

ROZHODNUTÍ KOMISE (EU) 2021/2054**ze dne 8. listopadu 2021**

o odvětvovém referenčním dokumentu o osvědčených postupech pro environmentální řízení, indikátorech vlivu činnosti organizace na životní prostředí a srovnávacích kritériích pro odvětví telekomunikací a služeb informačních a komunikačních technologií (IKT) pro účely nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1221/2009

(Text s významem pro EHP)

EVROPSKÁ KOMISE,

s ohledem na Smlouvu o fungování Evropské unie,

s ohledem na nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1221/2009 ze dne 25. listopadu 2009 o dobrovolné účasti organizací v systému Společenství pro environmentální řízení podniků a audit (EMAS) a o zrušení nařízení Rady (ES) č. 761/2001, rozhodnutí Komise 2001/681/ES a 2006/193/ES ⁽¹⁾, a zejména na čl. 46 odst. 1 uvedeného nařízení,

vzhledem k těmto důvodům:

- (1) Nařízení (ES) č. 1221/2009 ukládá Komisi, aby vytvořila odvětvové referenční dokumenty pro konkrétní hospodářská odvětví. Tyto dokumenty musí zahrnovat osvědčené postupy pro environmentální řízení, indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí a případně srovnávací kritéria a ratingové systémy hodnotící dosahovanou úroveň vlivu na životní prostředí. Od organizací, které jsou zaregistrovány v systému pro environmentální řízení podniků a audit zřízeném nařízením (ES) č. 1221/2009 nebo se k registraci připravují, se vyžaduje, aby k odvětvovým referenčním dokumentům přihlížely při vypracovávání svého systému environmentálního řízení a při posuzování vlivu svých činností na životní prostředí ve svém environmentálním prohlášení nebo v aktualizovaném environmentálním prohlášení, jež bylo vypracováno v souladu s přílohou IV uvedeného nařízení.
- (2) Nařízení (ES) č. 1221/2009 vyžaduje, aby Komise vypracovala pracovní plán, v němž stanoví orientační seznam odvětví, jež budou považována za prioritní pro přijetí odvětvových a meziodvětvových referenčních dokumentů. Komise v tomto pracovním plánu ⁽²⁾ za prioritní označila odvětví telekomunikací a služeb informačních a komunikačních technologií (IKT).
- (3) Odvětvový referenční dokument pro odvětví telekomunikací a služeb IKT by měl stanovit osvědčené postupy environmentálního řízení pro všechny poskytovatele telekomunikačních služeb a služeb IKT, včetně telekomunikačních operátorů, poradenských firem v oblasti IKT, společností zabývajících se zpracováním dat a poskytováním hostingových služeb, vývojářů a vydavatelů softwaru, subjektů rozhlasového/televizního vysílání a subjektů zajišťujících instalaci vybavení a pracovišť IKT. Pokud je to možné a smysluplné, měly by být rovněž poskytnuty konkrétní indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí a srovnávací kritéria pro konkrétní osvědčené postupy pro environmentální řízení.
- (4) Prostřednictvím těchto osvědčených postupů pro environmentální řízení v tomto odvětví ⁽³⁾ by měla být stanovena konkrétní opatření ke zlepšení celkového environmentálního řízení společností ve čtyřech hlavních oblastech. Mezi hlavní oblasti, u nichž se má za to, že nejlépe podporují úsilí všech poskytovatelů telekomunikačních služeb a služeb IKT, patří průřezové otázky, datová centra, sítě elektronických komunikací a zlepšování energetické a environmentální výkonnosti v jiných odvětvích.

⁽¹⁾ Úř. věst. L 342, 22.12.2009, s. 1.

⁽²⁾ Sdělení Komise – Vypracování pracovního plánu, kterým se stanoví orientační seznam odvětví pro přijetí odvětvových a meziodvětvových referenčních dokumentů, podle nařízení (ES) č. 1221/2009 o dobrovolné účasti organizací v systému Společenství pro environmentální řízení podniků a audit (EMAS) (Úř. věst. C 358, 8.12.2011, s. 2).

⁽³⁾ Canfora P., Gaudillat P., Antonopoulos I., Dri M., Best Environmental Management Practice in the Telecommunications and ICT Services sector (Osvědčené postupy pro environmentální řízení v odvětví telekomunikací a služeb IKT, EUR 30365 EN, Úřad pro publikace Evropské unie, Lucemburk, 2020, ISBN 978-92-76-21574-5, doi:10.2760/354984, JRC121781; <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC121781>

- (5) Aby měly organizace působící v odvětví telekomunikací a služeb IKT, environmentální ověřovatelé, vnitrostátní orgány, akreditační a licenční orgány a další hospodářské subjekty dostatek času připravit se na zavedení odvětvového referenčního dokumentu pro odvětví telekomunikací a služeb IKT, mělo by být datum použitelnosti tohoto rozhodnutí odloženo.
- (6) Při vypracovávání odvětvového referenčního dokumentu Komise uskutečnila konzultace s členskými státy a dalšími zúčastněnými stranami v souladu s nařízením (ES) č. 1221/2009.
- (7) Opatření stanovená tímto rozhodnutím jsou v souladu se stanoviskem výboru zřízeného podle článku 49 nařízení (ES) č. 1221/2009,

PŘIJALA TOTO ROZHODNUTÍ:

Článek 1

Odvětvový referenční dokument o osvědčených postupech pro environmentální řízení, odvětvových indikátorech vlivu činnosti organizace na životní prostředí a srovnávacích kritériích pro odvětví telekomunikací a služeb informačních a komunikačních technologií je uveden v příloze.

