Iż-żamma tas-sistema tat-tkessiħ u t-twettiq ta' rieżamijiet regolari tal-kapaċitajiet tagħha jistgħu jsiru fil-biċċa l-kbira taċ-ċentri tad-*data*, irrispettivament mid-daqs, il-livell ta' sigurtà jew l-iskop tagħhom.

Madankollu, l-awtomatizzazzjoni tal-output tas-sistema tat-tkessiħ tista' timplika kostijiet għax-xiri ta' tagħmir intelliġenti, li jagħmilha aktar xierqa għal ċentri tad-*data* ta' daqs kbir.

Għandu jiġi nnotat li regolamentazzjoni speċifika u gwida ambjentali jistgħu jkunu f'kunflitt mat-tnaqqis tal-ħtiġijiet tat-tkessiħ. Pereżempju, il-BREEAM u l-LEED jagħtu punti biex jiżdied l-iżolament taċ-ċentri tad-*data*. Żieda fl-iżolament taċ-ċentri tad-*data* teħtieġ bżonnijiet addizzjonali ta' tkessiħ peress li s-sħana prodotta mis-servers ma tistax tiddisipa.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — COP (koeffiċjent tal-prestazzjoni): tagħbija medja tat-tkessiħ (kW)/potenza medja tas-sistema tat-tkessiħ (kW)<br>— Is-sehem tal-użu totali tal-enerġija taċ-ċentru tad-*data* ddedikat għas-sistema tat-tkessiħ (%)<br>— L-Effettività tal-Użu tal-Karbonju (CUE)<br>— L-Effettività tal-Użu tal-Ilma (WUE)<br>— Is-sehem taċ-ċentri tad-*data* li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* (il-Partijiet 5.2, 5.4 u 5.5) jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward il-ġestjoni tat-tkessiħ | — Għżel tagħmir b'COP ta' 7 jew aktar għaċ-chillers tal-ilma, u ta' 4 jew aktar għal sistemi ta' tkessiħ ta' Espansjoni Diretta (DX)<br>— Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* (il-Partijiet 5.2, 5.4 u 5.5) jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward il-ġestjoni tat-tkessiħ |

3.2.5. *Irrieżamina u aġġusta s-settings tat-temperatura u tal-umdità*

Il-faċilitajiet tal-ICT spiss jiġu mkessħa żżejjed, u l-punt stabbilit tat-temperatura tal-konsum tas-server jista' jittella' fil-meded rakkomandati jew permessi tat-temperatura (mogħtija fl-ispeċifikazzjonijiet tal-manifattur) sabiex titnaqqas il-kapaċità tat-tkessiħ u l-konsum tal-enerġija tas-sistema tat-tkessiħ.

Sitwazzjoni simili ġeneralment tiġi osservata fir-rigward tal-umdità, u l-konsum tal-enerġija u tal-ilma ta' umidifikaturi jista' jitnaqqas billi tiġi permessa firxa usa' ta' livelli ta' umdità. Għalhekk, il-BEMP hija li:

— Jiġu rieżaminati u miżjuda l-punti stabbiliti tat-temperatura tas-sistemi tat-tkessiħ biex jitnaqqsu l-ħtiġijiet tat-tkessiħ u jiġi massimizzat l-użu tal-ekonomizzaturi.

— Jiġu rieżaminati u mibdula s-settings tal-umdità tas-sistemi tat-tkessiħ jekk dan ikun prattiku, sabiex jitnaqqsu l-ħtiġijiet għall-umidifikaturi.

**Applikabbiltà**

Din il-BEMP hija applikabbli b'mod wiesa' għall-kumpaniji kollha fis-settur. Iż-żieda fil-punti stabbiliti tat-temperatura, l-aġġustament tal-volumi u tal-kwalità tal-arja kiesħa fornuta, u r-rieżami tas-settings tal-umdità jistgħu jsiru fil-biċċa l-kbira taċ-ċentri tad-*data*, irrispettivament mid-daqs, mil-livell jew mill-iskop tas-sigurtà tagħhom, fi ħdan l-ispeċifikazzjoni operazzjonali mogħtija mill-manifattur tas-server u fi ħdan il-kundizzjonijiet tax-xogħol aċċettabbli.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — L-Effiċjenza tal-Fluss tal-Arja (potenza tal-fann f'kWh/fluss tal-arja f'm3/siegħa)<br>— L-Indiċi tat-Temperatura tar-Ritorn (RTI)<br>— Is-sehem taċ-ċentri tad-*data* li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 fir-rigward tas-settings tat-temperatura u tal-umdità | — Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 fir-rigward tas-settings tat-temperatura u tal-umdità |

3.2.6. *BEMPs relatati mal-għażla u mal-introduzzjoni ta' tagħmir ġdid għaċ-ċentri tad-data*

It-taqsima tittratta prattiki għat-titjib tal-effiċjenza enerġetika tat-tagħmir individwali u tas-servizzi tal-ICT użati fiċ-ċentri tad-*data*:

3.2.6.1. Għażla u introduzzjoni ta' tagħmir ekoloġiku għaċ-ċentri tad-data

L-għażla u l-introduzzjoni ta' tagħmir tal-ICT kif ukoll ta' tagħmir għat-tkessiħ u għall-provvista tal-enerġija għandhom ikunu bbażati fuq strateġija integrata biex tiġi minimizzata l-prestazzjoni ambjentali ġenerali tagħhom (l-użu tal-enerġija, l-użu tal-ilma, l-enerġija inkorporata, l-effiċjenza fir-riżorsi). Il-BEMP hija li:

— Tiġi implimentata politika dwar l-akkwist ekoloġiku li hija speċifika għat-tagħmir taċ-ċentri tad-*data*, mit-tħejjija tal-proċess biex issir l-evalwazzjoni tal-offerti.

— Jintgħażlu u jiġi installati servers u tagħmir tal-ħżin bi prestazzjoni ambjentali; jiġifieri tagħmir bl-għażla li jippermetti l-attivazzjoni ta' karatteristiċi ta' ġestjoni tal-enerġija, tagħmir adattat għad-densità tal-enerġija u l-kapaċitajiet ta' konsenja tat-tkessiħ taċ-ċentri tad-*data*, tagħmir li jissodisfa l-kundizzjonijiet ambjentali mistennija (temperatura u umdità), eċċ.

— Jintgħażel tagħmir għat-tkessiħ bi prestazzjoni ambjentali; jiġifieri tagħmir b'CoP għolja jew kontrolli tal-veloċità varjabbli, unitajiet tat-tkessiħ ta' daqs xieraq, sistemi tat-tkessiħ ċentralizzati, ekonomizzaturi, eċċ.

— Jintgħażel tagħmir tal-enerġija bi prestazzjoni ambjentali; jiġifieri UPS effiċjenti ħafna, UPS modulari, eċċ.

**Applikabbiltà**

It-tekniki dwar l-akkwist ekoloġiku u s-servers li jaħdmu b'mod ambjentali huma applikabbli b'mod wiesa' għal kwalunkwe ċentru tad-*data* ġdid u eżistenti.

Għas-sistemi tat-tkessiħ, il-post taċ-ċentru tad-*data* huwa fattur fundamentali li jikkonċerna l-fattibbiltà u l-prestazzjoni ta' sistema tat-tkessiħ libera. Sistemi alternattivi ta' tkessiħ bħat-tkessiħ tal-likwidu jew it-tkessiħ tal-arja libera jiġu implimentati bl-aktar mod faċli f'ċentri ġodda tad-*data* minflok f'dawk eżistenti. Għas-sistemi tal-enerġija, l-elementi li għandhom jitqiesu għall-adozzjoni ta' sistemi ġodda u aktar effiċjenti tal-UPS ivarjaw skont meta tkun qed tinbena infrastruttura ġdida jew meta infrastruttura eżistenti tiġi aġġornata.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — Disinn PUE (dPUE)<br>— Is-sehem ta' prodotti jew servizzi tal-ICT mixtrija mill-kumpanija li jikkonformaw ma' kriterji ambjentali speċifiċi (eż. l-Ekotikketta tal-UE, l-EnergyStar) | — It-tagħmir kollu ġdid tal-ICT taċ-Ċentru tad-*Data* huwa ekotikkettat bit-Tip I tal-ISO (eż. l-ekotikketta tal-UE, il-Blue Angel, eċċ.) (jekk disponibbli) jew l-Energy Star |

| | |
|---|---|
| — Is-sehem tal-fornituri b'sistema ta' ġestjoni ambjentali jew sistema ta' ġestjoni tal-enerġija fis-seħħ (eż. ivverifikata mill-EMAS, iċċertifikata skont l-ISO 14001 jew l-ISO 50001)<br>— Is-sehem tal-faċilitajiet li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward l-għażla u l-introduzzjoni ta' tagħmir tal-IT/tagħmir tal-enerġija/tagħmir tat-tkessiħ ġdid<br>— L-effiċjenza enerġetika medja tal-UPS (mogħtija mill-manifatturi)<br>— Is-COP medja tat-tagħmir tat-tkessiħ (mogħtija mill-manifatturi) | — Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward l-għażla u l-introduzzjoni ta' tagħmir ġdid tal-ICT/tas-sistema ta' tkessiħ/ta' tagħmir tal-enerġija ġdid/ta' tagħmir ieħor taċ-ċentri tad-*data*.<br>— Il-UPS jissodisfa r-rekwiżiti tal-Kodiċi ta' Kondotta għall-UPS<br>— Agħżel tagħmir b'COP ta' 7 jew aktar għaċ-chillers tal-ilma, u ta' 4 jew aktar għal sistemi ta' tkessiħ ta' Espansjoni Diretta (DX) |

3.2.7. *BEMPs relatati ma' bini ġdid jew rinnovazzjoni ta' ċentri tad-data*

It-taqsima tittratta prattiki għat-titjib tal-effiċjenza enerġetika ta' ċentri tad-*data* ġodda mibnija jew rinnovati.

3.2.7.1. Ippjanar ta' ċentri tad-data ġodda

Meta jinbena jew jiġi aġġornat ċentru tad-*data*, il-fażi tal-ippjanar toffri l-aktar opportunitajiet sinifikanti biex tiġi żgurata l-prestazzjoni ambjentali tiegħu. Iċ-ċentri tad-*data* spiss ikunu ta' daqs eċċessiv biex jippermettu estensjonijiet futuri, li jiġġeneraw ineffiċjenzi fl-enerġija. F'ħafna każijiet, il-bini jista' jipprevjeni liċ-ċentru tad-*data* milli jaġġorna għal tagħmir ġdid u aktar effiċjenti fl-użu tal-enerġija. Il-BEMP hija li:

— Jiġi llimitat il-livell tar-reżiljenza tal-infrastruttura fiżika u d-disponibbiltà tas-servizz skont ir-rekwiżiti tan-negozju.

— Jinbena ċentru tad-*data* modulari biex jiġi evitat it-teħid eċċessiv u tiġi mmassimizzata l-effiċjenza tal-infrastruttura f'kundizzjonijiet ta' tagħbija parzjali u varjabbli.

**Applikabbiltà**

Din il-BEMP hija applikabbli b'mod wiesa' għall-kumpaniji kollha tas-settur, peress li hija l-aktar rilevanti għaċ-ċentri tad-*data* lokalizzati, ta' daqs medju u ta' klassi ta' intrapriżi. Il-bini ta' ċentru tad-*data* skont arkitettura modulari huwa partikolarment rilevanti għaċ-ċentri tal-big data.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — L-użu tal-enerġija taċ-ċentru tad-*data* għal kull unità tal-erja tal-art (kWh/m$^2$)<br>— Disinn PUE (dPUE)<br>— Is-sehem tas-siti li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward l-użu, il-ġestjoni u l-ippjanar ta' bini ġdid jew ir-rinnovazzjoni ta' ċentri tad-*data* | Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward l-użu, il-ġestjoni u l-ippjanar ta' bini ġdid u r-rinnovazzjoni ta' ċentri tad-*data* |

3.2.7.2. Użu mill-ġdid tas-sħana mormija miċ-ċentru tad-data

Bħal kwalunkwe tagħmir elettriku, it-tagħmir tal-IT jeħtieġ provvista tal-enerġija u jipproduċi sħana mormija waqt it-tħaddim. Iċ-ċentri tad-*data* jipproduċu kwantitajiet kbar ta' sħana mormija, li hija opportunità għall-użu mill-ġdid tas-sħana. Il-BEMP hija li:

— Is-sħana mormija prodotta f'xi kmamar taċ-ċentru tad-*data* terġa' tintuża biex tipprovdi tisħin ta' grad baxx lill-ispazju industrijali jew tal-uffiċċji (inklużi żoni oħra taċ-ċentru tad-*data*).

**Applikabbiltà**

Din il-BEMP tista' tiġi implimentata b'mod wiesa' minn kwalunkwe ċentru tad-*data* irrispettivament mid-daqs, mil-livell jew mill-iskop tiegħu.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — Il-Fattur ta' Użu mill-Ġdid tal-Enerġija (ERF)<br>— L-Effikaċja tal-Użu mill-Ġdid tal-Enerġija (ERE)<br>— Is-sehem tas-siti li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward l-użu mill-ġdid tas-sħana mormija miċ-ċentru tad-*data* | — Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward l-użu mill-ġdid ta' sħana mormija miċ-ċentru tad-*data* |

3.2.7.3. Disinn tal-bini taċ-ċentru tad-data u t-tqassim fiżiku

It-tqassim fiżiku taċ-ċentru tad-*data* jinfluwenza b'mod sinifikanti l-prestazzjoni tas-sistema tat-tkessiħ tiegħu, peress li ż-żoni mkessħa (fejn jinsabu l-ixkafef) jistgħu jkunu jinsabu bla bżonn qrib is-sorsi interni tas-sħana (bħal tagħmir mekkaniku jew elettriku) jew f'żoni msaħħna minn sorsi esterni (eż. radjazzjoni solari). Il-BEMP hija li:

— Jitnaqqas it-tisħin solari dirett taż-żoni mkessħa taċ-ċentru tad-*data*, sabiex jiġu minimizzati r-rekwiżiti tat-tkessiħ.

— It-tagħmir ta' tkessiħ jitqiegħed f'żoni xierqa taċ-ċentru tad-*data*, bħal żoni b'moviment liberu tal-arja, żoni bi spazju suffiċjenti biex tiġi ottimizzata l-prestazzjoni tat-tkessiħ, żoni ħielsa minn ostakoli u ħielsa minn tagħmir li jiġġenera s-sħana.

**Applikabbiltà**

Din il-BEMP hija l-aktar rilevanti għall-bini ta' ċentri tad-*data* ġodda u ta' klassi ta' intrapriżi, peress li għandha l-għan li ssawwar l-aspett u l-istruttura taċ-ċentru tad-*data* li jkun għadu kemm inbena u tista' tiswa għali biex tiġi implimentata.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — Is-sehem tas-siti li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward it-tqassim fiżiku tal-bini taċ-ċentru tad-*data* | — Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward it-tqassim fiżiku tal-bini taċ-ċentru tad-*data* |

3.2.7.4. Għażla tal-post ġeografiku taċ-ċentru tad-data l-ġdid

Il-post ġeografiku taċ-ċentru tad-*data* għandu influwenza kbira fuq l-impatti futuri tiegħu fuq il-karbonju u l-ambjent. Hija meqjusa bħala l-aħjar prattika li:

— Il-postijiet f'art mitluqa jingħataw preferenza fuq siti f'maħdar.

— Jintgħażel post ġeografiku b'kundizzjonijiet ambjentali li jtejbu l-prestazzjoni ta' ekonomizzaturi sekondarji, li joffru opportunitajiet għall-installazzjoni ta' tagħmir għall-produzzjoni ta' enerġija rinnovabbli jew li jillimita t-theddid u d-diżastri naturali.

— Iċ-ċentru tad-*data* ikun jinsab qrib is-sorsi tal-enerġija, tat-tkessiħ u tat-tisħin, biex jiġi mminimizzat it-telf tal-enerġija minħabba t-trasport tal-enerġija u biex jiġu offruti opportunitajiet għat-tnaqqis tal-emissjonijiet tal-karbonju (il-konsum tal-enerġija rinnovabbli, is-sħana mormija jew it-tkessiħ ħieles).