Článek 2

Toto rozhodnutí vstupuje v platnost dvacátým dnem po vyhlášení v *Úředním věstníku Evropské unie*.

Použije se ode dne 25. března 2022.

V Bruselu dne 8. listopadu 2021.

Za Komisi
předsedkyně
Ursula VON DER LEYEN

PŘÍLOHA

Obsah

1. ÚVOD	90
2. OBLAST PŮSOBNOSTI	92
3. OSVĚDČENÉ POSTUPY PRO ENVIRONMENTÁLNÍ ŘÍZENÍ, ODVĚTOVÉ INDIKÁTORY Vlivu činnosti organizace na životní prostředí a srovnávací kritéria pro odvětví telekomunikačních služeb a služeb IKT	96
3.1. Osvědčené postupy pro environmentální řízení pro průřezové otázky	96
3.1.1. Co nejlepší využití systému environmentálního řízení	96
3.1.2. Zadávání veřejných zakázek na udržitelné produkty a služby IKT	97
3.1.3. Optimalizace spotřeby energie u zařízení koncových uživatelů	98
3.1.4. Využívání energie z obnovitelných zdrojů a nízkouhlíkové energie	99
3.1.5. Účinné využívání zdrojů u zařízení IKT prostřednictvím předcházení vzniku odpadů, jejich opětovného použití a recyklace	99
3.1.6. Minimalizace poptávky po přenosu dat prostřednictvím zeleného softwaru	100
3.2. Osvědčené postupy pro environmentální řízení pro datová centra	101
3.2.1. Zavedení systému hospodaření s energií pro datová centra (včetně měření, monitorování a správy IKT a jiných zařízení)	101
3.2.2. Definice a zavedení politiky správy a uchovávání dat	102
3.2.3. Zlepšení řízení a navrhování proudění vzduchu	103
3.2.4. Zlepšení řízení chlazení	103
3.2.5. Kontrola a úprava nastavení teploty a vlhkosti	104
3.2.6. Osvědčené postupy pro environmentální řízení související s výběrem a zaváděním nového vybavení pro datová centra	105
3.2.6.1. Výběr a zavádění zařízení šetrných k životnímu prostředí pro datová centra	105
3.2.7. Osvědčené postupy pro environmentální řízení týkající se nové výstavby nebo renovace datových center	106
3.2.7.1. Plánování nových datových center	106
3.2.7.2. Opětovné použití odpadního tepla z datových center	106
3.2.7.3. Konstrukce budovy datového centra a fyzické uspořádání	107
3.2.7.4. Výběr zeměpisného umístění nového datového centra	107
3.2.7.5. Používání alternativních zdrojů vody	108
3.3. Osvědčené postupy pro environmentální řízení související se sítěmi elektronických komunikací	109
3.3.1. Zlepšení hospodaření s energií ve stávajících sítích	109
3.3.2. Zlepšení řízení rizik spojených s elektromagnetickými poli prostřednictvím posuzování a transparentnosti údajů	110
3.3.3. Výběr a zavádění energeticky účinnějších zařízení sítí elektronických komunikací	111
3.3.4. Instalace a modernizace telekomunikačních sítí	112
3.3.5. Snížení dopadů na životní prostředí při výstavbě nebo renovaci telekomunikačních sítí	113
3.4. Zlepšení energetické a environmentální výkonnosti v jiných odvětvích („ekologizace pomocí IKT“)	114
3.4.1. Ekologizace pomocí IKT	114
4. DOPORUČENÉ KLÍČOVÉ INDIKÁTORY Vlivu na životní prostředí pro dané odvětví	115

1. ÚVOD

Tento odvětvový referenční dokument vychází z podrobné vědecké a politické zprávy ⁽¹⁾ (zprávy o osvědčených postupech) vypracované Společným výzkumným střediskem (JRC) Evropské komise.

Relevantní právní rámec

Systém Společenství pro environmentální řízení podniků a audit (EMAS) byl zaveden v roce 1993 pro dobrovolnou účast organizací, a to nařízením Rady (EHS) č. 1836/93 ⁽²⁾. Systém EMAS následně prošel dvěma významnými revizemi, jež byly předmětem:

nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 761/2001 ⁽³⁾,

nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1221/2009.

Důležitým novým prvkem poslední revize, která vstoupila v platnost dne 11. ledna 2010, je článek 46 o vytváření odvětvových referenčních dokumentů. Odvětvové referenční dokumenty musí zahrnovat osvědčené postupy pro environmentální řízení, indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí pro konkrétní odvětví a případné srovnávací kritéria a ratingové systémy hodnotící dosahovanou úroveň vlivu na životní prostředí.

Jak chápat a používat tento dokument

Systém pro environmentální řízení podniků a audit (EMAS) je systém určený k dobrovolné účasti organizací, které se zavázaly k soustavnému zlepšování vlivu své činnosti na životní prostředí. V tomto rámci poskytuje tento odvětvový referenční dokument pokyny konkrétně pro odvětví telekomunikačních služeb a služeb informačních a komunikačních technologií (IKT) a zdůrazňuje řadu možností ke zlepšení, jakož i osvědčené postupy.

Dokument vypracovala Evropská komise na základě informací od zúčastněných stran. Technická pracovní skupina složená z odborníků a zúčastněných stran z odvětví a vedená Společným výzkumným střediskem prodiskutovala a nakonec odsouhlasila osvědčené postupy pro environmentální řízení, indikátory vlivu činnosti organizace v daném odvětví na životní prostředí a srovnávací kritéria popsána v tomto dokumentu; zejména tato kritéria byla považována za reprezentativní pro úroveň vlivu na životní prostředí, jichž dosahují organizace s nejlepšími výsledky v odvětví.

Cílem tohoto odvětvového referenčního dokumentu je pomoci a poskytnout podporu všem organizacím, které mají v úmyslu zlepšit vliv své činnosti na životní prostředí, a to poskytnutím nápadů a inspirace, jakož i praktických a technických doporučení.

Tento odvětvový referenční dokument je za prvé určen organizacím, které jsou již v systému EMAS registrovány, za druhé organizacím, které registraci v systému EMAS do budoucna zvažují, a za třetí všem organizacím, které se chtějí dozvědět více o osvědčených postupech pro environmentální řízení za účelem zlepšení vlivu své činnosti na životní prostředí. Cílem tohoto dokumentu je tedy podpořit všechny organizace v odvětví telekomunikačních služeb a služeb IKT v tom, aby se zaměřovaly na relevantní environmentální aspekty, a to přímé i nepřímé, a hledaly informace o osvědčených postupech pro environmentální řízení, jakož i vhodné indikátory vlivu činnosti organizace v konkrétním odvětví na životní prostředí za účelem měření vlivu své činnosti na životní prostředí a rovněž srovnávací kritéria.

Jak by měly organizace registrované v systému EMAS zohledňovat odvětvové referenční dokumenty:

Podle nařízení (ES) č. 1221/2009 musí organizace registrované v systému EMAS zohledňovat odvětvové referenční dokumenty na dvou různých úrovních:

1. Při vypracovávání a zavádění systému environmentálního řízení s ohledem na výsledky environmentálního přezkumu (čl. 4 odst. 1 písm. b)) je nutno postupovat takto:

⁽¹⁾ Vědecká a politická zpráva je veřejně dostupná na internetových stránkách JRC na této adrese: <https://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/telecom.html>. Závěry týkající se osvědčených postupů pro environmentální řízení a jejich použitelnosti, jakož i určené konkrétní indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí a srovnávací kritéria obsažená v tomto odvětvovém referenčním dokumentu vycházejí ze zjištění zdokumentovaných ve vědecké a politické zprávě. Veškeré podkladové informace a technické podrobnosti lze najít v uvedené zprávě.

⁽²⁾ Nařízení Rady (EHS) č. 1836/93 ze dne 29. června 1993 o dobrovolné účasti průmyslových podniků v systému řízení podniků a auditu z hlediska ochrany životního prostředí (Úř. věst. L 168, 10.7.1993, s. 1).

⁽³⁾ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 761/2001 ze dne 19. března 2001 o dobrovolné účasti organizací v systému řízení a auditu z hlediska ochrany životního prostředí (EMAS) (Úř. věst. L 114, 24.4.2001, s. 1).

Organizace by měly využívat relevantní prvky odvětvového referenčního dokumentu při stanovování a přezkumu svých environmentálních cílů v souladu s relevantními environmentálními aspekty určenými v rámci environmentálního přezkumu a politiky, jakož i při rozhodování o opatřeních, která mají být provedena za účelem zlepšení vlivu činnosti organizace na životní prostředí.

2. Při vypracování environmentálního prohlášení (čl. 4 odst. 1 písm. d) a čl. 4 odst. 4) je nutno postupovat takto:

- a) Organizace by při výběru indikátorů pro účely podávání zpráv o vlivu své činnosti na životní prostředí měly brát v potaz relevantní indikátory⁽⁴⁾ vlivu činnosti organizace v konkrétním odvětví na životní prostředí uvedené v odvětvovém referenčním dokumentu.

Při výběru souboru indikátorů pro účely podávání zpráv by měly zohlednit indikátory navržené v odpovídajícím odvětvovém referenčním dokumentu a jejich relevanci, pokud jde o významné environmentální aspekty, které určí organizace při environmentálním přezkumu. Indikátory je třeba zohlednit pouze tehdy, jsou-li relevantní pro ty environmentální aspekty, které se při environmentálním přezkumu považují za nejvýznamnější.

- b) Když se oznamuje vliv organizace na životní prostředí a jiné faktory, které se ho týkají, organizace by měly v environmentálním prohlášení uvádět, jak byly zohledněny relevantní osvědčené postupy pro environmentální řízení a případně i srovnávací kritéria, jsou-li k dispozici.

Měly by popsat, jak byly relevantní osvědčené postupy pro environmentální řízení a srovnávací kritéria (jež naznačují, jaké úrovně vlivu na životní prostředí dosahují organizace s nejlepším vlivem) využity k určení opatření a případně ke stanovení priorit tak, aby organizace (dále) zlepšovaly vliv své činnosti na životní prostředí. Provádění osvědčených postupů pro environmentální řízení ani splnění určených srovnávacích kritérií však není povinné, neboť dobrovolný charakter systému EMAS ponechává posouzení proveditelnosti srovnávacích kritérií a provádění osvědčených postupů, pokud jde o náklady a přínosy, na samotných organizacích.

Podobně jako u indikátorů vlivu činnosti organizace na životní prostředí by měly organizace posuzovat relevanci a použitelnost osvědčených postupů pro environmentální řízení a srovnávacích kritérií podle významných environmentálních aspektů, které určí při environmentálním přezkumu, jakož i podle technických a finančních aspektů.

Prvky odvětvových referenčních dokumentů (indikátory, osvědčené postupy pro environmentální řízení nebo srovnávací kritéria), které nejsou považovány za relevantní, pokud jde o významné environmentální aspekty, jež organizace určí při environmentálním přezkumu, by se v environmentálním prohlášení neměly uvádět ani popisovat.