— Jitnaqqsu l-impatti tal-bini fuq l-ambjent (l-istorbju, l-impatti estetiċi, il-ħtiġijiet għan-networks tat-telekomunikazzjoni u infrastrutturi oħra, eċċ.).

**Applikabbiltà**

Il-BEMP hija applikabbli b'mod wiesa' fit-tipi kollha ta' kumpaniji mis-settur, inklużi l-SMEs, iżda l-aktar rilevanti għaċ-ċentri tad-*data* ta' livell medju u ta' klassi ta' intrapriżi.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — Is-sehem ta' faċilitajiet ġodda b'soluzzjonijiet ta' tkessiħ ħieles (ekonomizzaturi tan-naħa tal-arja, tkessiħ ġeotermali, eċċ.)<br>— Is-sehem ta' faċilitajiet ġodda bi produzzjoni ta' enerġija rinnovabbli fuq il-post (pannelli fotovoltajċi, turbini eoliċi, eċċ.)<br>— Is-sehem ta' faċilitajiet ġodda b'sistema ta' użu mill-ġdid tas-sħana<br>— Is-sehem tas-siti li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward il-post ġeografiku taċ-ċentru tad-*data* | — Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija u fakultattivi tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward il-post ġeografiku taċ-ċentru tad-*data* |

3.2.7.5. Użu ta' sorsi alternattivi tal-ilma

L-ilma jintuża f'ċentri tad-*data* għal żewġ skopijiet: it-tkessiħ u l-umdità, li huma marbuta mill-qrib. B'mod partikolari, iċ-chillers tal-evaporazzjoni jirrikjedu ammont sinifikanti ta' ilma. Il-BEMP hija li:

— Jiġi mmonitorjat il-konsum tal-ilma mis-sorsi kollha fl-ispazji kollha taċ-ċentru tad-*data*.

— Jiġi llimitat l-impatt fuq ir-riżorsi tal-ilma tax-xorb bl-użu ta' sorsi tal-ilma mhux tajjeb għax-xorb (ilma tax-xita, ilma mormi, eċċ.).

**Applikabbiltà**

Din il-BEMP hija rilevanti għal ċentri tad-*data* kbar u ta' klassi ta' intrapriżi. L-għażla tas-soluzzjoni tas-sistema tat-tkessiħ tiddependi fuq id-daqs taċ-ċentru tad-*data*, li huwa marbut mill-qrib mal-attività u d-daqs tal-kumpanija.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — Is-sehem tal-ilma kkunsmat f'ċentri tad-*data* skont is-sors, bħall-ilma tal-vit, l-ilma tax-xita jew sorsi tal-ilma mhux ta' utilità<br>— Il-konsum tal-ilma taċ-ċentru tad-*data* għal kull unità tal-erja tal-art (m3 ikkunsmat/$m^2$ ta' ċentru tad-*data*)<br>— L-Effettività tal-Użu tal-Ilma (WUE)<br>— Is-sehem tas-siti li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward is-sorsi tal-ilma | — Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward is-sorsi tal-ilma |

### 3.3. **BEMPs relatati ma' networks ta' komunikazzjoni elettronika**

It-taqsima tiddeskrivi l-prattiki li jiffukaw fuq il-konfigurazzjoni tan-network tal-elementi differenti li jiffurmaw l-infrastruttura u n-networks ta' komunikazzjoni elettronika ([11]).

#### 3.3.1. *Titjib tal-ġestjoni tal-enerġija tan-networks eżistenti*

Minħabba l-varjabbiltà tad-domanda tal-utenti aħħarin, it-tagħbijiet tat-traffiku fuq in-networks ta' komunikazzjoni elettronika jvarjaw b'mod sinifikanti matul iż-żmien u l-ispazju. Il-konsum tal-enerġija tat-tagħmir tat-telekomunikazzjoni modern huwa l-ogħla meta t-tagħmir ikun qed jopera b'tagħbija tat-traffiku massima, iżda ma jonqosx ħafna meta t-tagħmir ma jkunx qed jintuża biżżejjed. Għalhekk parti kbira mill-konsum tal-enerġija tan-network ta' kuljum tintefaq fil-provvista ta' kapaċità tas-sistema sħiħa, anke meta d-domanda tat-traffiku attwali tkun ħafna aktar baxxa. Il-BEMP hija li:

— Jitkejjel il-konsum tal-enerġija tal-elementi tan-network bl-użu ta' arloġġi tal-enerġija intelliġenti u analiżi awtomatizzata.

— Jintużaw funzjonijiet ta' stennija intelliġenti għall-implimentazzjoni tal-ġestjoni tal-enerġija tan-network, u għall-qlib ta' kemm jista' jkun apparat possibbli għal modalità ta' konsum baxx meta t-tagħbija tat-traffiku tkun baxxa sabiex il-kapaċità ġenerali tan-network tiġi adattata għad-domanda.

— L-użu ta' opportunitajiet dinamiċi ta' skalar tal-enerġija għall-adattament tal-modalità operattiva tat-tagħmir tan-network għal perjodi ta' traffiku baxx jew moderat.

— L-isfruttar tat-trażmissjoni dinamika tal-iskedar għall-ġestjoni aħjar tat-traffiku tad-*data*, u għall-kontroll tal-ammont u l-ħin tat-trażmissjoni tal-pakkett tad-*data*.

— L-għoti ta' servizzi li huma ekoloġiċi biex titnaqqas id-domanda tat-traffiku fil-ħinijiet l-aktar intensivi, kif ukoll il-kapaċità ġenerali tan-network.

**Applikabbiltà**

L-applikabbiltà tad-diversi miżuri ta' din il-BEMP hija ppreżentata fit-Tabella 3.

*Tabella 3*

**L-applikabbiltà tal-aħjar prattiki li għandhom l-għan li jtejbu l-ġestjoni tal-enerġija tan-networks tal-komunikazzjoni elettronika eżistenti (ECNs)**

| Teknika | Segment tan-network | Teknoloġija tan-network | Rekwiżiti tal-utenti aħħarin | Attur |
|---|---|---|---|---|
| **Kejjel il-konsum tal-enerġija** | Minn network ċentrali għal network ta' aċċess | Kull tip ta' teknoloġija | Kull tip ta' utenti aħħarin | L-operaturi tan-networks tal-komunikazzjonijiet elettroniċi (ECN) |
| **Użu ta' funzjonijiet ta' stennija intelliġenti** | Minn network ċentrali għal network ta' aċċess | Kull tip ta' teknoloġija | Mhux xieraq għall-utenti li jeħtieġu stabbiltà tal-konnessjoni jew ħin ta' bidu mill-ġdid qasir ħafna | L-operaturi tal-ECN |
| **Użu ta' opportunitajiet dinamiċi ta' skala tal-enerġija** | Minn network ċentrali għal network ta' aċċess | Kull tip ta' teknoloġija | Kull tip ta' utenti aħħarin | L-operaturi tal-ECN |
| **L-isfruttar ta' trażmissjoni dinamika tal-iskedar** | Minn network ċentrali għal network ta' aċċess | Kull tip ta' teknoloġija | Mhux xieraq għall-utenti li jeħtieġu rati ta' trażmissjoni mgħaġġla | L-operaturi tal-ECN |

([11]) Jekk jogħġbok innota li "networks ta' komunikazzjoni elettronika" tintuża fis-sens wiesa' tal-Kodiċi Ewropew għall-Komunikazzjonijiet Elettroniċi (inkluż bla fili, ottiċi…) u ma tirreferix strettament għal komunikazzjonijiet ibbażati biss fuq saff fiżiku li jiskambja sinjali *elettroniċi*.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Għoti ta' servizzi ekoloġiċi** | Minn network ċentrali għal network ta' aċċess | Kull tip ta' teknoloġija | Mhux xieraq għall-utenti li jeħtieġu Kwalità għolja ta' Servizzi | L-operaturi tal-ECN u l-fornituri tas-servizzi tal-ICT |

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — Il-konsum medju tal-enerġija għal kull klijent jew abbonat f'kWh/klijent jew abbonat ([1])<br>— L-Effiċjenza Enerġetika tad-*Data* tan-Network Mobbli/Fiss (il-volum tad-*data* fornuta/il-konsum tal-enerġija) f'bit/J<br>— Is-sehem tal-użu tal-enerġija tan-network li għalih il-konsum tal-enerġija jitkejjel (f'%)<br>— Sehem tan-nodi tan-network li għalihom soluzzjonijiet dinamiċi ta' ġestjoni tal-enerġija (bħall-iskalar dinamiku tal-enerġija jew it-trażmissjoni dinamika tal-iskedar) jiġu implimentati (f'%) | — 50 % tal-użu tal-enerġija tan-network jiġi mmonitorjat f'ħin reali fil-livell tas-siti tat-telekomunikazzjoni (stazzjonijiet bażi u/jew nodi ta' network fiss), jew aktar<br>— Hemm sistema ta' ġestjoni tal-enerġija fis-seħħ għan-networks tat-telekomunikazzjoni |

([1]) Dan l-indikatur mhuwiex adattat għall-parametru referenzjarju bejn tipi differenti ta' operaturi.