Účast v systému EMAS je průběžný proces. Kdykoli má organizace v úmyslu zlepšit vliv své činnosti na životní prostředí (a provede přezkum tohoto vlivu), prostuduje si konkrétní témata odvětvového referenčního dokumentu jako zdroj inspirace pro určení otázek, které je třeba řešit jako další v rámci metody postupných kroků.

Environmentální ověřovatelé systému EMAS kontrolují, zda a jak byl odvětvový referenční dokument organizace zohledněn při přípravě jejího environmentálního prohlášení (čl. 18 odst. 5 písm. d) nařízení (ES) č. 1221/2009).

Akreditovaní environmentální ověřovatelé budou při provádění auditu potřebovat od organizace důkazy dokládající, jak byly vybrány relevantní prvky odvětvového referenčního dokumentu s ohledem na environmentální přezkumy, a jak byly zohledněny. Nekontrolují dodržování popsaných srovnávacích kritérií, ale ověřují důkazy o tom, jak byl odvětvový referenční dokument použit jako příručka k určení indikátorů a vhodných dobrovolných opatření, která může organizace provést pro zlepšení vlivu své činnosti na životní prostředí.

⁽⁴⁾ Podle přílohy IV (oddíl B písm. f)) nařízení EMAS musí environmentální prohlášení obsahovat „přehled dostupných údajů o vlivu činnosti organizace na životní prostředí s ohledem na její významné environmentální aspekty. Zpráva musí podávat informace jak o klíčových indikátorech vlivu činnosti organizace na životní prostředí, tak o specifických indikátorech vlivu činnosti organizace na životní prostředí, jak je uvedeno v oddílu C. Existují-li obecné a specifické environmentální cíle, vykazují se příslušné údaje.“ V příloze IV – oddílu C.3 se stanoví, že „každá organizace také každoročně podává zprávy o vlivu své činnosti na životní prostředí, pokud jde o významné přímé a nepřímé environmentální aspekty a dopady na životní prostředí, které souvisejí s jejími klíčovými podnikatelskými činnostmi, jsou měřitelné a ověřitelné a nejsou již zahrnuty pod klíčové ukazatele. Pokud jsou k dispozici, zohlední organizace odvětvové referenční dokumenty uvedené v článku 46, aby se usnadnilo určení příslušných odvětvových specifických ukazatelů.“

Vzhledem k dobrovolné povaze systému EMAS a odpovědného referenčního dokumentu by organizace neměly být v souvislosti s poskytováním takovýchto důkazů nepřiměřeně zatěžovány. Konkrétně tak ověřovatelé nesmí požadovat odůvodnění u každého z jednotlivých osvědčených postupů, indikátorů vlivu činnosti organizace v konkrétním odvětví na životní prostředí a srovnávacích kritérií uvedených v odpovědném referenčním dokumentu, pokud je organizace s ohledem na environmentální přezkum nepovažuje za relevantní. Mohou však navrhnout dodatečné relevantní prvky, které by měla organizace v budoucnu zohlednit jako další důkaz svého závazku k soustavnému zlepšování.

Struktura odpovědného referenčního dokumentu

Tento dokument má čtyři kapitoly. Kapitola 1 představuje právní rámec systému EMAS a popisuje, jak tento dokument používat, zatímco kapitola 2 vymezuje oblast působnosti tohoto odpovědného referenčního dokumentu. Kapitola 3 stručně popisuje jednotlivé osvědčené postupy pro environmentální řízení⁽⁵⁾ a uvádí informace o jejich použitelnosti. Uvádějí se zde také konkrétní indikátory vlivu na životní prostředí a konkrétní srovnávací kritéria, pokud se je v případě určitých osvědčených postupů pro environmentální řízení podařilo formulovat. Vymezit srovnávací kritéria však nebylo možné u všech osvědčených postupů pro environmentální řízení, a to buď kvůli omezené dostupnosti údajů, nebo proto, že konkrétní podmínky každé společnosti anebo lokality (např. environmentální a klimatické podmínky pro datová centra, dostupnost vzdálených základnových stanic atd.) se liší v takové míře, že srovnávací kritérium by nemělo smysl. Dokonce i v případě, kdy jsou srovnávací kritéria stanovena, **nejdou** míněna jako cíle, jichž by měly dosáhnout všechny společnosti, ani jako metriky pro srovnání podniků v daném odvětví, pokud jde o jejich vliv na životní prostředí, ale spíše jako míra toho, co je možné, aby se jednotlivým společnostem dalo pomoci s posouzením jejich pokroků a aby byly motivovány k dalšímu zlepšování. Poslední kapitola 4 představuje ucelenou tabulku s vybranými nejvýznamnějšími indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí, souvisejícími vysvětleními a příslušnými srovnávacími kritérii.

2. OBLAST PŮSOBNOSTI

Tento referenční dokument se zabývá vlivem činnosti organizace na životní prostředí v odvětví telekomunikačních služeb a služeb informačních a komunikačních technologií⁽⁶⁾. Osvědčené postupy pro environmentální řízení popsané v tomto dokumentu byly určeny jako osvědčené postupy, které mohou podpořit úsilí všech poskytovatelů telekomunikačních služeb a služeb IKT, např. telekomunikačních operátorů, poradenských firem v oblasti IKT, společností zabývajících se zpracováním dat a poskytováním hostingových služeb, vývojářů a vydavatelů softwaru, subjektů rozhlasového/televizního vysílání, subjektů zajišťujících instalaci vybavení a pracovišť IKT atd. Velké organizace, jež ukládají a zpracovávají velké objemy dat o svých klientech, dodavatelském řetězci anebo produktech (např. veřejné správy, nemocnice, univerzity, banky), také mohou najít několik osvědčených postupů pro environmentální řízení, jež jsou pro jejich činnosti relevantní.

Společnosti a organizace odvětví telekomunikačních služeb a služeb IKT, jež spadají do oblasti působnosti této zprávy, jsou uvedeny níže:

Pouze některé podkategorie vydavatelských činností (kód NACE 58):

58.21 Vydávání počítačových her

58.29 Ostatní vydávání softwaru

Všechny podkategorie telekomunikačních činností (kód NACE 61):

61.1 Činnosti související s pevnou telekomunikační sítí

61.2 Činnosti související s bezdrátovou telekomunikační sítí

61.3 Činnosti související se satelitní telekomunikační sítí

61.9 Ostatní telekomunikační činnosti

⁽⁵⁾ Podrobný popis každého osvědčeného postupu s praktickými pokyny, jak je používat, je k dispozici ve zprávě o osvědčených postupech, kterou uveřejnilo Společné výzkumné středisko on-line na adrese: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/BEMP_Telecom_FinalReport.pdf.

V případě zájmu o více informací týkajících se některých osvědčených postupů popsanych v tomto odpovědném referenčním dokumentu se organizace vyzývají, aby si tuto zprávu prostudovaly.

⁽⁶⁾ Upozorňujeme, že evropský kodex pro elektronické komunikace (viz směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1972 ze dne 11. prosince 2018, kterou se stanoví evropský kodex pro elektronické komunikace), jenž uznává sbližování odvětví telekomunikací, sdělovacích prostředků a informačních technologií, nyní stanoví společná pravidla platná pro širší odvětví včetně např. vysílání. Ve vhodných případech, a jsou-li použitelné, jsou osvědčené postupy pro environmentální řízení zmíněny v souvislosti s novou nomenklaturou.

Všechny podkategorie programování, poradenství a souvisejících činností (kód NACE 62):

62.01 Programování

62.02 Poradenství v oblasti počítačů

62.03 Správa počítačového vybavení

62.09 Ostatní činnosti v oblasti informačních technologií a počítačů

Pouze některé podkategorie činností v oblasti informačních služeb (kód NACE 63):

63.11 Činnosti související se zpracováním dat a hostingem

63.12 Webové portály

Kromě této hlavní cílové skupiny mohou jiné typy organizací klasifikované podle kódů NACE, které ale nespádají do sekce kódu NACE uvedených výše, rovněž najít několik významných osvědčených postupů pro environmentální řízení, a to z důvodu jejich rostoucí digitalizace:

- Vydávání knih, novin, deníků atd. (kód NACE 58.1) prostřednictvím internetu
- Činnosti v oblasti filmů, videozáznamů a televizních programů, pořizování zvukových nahrávek a hudební vydavatelské činnosti (kód NACE 59)
- Vysílání prostřednictvím internetu (kód NACE 60)
- Činnosti zpravodajských tiskových kanceláří a agentur (kód NACE 63.91)
- Ostatní informační činnosti, j. n. (kód NACE 63.99)

Jiné organizace, které jsou klasifikovány v rámci jiných sekcí NACE a které musí spravovat či provozovat velké infrastruktury pro uchovávání dat a zpracovávání dat a/nebo telekomunikační infrastruktury jakožto hlavní část svých činností, mohou rovněž najít několik významných osvědčených postupů pro environmentální řízení. Mezi příklady patří organizace spadající do těchto oblastí:

- Rozmnožování softwaru (kód NACE 18.20)
- Činnosti call center (kód NACE 82.20)
- Architektonické a inženýrské činnosti a související technické poradenství (kód NACE 71.1)
- Technické zkoušky a analýzy (kód NACE 71.20)
- Výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd (kód NACE 72.1)
- Činnosti knihoven, archivů, muzeí a jiných kulturních zařízení (kód NACE 91.0) Rovněž sem spadají velké organizace, které ukládají a zpracovávají velké objemy dat o svých klientech, dodavatelském řetězci a/nebo produktech, jako jsou orgány veřejné správy, nemocnice, univerzity, banky, výrobci, obchodníci a jiné společnosti poskytující služby.

Odvětví telekomunikačních služeb a služeb IKT se podle definice v této zprávě vztahuje jen na určitou část hodnotového řetězce těchto služeb a souvisejícího vybavení. Tato volba měla za cíl předejít k překrývání s jinými zprávami o osvědčených postupech:

- Na odvětví výroby IKT (kód NACE 26.1, 26.2, 26.3 a 26.8), odvětví obchodu s IKT (kód NACE 46.5), instalaci centrálního procesoru a podobných počítačů (kód NACE 33.20) a recyklaci, opětovné použití a opravu zařízení IKT (kód NACE 95.1) se vztahuje zpráva o osvědčených postupech pro odvětví výroby elektrických a elektronických zařízení ⁽⁷⁾;
- U maloobchodu s IKT (kód NACE 47.1 a 47.4) lze mít za to, že se na něj vztahuje zpráva o osvědčených postupech pro maloobchodní odvětví ⁽⁸⁾.

⁽⁷⁾ Zpráva o osvědčených postupech pro odvětví výroby elektrických a elektronických zařízení se připravuje a bude dostupná on-line na adrese: <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/eeem.html>

⁽⁸⁾ Zpráva o osvědčených postupech pro maloobchodní odvětví je dostupná on-line na adrese: <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/retail.html>

Tento dokument se vztahuje na hlavní podnikatelské činnosti organizací v odvětví telekomunikačních služeb a služeb IKT. Kromě přímého řízení aktiv v oblasti informačních a komunikačních technologií se má za to, že mezi hlavní podnikatelské činnosti patří rovněž vztah s hlavními zúčastněnými stranami, i když se omezuje na úkoly, které poskytovatelé telekomunikačních služeb a služeb IKT mohou realizovat sami (např. stanovení environmentálních kritérií během nákupu zařízení IKT, poskytování informací zákazníkům o spotřebě energie u zařízení, jež jsou jim poskytována).