3.3.2. *Titjib tal-ġestjoni tar-riskju għall-kampijiet elettromanjetiċi permezz tal-valutazzjoni u tat-trasparenza tad-data*

Il-kampijiet elettromanjetiċi (EMF) huma tħassib pubbliku fir-rigward tan-networks bla fili li qed jikbru. Ġew definiti regolamenti stretti u twettqu xogħlijiet ta' riċerka intensivi biex tiġi indirizzata din il-kwistjoni. Hija l-aħjar prattika għall-operaturi tat-telekomunikazzjoni li:

— Itejbu l-ġestjoni tar-riskju għall-kampijiet elettromanjetiċi permezz tal-valutazzjoni u t-trasparenza tad-*data* dwar l-esponiment għall-EMF.

**Applikabbiltà**

L-implimentazzjoni ta' din il-BEMP tiddependi fuq il-kontenut tar-regolamenti nazzjonali dwar l-EMF u fuq il-kuntest lokali (l-eżistenza ta' assoċjazzjonijiet kontra l-EMF, il-kopertura mill-midja ta' kwistjonijiet tal-EMF, il-viżibbiltà tal-antenni, eċċ.). Din hija rilevanti l-aktar għall-operaturi tan-networks.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — Il-perċentwal ta' siti vvalutati skont il-kejl għall-konformità mal-limiti tal-EMF;<br>— Il-perċentwal ta' siti mmonitorjati b'mod regolari jew kontinwu (anke b'software) għall-konformità mal-limiti tal-EMF;<br>— Il-perċentwal tar-riżultati miż-żewġ indikaturi ta' hawn fuq li huma disponibbli u trasparenti għall-pubbliku (%). | Mhux applikabbli |

3.3.3. *Għażla u introduzzjoni ta' tagħmir tan-networks ta' komunikazzjoni elettronika aktar effiċjenti fl-użu tal-enerġija*

Kemm in-networks mobbli kif ukoll dawk wireline jużaw tagħmir tal-ICT li jeħtieġ li l-elettriku u kundizzjonijiet ambjentali speċifiċi jiffunzjonaw kif suppost. L-operaturi tal-komunikazzjoni elettronika ([12]) għandhom l-opportunità meta jagħżlu u jintroduċu tali materjali fin-networks tagħhom li jtejbu l-effiċjenza enerġetika billi jagħżlu u jikkonfiguraw tagħmir xieraq. Hija l-aħjar prattika li:

— Jintgħażel u jiġi introdott l-aktar tagħmir tal-ICT effiċjenti fl-użu tal-enerġija (apparat tar-radju, tat-telekomunikazzjoni, tal-broadband u tal-IT) fin-networks tat-telekomunikazzjoni (teknoloġija aktar effiċjenti fl-użu tal-enerġija, karatteristiċi tal-ġestjoni tal-enerġija, eċċ.).

— Jintgħażlu u jiġu introdotti soluzzjonijiet integrati u ta' standards multipli, minflok diversi sistemi ta' standard uniku li jaħdmu b'mod parallel u mhux ikkonfigurati kif xieraq.

— Jintgħażlu u jiġu introdotti l-aktar sistemi ta' tkessiħ effiċjenti fl-użu tal-enerġija fi stazzjonijiet bażi (eż. tkessiħ passiv, fannijiet sempliċi, tagħmir għat-trasferiment tas-sħana, eċċ.) u uffiċċji ċentrali (eż. blanking plates tal-passaġġi sħan/kesħin, kontenituri tal-arja sħuna, kanali tal-arja, eċċ.).

— Jintgħażel u jiġi introdott l-aktar UPS effiċjenti fl-użu tal-enerġija (eż. UPS modulari effiċjenti ħafna, UPS modulari, eċċ.) fi stazzjonijiet bażi u f'uffiċċji ċentrali.

— Jiġu ddisinjati siti tat-telekomunikazzjoni li jimmassimizzaw l-effiċjenza enerġetika billi permezz tal-migrazzjoni ta' funzjonijiet distribwiti lis-servers ċentrali fin-networks wireline, iċ-ċaqliq tat-tagħmir tar-radju eqreb lejn l-antenna, u l-użu ta' disinn tal-UPS xieraq.

— L-użu ta' software li jippermetti l-iffrankar tal-enerġija tul in-network kollu, għall-implimentazzjoni tal-virtwalizzazzjoni (għaż-żieda fil-kondiviżjoni tat-tagħmir u għat-tnaqqis tan-numru ta' tagħmir ta' hardware meħtieġ) jew funzjonijiet ta' networking (li jippermettu flessibbiltà u effiċjenza tan-network akbar).

**Applikabbiltà**

L-applikabbiltà tal-miżuri ta' din il-BEMP hija ppreżentata fit-Tabella 4.

*Tabella 4*

**Applikabbiltà tal-miżuri ta' din il-BEMP**

| Teknika | Segment tan-network | Teknoloġija tan-network | Rekwiżiti tal-utenti aħħarin | Attur |
|---|---|---|---|---|
| Agħżel tagħmir tal-ICT aktar effiċjenti fl-użu tal-enerġija (apparat tar-radju, tat-telekomunikazzjoni, tal-broadband u tal-IT) | Minn network ċentrali għal network ta' aċċess | Kull tip ta' teknoloġija | Kull tip ta' utenti aħħarin | Operaturi tal-ENC u fornituri tat-teknoloġija |
| Introduzzjoni ta' soluzzjonijiet integrati u ta' standards multipli | Networks ta' aċċess | Networks mobbli | Kull tip ta' utenti aħħarin | Operaturi u installaturi tal-ENC |
| Agħżel u introduċi sistemi ta' tkessiħ aktar effiċjenti fl-użu tal-enerġija | Minn network ċentrali għal network ta' aċċess | Kull tip ta' teknoloġija | Kull tip ta' utenti aħħarin | Operaturi tal-ENC, fornituri tat-teknoloġija, u installaturi |
| Agħżel u introduċi UPS aktar effiċjenti fl-użu tal-enerġija | Minn network ċentrali għal network ta' aċċess | Kull tip ta' teknoloġija | Kull tip ta' utenti aħħarin | Operaturi tal-ENC, fornituri tat-teknoloġija, u installaturi |

([12]) Skont it-tifsira tal-Kodiċi Ewropew għall-Komunikazzjonijiet Elettroniċi

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Disinn ta' siti tat-telekomunikazzjoni aktar effiċjenti fl-użu tal-enerġija | Networks ta' aċċess | Kull tip ta' teknoloġija | Kull tip ta' utenti aħħarin | Operaturi u installaturi tal-ENC |
| Uża software li jippermetti l-iffrankar tal-enerġija | Minn network ċentrali għal network ta' aċċess | Kull tip ta' teknoloġija | Kull tip ta' utenti aħħarin | Operaturi tal-ECN |