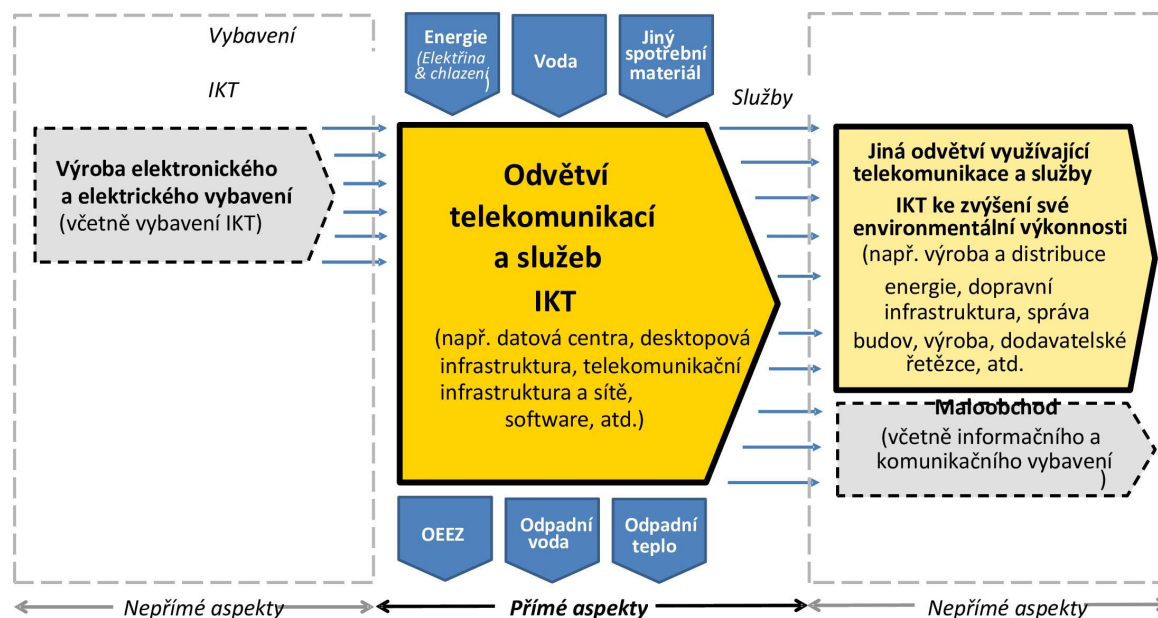
Správa kanceláří a všeobecná podniková doprava do dokumentu také nejsou zahrnuty, protože jsou společné pro všechny typy organizací a netýkají se konkrétně organizací v odvětví telekomunikačních služeb a služeb IKT. Osvědčené postupy pro environmentální řízení související s mobilitou (služební cesty a dojíždění zaměstnanců) a postupy udržitelnosti v kancelářích jsou kromě toho již vypracovány v dokumentu o osvědčených postupech pro environmentální řízení v odvětví veřejné správy^(*). V těchto oblastech nebyl určen žádný osvědčený postup pro environmentální řízení, který by byl specifický pro budovy a dopravu v odvětví telekomunikačních služeb a služeb IKT.

Do této studie není zahrnuta výroba a recyklace zařízení IKT ani jeho prodej, protože se těmito oblastem věnují dokumenty o osvědčených postupech pro environmentální řízení pro ostatní odvětví.

Tato zpráva rozlišuje mezi:

- osvědčenými postupy pro environmentální řízení, jež minimalizují dopady organizací v odvětví telekomunikačních služeb a služeb IKT na životní prostředí, označovanými jako postupy „ekologizace IKT“,
- osvědčenými postupy pro environmentální řízení, které organizace v odvětví telekomunikačních služeb a služeb IKT mohou zavést s cílem minimalizace dopadů jiných odvětví než odvětví telekomunikačních služeb a služeb IKT na životní prostředí, označovanými jako postupy „ekologizace pomocí IKT“.

Přehled oblasti působnosti osvědčených postupů pro environmentální řízení v odvětví telekomunikačních služeb a služeb IKT poskytuje graf 1.



Graf 1: Přehled oblasti působnosti dokumentu

V tabulce 1 jsou uvedeny hlavní environmentální aspekty a související environmentální tlaky v odvětví telekomunikačních služeb a služeb IKT. Tyto environmentální aspekty byly zvoleny jako nejvýznamnější pro dané odvětví a vztahuje se na ně tento dokument. Environmentální aspekty, které mají konkrétní organizace řídit, by však měly být posuzovány individuálně.

^(*) Zpráva o osvědčených postupech pro odvětví veřejné správy je dostupná on-line na adrese: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/public_admin.html

Tabulka 1

Hlavní environmentální aspekty a environmentální tlaky související s odvětvím telekomunikačních služeb a služeb IKT

Služba/činnost	Hlavní environmentální aspekty	Hlavní environmentální tlaky
Datové centrum	— Zařízení IKT (servery, úložná zařízení atd.) — Software (procesory) — Vytápění, ventilace a klimatizace — Napájení — Budovy	— Spotřeba energie a vody — Produkce OEEZ a odpadní vody — Emise skleníkových plynů z výroby elektřiny a úniků chladiv
Zařízení koncových uživatelů	— Zařízení IKT (počítače, periferní zařízení atd.) — Software	— Spotřeba energie k napájení hardwaru — Produkce OEEZ — Emise skleníkových plynů z výroby elektřiny
Telekomunikační infrastruktura a sítě	— Budovy (centrální uzly, základnové stanice atd.) — Uzly (antény, satelity, směrovače atd.) — Spoje (kabely, vlákna, pevné linky atd.) — Terminály (telefony, počítače, modemy atd.) — Software (procesory, atd.)	— Spotřeba elektřiny ze strany síťových zařízení a chladicích systémů — Spotřeba paliva související s dopravou — Produkce OEEZ — Vytváření elektromagnetických vln — Emise skleníkových plynů z výroby elektřiny — Změny krajiny a přírodních stanovišť z důvodu zavádění infrastruktury
Služby televizního a rozhlasového vysílání	— Budovy (základnové stanice) — Vysílače (antény, satelity atd.) — Spoje (kabely, vlákna atd.) — Terminály (rádia, televizory atd.) — Software (procesor)	— Spotřeba energie — Produkce OEEZ — Vytváření elektromagnetických vln — Emise skleníkových plynů z výroby elektřiny — Změny krajiny a přírodních stanovišť

Osvědčené postupy pro environmentální řízení v tomto referenčního dokumentu jsou klasifikovány tak, jak je uvedeno v tabulce 2.

Tabulka 2

Struktura dokumentu

Část	Popis
3.1. Osvědčené postupy pro environmentální řízení pro průřezové otázky	Tato část popisuje postupy, které může zavést kterýkoli aktér z odvětví telekomunikačních služeb a služeb IKT (zavedení systému environmentálního řízení, zavedení politiky ekologického zadávání veřejných zakázek, předcházení vzniku odpadních elektrických a elektronických zařízení a nakládání s nimi, využívání obnovitelné energie atd.).
3.2. Osvědčené postupy pro environmentální řízení pro datová centra	Tento soubor osvědčených postupů pro environmentální řízení se zaměřuje na postupy specifické pro datová centra (řízení chlazení a proudění vzduchu, virtualizace serverů atd.) a zmíněné v technické zprávě výboru CENELEC CLC/TR 50600-99-1.

3.3. Osvědčené postupy pro environmentální řízení pro sítě elektronických komunikací	Tato část obsahuje postupy, jejichž cílem je lepší řízení stávajících pevných a bezdrátových sítí (z hlediska spotřeby energie a problémů týkajících se elektromagnetického pole), instalace energeticky účinnějších síťových zařízení a snížení dopadu budování nebo renovace síťových infrastruktur.
3.4. Osvědčené postupy pro environmentální řízení pro zlepšení vlivu na životní prostředí v jiných odvětvích („ekologizace pomocí IKT“)	Tato část obsahuje postupy, které ukazují, jak mohou IKT snížit dopady na životní prostředí v jiných odvětvích, a to na základě skutečných příkladů ze společností v odvětví telekomunikačních služeb a služeb IKT.

3. OSVĚDČENÉ POSTUPY PRO ENVIRONMENTÁLNÍ ŘÍZENÍ, ODVĚTVOVÉ INDIKÁTORY Vlivu ČINNOSTI ORGANIZACE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A SROVNÁVACÍ KRITÉRIA PRO ODVĚTVÍ TELEKOMUNIKAČNÍCH SLUŽEB A SLUŽEB IKT

3.1. Osvědčené postupy pro environmentální řízení pro průřezové otázky

Tato část se zaměřuje na průřezová opatření, která by se mohla vztahovat na všechny typy organizací v odvětví telekomunikačních služeb a služeb IKT na různých úrovních (datová centra, telekomunikační sítě, zařízení koncových uživatelů atd.).

3.1.1. Co nejlepší využití systému environmentálního řízení

Zařízení IKT mají významný dopad na životní prostředí prostřednictvím spotřeby energie, spotřeby vody a vzniku odpadu. Je obzvláště důležité, aby společnosti poskytující telekomunikační služby a služby IKT monitorovaly své dopady na životní prostředí a zavedly systém environmentálního řízení, který by tyto dopady systematicky minimalizoval. Za osvědčený postup se považuje:

určit potřeby organizace v oblasti IKT a provést audit stávajícího vybavení, služeb a softwaru IKT,

měřit, monitorovat a řídit vliv infrastruktury a zařízení informačních a komunikačních technologií na životní prostředí,

stanovit cíle a akční plány na základě srovnávání a osvědčených postupů,

zajistit, aby stanovené cíle a akční plány byly součástí účinných celopodnikových politik v oblasti životního prostředí, jako je strategie energetické účinnosti.

Použitelnost

Tento osvědčený postup pro environmentální řízení je obecně použitelný u všech společností a organizací v tomto odvětví. Prostředky přidělené na tento proces však musí být přizpůsobeny velikosti a dopadu lokality nebo společnosti na životní prostředí. V případě malých a středních podniků je třeba posoudit a potvrdit potřebné úsilí.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Zavedení systému správy aktiv, např. certifikovaného podle normy ISO 55001 (A/N) — Podíl provozů se zavedeným pokročilým systémem environmentálního řízení (% zařízení/provozů), např. ověřeným v rámci systému EMAS, certifikovaným podle normy ISO 14001	— Společnost má globální a integrovaný systém správy aktiv, např. certifikovaný podle normy ISO 55001. — U 100 % provozů je zaveden pokročilý systém environmentálního řízení, např. ověřený v rámci systému EMAS nebo certifikovaný podle normy ISO 14001.