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — Perċentwal ta' tagħmir tal-broadband li jissodisfa r-rekwiżiti tal-Kodiċi ta' Kondotta tal-Broadband ([1]) f'termini ta' konsum tal-enerġija<br>— Il-perċentwal ta' tagħmir li kapaċi jipprovdi ġestjoni dinamika tal-enerġija<br>— Is-sehem ta' stazzjonijiet bażi b'soluzzjonijiet ta' standards multipli<br>— Is-sehem ta' stazzjonijiet bażi b'Head tar-Radju Remot jew Sistema tal-Antenna Attiva<br>— Is-sehem ta' siti mgħammra b'hardware konformi mal-ETSI ([2])<br>— Is-sehem ta' siti bi tkessiħ mhux mekkaniku<br>— It-temperatura hija stabbilita fil-massimu permess skont it-tagħmir fuq il-post (Iva/Le)<br>— L-Effiċjenza Medja tas-Sistema tal-UPS<br>— COP medja tas-sistemi tat-tkessiħ | — 100 % tat-tagħmir tal-broadband installat ġdid jissodisfa r-rekwiżiti tal-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE għat-tagħmir tal-broadband f'termini ta' konsum tal-enerġija<br>— L-effiċjenza enerġetika tal-istazzjonijiet tal-enerġija hija 96 % jew ogħla<br>— Aghżel tagħmir b'COP ta' 7 jew aktar għaċ-chillers tal-ilma, u ta' 4 jew aktar għal sistemi ta' tkessiħ ta' Espansjoni Diretta (DX) |

([1]) Il-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar il-Konsum tal-Enerġija tat-Tagħmir tal-Broadband: https://e3p.jrc.ec.europa.eu/communities/ict-code-conduct-energy-consumption-broadband-communication-equipment
([2]) ETSI ES 202 336

3.3.4. *Installazzjoni u titjib tan-networks tat-telekomunikazzjoni*

Lil hinn mill-installazzjoni ta' tagħmir ġdid effiċjenti fl-użu tal-enerġija fuq siti tan-network, soluzzjonijiet organizzazzjonali jistgħu jwasslu għal iffrankar sinifikanti fl-enerġija, pereżempju, billi jiżguraw li t-tagħmir mhux użat jintefa u l-provvista tal-enerġija u tat-tkessiħ ma tkunx ta' daqs eċċessiv u tkun ottimizzata għall-ħtiġijiet attwali. Hija l-aħjar prattika li:

— Tiġi sfruttata t-tranżizzjoni tat-teknoloġija (eż. l-introduzzjoni ta' teknoloġija 5G f'siti eżistenti tal-istazzjonijiet bażi jew għal stazzjonijiet fissi li jaqilbu minn networks tar-ram għal dawk tal-fibra) għall-ottimizzazzjoni tas-siti tan-network, jitwettaq id-dekummissjonar/it-tifi tat-tagħmir mhux użat, jiġi sostitwit it-tagħmir obsolet, issir konfigurazzjoni xierqa tas-sistemi tat-tkessiħ, eċċ.

— Jiġi stabbilit pjan ta' dekummissjonar permezz tal-integrazzjoni ta' tali prattiki fi proċess ta' ġestjoni ffukat fuq l-aġġornament tas-siti tal-istazzjonijiet bażi.

**Applikabbiltà**

Din il-BEMP hija aktar rilevanti għal kumpaniji mobbli kbar li huma sidien ta' eluf ta' siti, u għal operaturi ta' networks f'żoni rurali (fejn is-siti huma aktar spazjati). L-operaturi tat-telekomunikazzjoni u l-fornituri tagħhom inkarigati mill-installazzjoni tat-tagħmir tal-ICT huma l-atturi ewlenin ikkonċernati minn din il-BEMP.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — L-Effiċjenza Enerġetika tad-*Data* tan-Network Mobbli (EEMN,DV)<br>— L-Effiċjenza Enerġetika tal-Kopertura tan-Network Mobbli (EEMN,CoA)<br>— L-effiċjenza tan-network wireline (l-użu tal-enerġija tal-ICT/l-użu totali tal-enerġija tan-network)<br>— Il-kwantità ta' tagħmir mhux użat jew ineffiċjenti dekummissjonat u mneħħi minn siti ta' stazzjonijiet bażi kull sena (kg)<br>— Qlib minn networks tar-ram għal dawk tal-fibra, jiġifieri skambji tar-ram (%) | — Pjan u proċess ta' ġestjoni għall-ottimizzazzjoni tas-siti tan-network eżistenti kollha ġew definiti (biex jitneħħa tagħmir mhux użat u ineffiċjenti, biex jiġu kkonfigurati b'mod xieraq is-sistemi ta' tkessiħ, eċċ.) |

3.3.5. *Tnaqqis tal-impatti ambjentali waqt il-bini jew ir-rinnovazzjoni ta' networks tat-telekomunikazzjoni*

L-infrastrutturi tat-telekomunikazzjoni u tax-xandir jiġġeneraw inkonvenjenzi tal-viċinat (impatt estetiku, storbju mill-ġeneraturi u mis-sistema tat-tkessiħ, eċċ.) u huma responsabbli għall-użu tal-art (potenzjalment assoċjati mad-disturb tal-bijodiversità). Sabiex tali impatti jiġi limitati meta jinbnew infrastrutturi ġodda jew meta jiġu rinnovati dawk eżistenti, hija BEMP li:

— Tiġi ppjanata l-kapaċità u tiġi prevista d-domanda qabel il-bini jew ir-rinnovazzjoni

— Issir kolokazzjoni ta' infrastrutturi tal-ICT, sabiex jiġi limitat l-għadd ta' infrastrutturi differenti.

— L-infrastrutturi tan-network jitqiegħdu (linja fissa, antenni, bini, eċċ.) qrib it-toroq ta' aċċess eżistenti u barra miż-żoni ta' konservazzjoni

— Jiġu installati soluzzjonijiet għat-tnaqqis tal-istorbju, bħal ostakli, materjal ta' assorbiment jew silenzjaturi.

**Applikabbiltà**

L-applikabbiltà tal-miżuri ta' din il-BEMP hija ppreżentata fit-Tabella 5.

*Tabella 5*

**Applikabbiltà tal-miżuri ta' din il-BEMP**

| Teknika | Segment tan-network | Ħidma | Attur |
|---|---|---|---|
| **Kolokazzjoni u kondiviżjoni tal-infrastrutturi tal-ICT** | Networks ta' aċċess bir-radju (RAN) | Bini u rinnovazzjoni ġodda | Operaturi tan-network; sidien ta' infrastrutturi oħrajn |
| **Post qrib it-toroq ta' aċċess eżistenti u barra miż-żoni ta' konservazzjoni** | Kwalunkwe infrastruttura tan-network | Bini ġdid | Operaturi tan-network; awtoritajiet lokali |
| **Installazzjoni ta' soluzzjonijiet li jnaqqsu l-istorbju** | Stazzjonijiet bażi u uffiċċju ċentrali (ġeneraturi u sistemi tat-tkessiħ) | Bini u rinnovazzjoni ġodda | Operaturi tan-network; awtoritajiet lokali |

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — Perċentwal tal-kondiviżjoni passiva tas-siti (%);<br>— Perċentwal tal-kondiviżjoni attiva tas-siti (%);<br>— Miżuri biex jitnaqqsu l-impatti viżivi u ambjentali applikati eż. soluzzjonijiet għat-tnaqqis tal-istorbju meta jinbnew networks ġodda wireline (Iva/Le). | — Mill-anqas 30 % tas-siti huma kondiviżi ma' operaturi oħra (kull fejn ikun fattibbli, eż. legalment) |

### 3.4. **Titjib tar-rendiment fl-użu tal-enerġija u tal-prestazzjoni ambjentali f'setturi oħra ("Ekoloġizzazzjoni mill-ICT")**

Din it-taqsima tittratta prattiki li jiffukaw fuq l-aktar opportunitajiet rilevanti għas-settur tat-telekomunikazzjoni u tas-servizzi tal-ICT biex jikkontribwixxu għat-titjib tal-prestazzjoni ambjentali ta' setturi oħra.

#### 3.4.1. *Ekoloġizzazzjoni mill-ICT*

Fis-setturi kollha, huma disponibbli erba' livers ewlenin ta' tibdil għat-tnaqqis tal-emissjonijiet ta' gassijiet serra u t-titjib tal-prestazzjoni ambjentali b'mod ġenerali permezz tal-ICT:

— Diġitalizzazzjoni u dematerjalizzazzjoni

— Ġbir u komunikazzjoni tad-*data*

— Integrazzjoni tas-sistema

— Proċess, attività, u ottimizzazzjoni funzjonali

Dawn is-soluzzjonijiet huma relatati mill-qrib ma' xulxin u kumplimentari. Dawn japplikaw fi stadji differenti taċ-ċiklu tal-ħajja: filwaqt li jiġu żviluppati s-servizzi jew il-prodotti, bejn il-fażi tal-iżvilupp u l-fażi tal-użu, u fis-sit tal-utent.

Minn perspettiva ta' kumpanija tal-ICT u għal kull wieħed minn dawn l-erba' livers ewlenin, hija l-aħjar prattika li:

— ikomplu jiġu żviluppati soluzzjonijiet ġodda li joffru opportunitajiet biex jitnaqqsu l-impatti ambjentali (permezz ta' investimenti fir-riċerka u l-iżvilupp, sħubijiet ma' kumpaniji minn setturi oħra, eċċ.);

— tingħata għajnuna lill-kumpaniji biex jintroduċu tali soluzzjonijiet fl-operazzjonijiet u fin-negozju tagħhom (billi jfasslu s-soluzzjoni b'mod speċifiku skont il-ħtiġijiet tal-klijenti tagħhom, billi jipprovdu taħriġ u komunikazzjoni, eċċ.);

— dawn is-soluzzjonijiet jiġu introdotti internament, jekk rilevanti.

**Applikabbiltà**

Din il-BEMP hija applikabbli b'mod wiesa' għall-kumpaniji kollha fis-settur.

**Indikaturi assoċjati tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza**

| Indikaturi tal-prestazzjoni ambjentali | Parametri referenzjarji ta' eċċellenza |
|---|---|
| — Emissjonijiet ta' gassijiet serra bbażati fuq il-Protokoll dwar il-Gassijiet Serra, emissjonijiet tal-kamp ta' applikazzjoni 3<br>— numru ta' soluzzjonijiet ta' dematerjalizzazzjoni innovattivi proposti lill-klijenti<br>— Sehem ta' prodotti u servizzi (f'termini ta' fatturat) mogħtija b'mod diġitali lill-klijent | — Mhux applikabbli |

## 4. INDIKATURI EWLENIN TAL-PRESTAZZJONI AMBJENTALI SPEĊIFIĊI GĦAS-SETTUR IRRAKKOMANDATI

It-Tabella 4.1 telenka selezzjoni ta' indikaturi ewlenin tal-prestazzjoni ambjentali għas-settur tal-immaniġġjar tal-iskart, flimkien ma' parametri referenzjarji relatati u referenza għall-BEMPs rilevanti. Dawn huma subsett tal-indikaturi kollha msemmija fil-Taqsima 3.

*Tabella 4.1*

**Indikaturi ewlenin tal-prestazzjoni ambjentali u parametri referenzjarji ta' eċċellenza għas-settur tas-servizzi tat-telekomunikazzjoni u tal-ICT**

| Indikatur | Unitajiet komuni | Grupp ewlieni fil-mira | Livell minimu ta' monitoraġġ irrakkomandat | Indikatur ewlieni tal-EMAS relatat [1] | Parametru referenzjarju ta' eċċellenza | BEMP relatata [2] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **BEMPs għal kwistjonijiet trażversali** | | | | | | |
| L-implimentazzjoni ta' sistema tal-amministrazzjoni tal-assi, eż. iċċertifikata skont l-ISO 55001 | Iva/Le | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Sit | Effiċjenza materjali | Il-kumpanija għandha sistema tal-amministrazzjoni tal-assi globali u integrata, eż. iċċertifikata skont l-ISO 55001 | 3.1.1 |
| Sehem tal-operazzjonijiet b'sistema ta' ġestjoni ambjentali avvanzata implimentata, eż. ivverifikata skont l-EMAS, iċċertifikata skont l-ISO 14001 | % tal-faċilitajiet/ operazzjonijiet | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Sit | Kollha | 100 % tal-operazzjonijiet jimplimentaw sistema ta' ġestjoni ambjentali avvanzata, eż. ivverifikata skont l-EMAS jew iċċertifikata skont l-ISO 14001 | 3.1.1 |
| Sehem tal-operazzjonijiet li jkejlu u jimmonitorjaw l-użu tal-enerġija u l-konsum tal-ilma kif ukoll l-immaniġġjar tal-iskart | % tal-faċilitajiet/ operazzjonijiet | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Sit | L-effiċjenza enerġetika, l-ilma, l-iskart | 100 % tal-operazzjonijiet ikejlu u jimmonitorjaw l-użu tal-enerġija u l-konsum tal-ilma kif ukoll l-immaniġġjar tal-iskart tagħhom | 3.1.1 |
| Emissjonijiet totali tal-karbonju għall-kamp ta' applikazzjoni 1 u 2 | $tCO_2eq.$ | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Korporattivi | Emissjonijiet | Il-kumpanija kisbet newtralità karbonika (kamp ta' applikazzjoni 1 u 2), inkluż permezz tal-użu tal-enerġija rinnovabbli u l-kumpens tal-karbonju, wara li segwiet l-isforzi kollha biex ittejjeb l-effiċjenza enerġetika | 3.1.1 |
| Is-sehem ta' prodotti jew servizzi mixtrija mill-kumpanija li jikkonformaw ma' kriterji ambjentali speċifiċi (eż. l-Ekotikketta tal-UE, it-tikketta tal-enerġija tal-ogħla klassi, l-Energy Star, iċċertifikati b'TCO, eċċ.) | % | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Korporattivi | Kollha | It-tagħmir kollu tal-ICT mixtri mill-kumpanija huwa ekotikkettat b'ISO tat-Tip I (eż. l-Ekotikketta tal-UE, il-Blue Angel) (jekk disponibbli), l-Energy Star, jew il-kriterji tal-Akkwist Pubbliku Ekoloġiku tal-UE (jekk disponibbli) jiġu applikati fl-akkwist tiegħu. | 3.1.2 |

| Indikatur | Unitajiet komuni | Grupp ewlieni fil-mira | Livell minimu ta' monitoraġġ irrakkomandat | Indikatur ewlieni tal-EMAS relatat [1] | Parametru referenzjarju ta' eċċellenza | BEMP relatata [2] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sehem mit-tagħmir mixtri mill-kumpanija li jikkonforma mal-aħjar prattiki jew rekwiżiti rikonoxxuti f'livell internazzjonali (eż. Kodiċijiet ta' Kondotta tal-UE) | % | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Korporattivi | Effiċjenza enerġetika | It-tagħmir kollu tal-broadband mixtri mill-kumpanija jissodisfa l-kriterji fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar it-tagħmir tal-broadband | 3.1.2 |
| Is-sehem mill-imballaġġ mixtri mill-kumpanija jkun sar minn materjali rriċiklati jew ingħata it-tikketta tal-Kunsill tal-Amministrazzjoni Forestali | % | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Korporattivi | Effiċjenza materjali, Bijodiversità | 100 % tal-imballaġġ mixtri mill-kumpanija jkun magħmul minn materjal irriċiklat jew ingħata t-tikketta tal-Kunsill tal-Amministrazzjoni Forestali | 3.1.2 |
| Is-sehem mill-piż mogħti lill-kriterji ambjentali fis-sejħiet għall-offerti | % | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Korporattivi | Kollha | 10 % tal-ponderazzjoni tal-offerta hija ddedikata għall-prestazzjoni ambjentali meta jinxtara tagħmir tal-ICT | 3.1.2 |
| Is-sehem ta' prodotti u servizzi tal-ICT ipprovduti mill-kumpanija lill-klijenti li għalihom hemm informazzjoni ambjentali disponibbli għall-utenti aħħarin | % | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Korporattivi | Kollha | 100 % tal-prodotti u s-servizzi pprovduti mill-kumpanija għandhom informazzjoni ambjentali relatata disponibbli għall-utenti aħħarin | 3.1.2 |
| L-użu tal-kost totali tas-sjieda bħala kriterju fis-sejħa għall-offerti | (Iva/Le) | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Korporattivi | Effiċjenza materjali, Effiċjenza enerġetika | L-użu tal-kost totali tas-sjieda bħala kriterju fis-sejħa għall-offerti | 3.1.2 |
| Is-sehem ta' apparat tal-ICT tal-utenti aħħarin li jkun ġie kkonfigurat b'ġestjoni tal-enerġija ottimali meta ssir l-installazzjoni | % | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Sit | Effiċjenza enerġetika | It-tagħmir kollu tal-ICT tal-utenti aħħarin jiġi kkonfigurat b'ġestjoni ottimali tal-enerġija meta ssir l-installazzjoni | 3.1.3 |
| Is-sehem tal-apparat tal-ICT tal-utenti aħħarin ivverifikat fir-rigward tal-ġestjoni tal-enerġija bi frekwenza xierqa (eż. kull sena, darba biss matul il-ħajja tal-prodott, eċċ.) | % | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Sit | Effiċjenza enerġetika | L-apparat kollu tal-ICT tal-utenti aħħarin ġie vverifikat fir-rigward tal-ġestjoni tal-enerġija mill-anqas darba matul il-ħajja tiegħu | 3.1.3 |
| Is-sehem tal-persunal imħarreġ mill-anqas darba dwar l-iffrankar tal-enerġija | % | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Sit | Effiċjenza enerġetika | Il-persunal kollu jkun ġie mħarreġ mill-anqas darba dwar l-iffrankar tal-enerġija | 3.1.3 |

| Indikatur | Unitajiet komuni | Grupp ewlieni fil-mira | Livell minimu ta' monitoraġġ irrakkomandat | Indikatur ewlieni tal-EMAS relatat (1) | Parametru referenzjarju ta' eċċellenza | BEMP relatata (2) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Is-sehem tal-elettriku rinnovabbli mixtri (b'Garanziji tal-Oriġini) mill-użu totali tal-elettriku<br>Is-sehem tal-elettriku rinnovabbli prodott fuq il-post mill-użu totali tal-elettriku | % | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Korporattivi | Effiċjenza enerġetika | 100 % tal-elettriku użat huwa minn sorsi ta' enerġija rinnovabbli (jew mixtrija jew prodotti fuq il-post) | 3.1.4 |
| Is-sehem tal-faċilitajiet jew tas-siti b'sistema tal-immaniġġjar ta' żero skart iċċertifikata jew b'sistema tal-amministrazzjoni tal-assi ċċertifikata (% tal-faċilitajiet/tas-siti) | % | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Sit | Skart<br>Effiċjenza materjali | 100 % tal-faċilitajiet għandhom sistema ta' mmaniġġjar ta' żero skart iċċertifikata jew sistema tal-amministrazzjoni tal-assi ċċertifikata | 3.1.5 |
| Is-sehem mill-iskart tal-ICT iġġenerat mill-operazzjonijiet proprji rkuprati għall-użu mill-ġdid jew għar-rinnovazzjoni jew mibgħut għar-riċiklaġġ | % | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Sit | Skart<br>Effiċjenza materjali | 90 % tat-tagħmir proprju tal-ICT irkuprat għall-użu mill-ġdid jew għar-rinnovazzjoni jew mibgħut għar-riċiklaġġ | 3.1.5 |
| Is-sehem tal-WEEE jew tal-iskart tal-ICT iġġenerat mill-klijenti rkuprat għall-użu mill-ġdid jew għar-rinnovazzjoni, jew mibgħut għar-riċiklaġġ | % | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Sit | Skart<br>Effiċjenza materjali | 30 % tat-tagħmir tal-ICT mill-klijenti meħud lura u rkuprat għall-użu mill-ġdid jew għar-rinnovazzjoni jew mibgħut għar-riċiklaġġ (għall-kumpaniji tal-ICT li jipprovdu tagħmir lill-klijenti) | 3.1.5 |
| Ammont ta' skart tal-ICT mibgħut fil-landfill | t/fis-sena | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Sit | Skart | L-ebda skart tal-ICT mibgħut fil-landfill | 3.1.5 |
| Is-sehem tas-siti li implimentaw l-aħjar prattiki tal-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward l-iżvilupp u l-introduzzjoni ta' servizzi ġodda tal-IT | % | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Sit | Effiċjenza enerġetika | Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw l-aħjar prattiki fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward l-iżvilupp u l-introduzzjoni ta' servizzi ġodda tal-IT. | 3.1.6 |
| Is-sehem tal-iżviluppaturi tas-software (personal) imħarrġa fuq software effiċjenti fl-użu tal-enerġija | % | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Korporattivi | Effiċjenza enerġetika | Il-persunal kollu (żviluppaturi tas-software) tħarrġu fuq software effiċjenti fl-użu tal-enerġija. | 3.1.6 |
| Is-sehem ta' software żviluppat reċentement li għalih il-prestazzjoni tal-enerġija ntużat bħala kriterju għall-iżvilupp (%); | % | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Korporattivi | Effiċjenza enerġetika | Mill-anqas proġett wieħed għall-minimizzazzjoni tad-domanda għat-traffiku tad-*data* permezz ta' software ekoloġiku ġie implimentat matul is-sena | 3.1.6 |

| Indikatur | Unitajiet komuni | Grupp ewlieni fil-mira | Livell minimu ta' monitoraġġ irrakkomandat | Indikatur ewlieni tal-EMAS relatat (1) | Parametru referenzjarju ta' eċċellenza | BEMP relatata (2) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **BEMPs taċ-ċentri tad-*data*** | | | | | | |
| $KPI_{DCEM}$ KPI globali għaċ-Ċentru tad-*Data* skont l-istandard tal-ETSI | | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Effiċjenza enerġetika | Il-$KPI_{DCP}$ għaċ-ċentri tad-*data* eżistenti huwa ugwali għal dan jew anqas minn 1,5 | 3.2.1 |
| Is-sehem tal-faċilitajiet li għandhom sistema ta' ġestjoni tal-enerġija ċċertifikata skont l-ISO 50001 jew integrati fl-EMAS, jew li jikkonformaw mal-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-"prattiki mistennija" tas-CLC/TR 50600-99-1 | % | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Effiċjenza enerġetika | Iċ-ċentri tad-*data* kollha għandhom sistema ta' ġestjoni tal-enerġija ċċertifikata skont l-ISO 50001 jew integrata fl-EMAS, jew li hi konformi mal-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-"prattiki mistennija" tas-CLC/TR 50600-99-1 | 3.2.1 |
| Is-sehem taċ-ċentri tad-*data* li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward il-**ġestjoni u l-ħżin tad-*data*,** u l-**ġestjoni ta' tagħmir u servizzi tal-ICT eżistenti** | % | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Effiċjenza Enerġetika | Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 dwar **il-ġestjoni u l-ħżin tad-*data*,** u **l-ġestjoni ta' tagħmir u servizzi tal-ICT eżistenti** | 3.2.2 |
| Is-sehem tal-ixkafef installati b'konfigurazzjoni ta' passaġġ sħun/passaġġ kiesaħ (b'konteniment) | % | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Effiċjenza Enerġetika | 100 % tal-ixkafef il-ġodda huma installati f'konfigurazzjoni ta' passaġġ sħun/passaġġ kiesaħ (b'konteniment) | 3.2.3 |
| Is-sehem taċ-ċentri tad-*data* li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward il-**ġestjoni u d-disinn tal-fluss tal-arja** | % | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Effiċjenza Enerġetika | Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 dwar il-**ġestjoni u d-disinn tal-fluss tal-arja,** u l-installazzjoni ta' tagħmir tal-ICT biex tiġi ottimizzata l-ġestjoni tal-fluss tal-arja | 3.2.3 |

| Indikatur | Unitajiet komuni | Grupp ewlieni fil-mira | Livell minimu ta' monitoraġġ irrakkomandat | Indikatur ewlieni tal-EMAS relatat [1] | Parametru referenzjarju ta' eċċellenza | BEMP relatata [2] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COP (koeffiċjent tal-prestazzjoni): tagħbija medja tat-tkessiħ (kW)/potenza medja tas-sistema tat-tkessiħ (kW) | - | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Effiċjenza Enerġetika | Agħżel tagħmir b'COP ta' 7 jew aktar għaċ-chillers tal-ilma, u ta' 4 jew aktar għal sistemi ta' tkessiħ ta' Espansjoni Diretta (DX) | 3.2.4, 3.3.1, 3.5.3 |
| Sehem taċ-ċentri tad-*data* li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* (il-Partijiet 5.2, 5.4 u 5.5) jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward il-**ġestjoni tat-tkessiħ** | % | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Effiċjenza Enerġetika | Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* (il-Partijiet 5.2, 5.4 u 5.5) jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward il-**ġestjoni tat-tkessiħ** | 3.2.4 |
| Sehem taċ-ċentri tad-*data* li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward is-**settings tat-temperatura u tal-umdità** | % | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Effiċjenza Enerġetika | Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward is-**settings tat-temperatura u tal-umdità** | 3.2.5 |
| Disinn PUE (dPUE) | - | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Effiċjenza Enerġetika | - | 3.2.6.1, 3.4.1 |
| Is-sehem ta' prodotti jew servizzi tal-ICT mixtrija mill-kumpanija li jikkonformaw ma' kriterji ambjentali speċifiċi (eż. l-Ekotikketta tal-UE, l-EnergyStar) | % | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Effiċjenza Enerġetika Effiċjenza Materjali | It-tagħmir kollu ġdid tal-ICT taċ-Ċentru tad-*Data* huwa ekotikkettat bit-Tip I tal-ISO (eż. l-ekotikketta tal-UE, il-Blue Angel, eċċ.) (jekk disponibbli) jew l-Energy Star | 3.2.7.1 |
| Sehem tal-faċilitajiet li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward l-**għażla u l-introduzzjoni ta' tagħmir tal-IT/tagħmir tal-enerġija ġdid/tagħmir tat-tkessiħ** | % | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Effiċjenza Enerġetika | Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward l-**għażla u l-introduzzjoni ta' tagħmir ġdid tal-ICT/ tas-sistema ta' tkessiħ/ta' tagħmir tal-enerġija ġdid/ta' tagħmir ieħor taċ-ċentru tad-*data*.** | 3.2.6.1 |

| Indikatur | Unitajiet komuni | Grupp ewlieni fil-mira | Livell minimu ta' monitoraġġ irrakkomandat | Indikatur ewlieni tal-EMAS relatat [1] | Parametru referenzjarju ta' eċċellenza | BEMP relatata [2] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| L-effiċjenza enerġetika medja tal-UPS (mogħtija mill-manifatturi) | - | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Effiċjenza Enerġetika | Il-UPS jissodisfa r-rekwiżiti tal-Kodiċi ta' Kondotta għall-UPS | 3.2.6.1 |
| Is-sehem tas-siti li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/FprTR 50600-99-1 rigward **l-użu, il-ġestjoni u l-ippjanar ta' bini ġdid jew ir-rinnovazzjoni** ta' ċentri tad-*data* | % | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Effiċjenza Materjali, Effiċjenza Enerġetika | Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward l-**użu, il-ġestjoni u l-ippjanar ta' bini ġdid u r-rinnovazzjoni ta' ċentri tad-*data*** | 3.2.7.1 |
| Is-sehem tas-siti li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward l-**użu mill-ġdid tas-sħana mormija miċ-ċentru tad-*data*** | % | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Effiċjenza Enerġetika | Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward **l-użu mill-ġdid ta' sħana mormija miċ-ċentru tad-*data*** | 3.2.7.2 |
| Is-sehem tas-siti li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward it-**tqassim fiżiku tal-bini taċ-ċentru tad-*data*** | % | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Effiċjenza Enerġetika | Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward it-**tqassim fiżiku tal-bini taċ-ċentru tad-*data*** | 3.2.7.3 |
| Is-sehem tas-siti li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward il-**post ġeografiku taċ-ċentru tad-*data*** | % | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Effiċjenza Enerġetika | Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Effiċjenza Enerġetika taċ-Ċentri tad-*Data* jew il-prattiki mistennija u fakultattivi tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward tal-**post ġeografiku taċ-ċentru tad-*data*** | 3.2.7.4 |
| Il-konsum tal-ilma taċ-ċentru tad-*data* għal kull unità tal-erja tal-art (m3 ikkunsmat/$m^2$ ta' ċentru tad-*data*) | | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Ilma | - | 3.2.7.5 |

| Indikatur | Unitajiet komuni | Grupp ewlieni fil-mira | Livell minimu ta' monitoraġġ irrakkomandat | Indikatur ewlieni tal-EMAS relatat [1] | Parametru referenzjarju ta' eċċellenza | BEMP relatata [2] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Is-sehem tas-siti li implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-Enerġija taċ-Ċentru tad-*Data* jew il-Prattiki Mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 rigward is-**sorsi tal-ilma** | % | Operaturi taċ-ċentri tad-*data* | Sit | Ilma | Iċ-ċentri tad-*data* kollha implimentaw il-prattiki minimi mistennija fil-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE dwar l-effiċjenza enerġetika taċ-Ċentru tad-*data* Jew il-prattiki mistennija tas-CLC/TR 50600-99-1 fir-rigward **tas-sorsi tal-ilma** | 3.2.7.5 |
| **BEMPs tan-networks ta' komunikazzjoni elettronika** | | | | | | |
| Is-sehem tal-użu tal-enerġija tan-network li għalih jitkejjel il-konsum tal-enerġija | % | Operaturi tan-network | Sit | Effiċjenza Enerġetika | 50 % tal-użu tal-enerġija tan-network jiġi mmonitorjat f'ħin reali fil-livell tas-siti tat-telekomunikazzjoni (stazzjonijiet bażi u/jew nodi ta' network fiss), jew aktar | 3.3.1 |
| Konsum medju tal-enerġija għal kull klijent jew abbonat<br>(*NB* Dan l-indikatur mhuwiex adattat għall-parametru referenzjarju bejn tipi differenti ta' operaturi) | kWh/klijent jew abbonat | Operaturi tan-network | Sit | Effiċjenza Enerġetika | Hemm sistema ta' ġestjoni tal-enerġija fis-seħħ għan-networks tat-telekomunikazzjoni | 3.3.1 |
| Perċentwal ta' siti vvalutati skont il-kejl għall-konformità mal-limiti tal-EMF | % | Operaturi tan-network | Sit | Emissjonijiet | - | 3.3.2 |
| Perċentwal ta' tagħmir tal-broadband li jissodisfa r-rekwiżiti tal-Kodiċi ta' Kondotta tal-Broadband f'termini ta' konsum tal-enerġija | % | Operaturi tan-network | Sit | Effiċjenza Enerġetika | 100 % tat-tagħmir tal-broadband installat ġdid jissodisfa r-rekwiżiti tal-Kodiċi ta' Kondotta tal-UE għat-tagħmir tal-broadband f'termini ta' konsum tal-enerġija | 3.3.3 |
| Effiċjenza Medja tas-Sistema tal-UPS | % | Operaturi tan-network | Sit | Effiċjenza Enerġetika | L-effiċjenza enerġetika tal-istazzjonijiet tal-enerġija hija 96 % jew ogħla | 3.3.3 |
| Kwantità ta' tagħmir mhux użat jew ineffiċjenti dekummissjonat u mneħħi minn siti ta' stazzjonijiet bażi kull sena | kg | Operaturi tan-network | Sit | Effiċjenza materjali<br>Effiċjenza Enerġetika | Pjan u proċess ta' ġestjoni għall-ottimizzazzjoni tas-siti tan-network eżistenti kollha ġew definiti (biex jitneħħa tagħmir mhux użat u ineffiċjenti, biex jiġu kkonfigurati b'mod xieraq is-sistemi ta' tkessiħ, eċċ.) | 3.3.4 |

| Indikatur | Unitajiet komuni | Grupp ewlieni fil-mira | Livell minimu ta' monitoraġġ irrakkomandat | Indikatur ewlieni tal-EMAS relatat (1) | Parametru referenzjarju ta' eċċellenza | BEMP relatata (2) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Perċentwal tal-kondiviżjoni passiva tas-siti | % | Operaturi tan-network | Sit | Effiċjenza materjali | Mill-anqas 30 % tas-siti jinqasmu ma' operaturi oħra (kull fejn ikun fattibbli, eż. legalment) | 3.3.5 |
| **Ekoloġizzazzjoni permezz tal-BEMPs tal-ICT** | | | | | | |
| Emissjonijiet ta' gassijiet serra bbażati fuq il-Protokoll dwar il-Gassijiet Serra, emissjonijiet tal-kamp ta' applikazzjoni 3 | $tCO_2eq$ | Il-kumpaniji kollha tat-telekomunikazzjoni/ tal-ICT | Korporattivi | Emissjonijiet | Mhux applikabbli | 3.4.1 |

(1) L-indikaturi ewlenin tal-EMAS huma elenkati fl-Anness IV tar-Regolament (KE) Nru 1221/2009 (it-Taqsima C.2).
(2) In-numri jirreferu għat-taqsimiet f'dan id-dokument.