— Podíl provozů měřících a monitorujících spotřebu energie a vody a také nakládání s odpady — Podíl personálu, který byl alespoň jednou informován o environmentálních cílech a proškolen, pokud jde o relevantní opatření environmentálního řízení — Používání ukazatelů energetické účinnosti (A/N) — Produkce OEEZ (v kg nebo tunách) na jednotku obratu (v EUR) — Používání ukazatelů efektivního využívání vody (A/N) — Celkové emise uhlíku (v tunách ekvivalentu CO₂) pro oblast působnosti 1 a 2 ⁽¹⁾ — Kompenzované celkové emise uhlíku (v tunách ekvivalentu CO₂) — Emise uhlíku (v tunách ekvivalentu CO₂) pro oblast působnosti 1 a 2 na jednotku obratu (v EUR)	— U 100 % provozů se měří a monitoruje spotřeba energie a vody a také nakládání s odpady. — Společnost dosáhla uhlíkové neutrality (oblast působnosti 1 a 2), mimo jiné využíváním obnovitelné energie a kompenzací uhlíku, poté, co vynaložila veškeré úsilí ke zlepšení energetické účinnosti.
---	---

⁽¹⁾ Celkové emise uhlíku pro oblast působnosti 1 a 2 lze vypočítat na základě protokolu skleníkových plynů, který je k dispozici online na adrese: <https://ghgprotocol.org/>

3.1.2. Zadávaní veřejných zakázek na udržitelné produkty a služby IKT

Výběr a zavádění produktů a služeb IKT musí být založeny na integrované strategii pro řešení jejich vlastních dopadů na životní prostředí, jako je jejich spotřeba energie a používání specifických materiálů, k nimž patří vzácné kovy a chemické látky. Za osvědčený postup se považuje:

- posoudit stávající aktiva zařízení IKT a potřeby při přípravě zadávacího řízení,
- zahrnout do výzvy k podávání nabídek požadovaná specifická environmentální kritéria, která musí být splněna,
- poskytnout koncovým uživatelům školení a poradenství při zavádění řešení IKT, aby mohli produkty a služby co nejlépe využívat,

stanovit kritéria energetické a environmentální výkonnosti pro zařízení IKT poskytovaná zákazníkům, která jim pomohou snížit dopad na životní prostředí.

Použitelnost

Provádění politiky zadávání veřejných zakázek na udržitelné služby a produkty IKT je použitelné v každé společnosti, ale bude vyžadovat zvláštní dovednosti v oblasti udržitelnosti. Velké organizace mají větší potenciál ovlivnit své dodavatele, ale malé a střední podniky mohou mít značný vliv na místní dodavatele.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Podíl výrobků nebo služeb zakoupených společností, které splňují specifická environmentální kritéria (např. ekoznačka EU, energetický štítek nejvyšší třídy, Energy Star, certifikát TCO atd.) — Použití celkových nákladů na vlastnictví jako kritéria ve výzvě k podávání nabídek (A/N) — Podíl vybavení zakoupeného společností, které splňuje mezinárodně uznávané osvědčené postupy nebo požadavky (např. kodexy chování EU)	— Veškerá zařízení IKT zakoupená společností mají ekoznačku ISO typu I (např. ekoznačka EU, ekoznačka Blue Angel) (jsou-li k dispozici), případně Energy Star, nebo se v jejich zadávacích řízeních uplatňují kritéria EU pro zelené veřejné zakázky (jsou-li k dispozici). — Veškerá širokopásmová zařízení zakoupená společností splňují kritéria kodexu chování EU pro širokopásmová zařízení. — 100 % obalů zakoupených společností je vyrobeno z recyklovaných materiálů nebo opatřeno štítkem Forest Stewardship Council.

— Podíl obalů zakoupených společností, které jsou vyrobené z recyklovaných materiálů nebo opatřené štítkem Forest Stewardship Council — Podíl váhy připisované environmentálním kritériím ve výzvách k podávání nabídek — Podíl dodavatelů, kteří mají zavedený systém environmentálního řízení nebo systém hospodaření s energií (např. ověřený v rámci EMAS, certifikovaný podle normy ISO 14001 nebo ISO 50001) — Podíl produktů a služeb IKT poskytovaných společnostmi zákazníkům, u nichž mají koncoví uživatelé k dispozici informace o životním prostředí	— Při nákupu zařízení IKT má vliv na životní prostředí v nabídkovém řízení váhu 10 %. — U 100 % produktů a služeb IKT poskytovaných společnostmi zákazníkům jsou uváděny související informace o životním prostředí, jež jsou koncovým uživatelům k dispozici — Použití celkových nákladů na vlastnictví jako kritéria ve výzvách k podávání nabídek
--	--

3.1.3. Optimalizace spotřeby energie u zařízení koncových uživatelů

Existuje velký potenciál ke snížení spotřeby energie u zařízení koncových uživatelů používaných v kancelářích a budovách společností poskytujících telekomunikační služby a služby IKT, a to díky zvláštním opatřením pro řízení spotřeby energie. Osvědčeným postupem je:

přijmout technická řešení:

- instalovat vhodná zařízení z hlediska energetické náročnosti a funkčnosti v závislosti na potřebách uživatelů,
- řádně konfigurovat zařízení tak, aby se minimalizovaly zbytečné funkce a spotřeba energie,
- provádět pravidelné energetické audity za účelem kontroly konfigurace zařízení a vypnutých zařízení,
- vytvářet řešení pro řízení spotřeby energie pomocí různých typů režimů řízení spotřeby energie (manuální, výchozí, prostřednictvím softwaru) nebo pomocí zvláštních zařízení (inteligentní napájecí lišta atd.),

přijmout organizační řešení:

- posuzovat individuální přijetí uživateli,
- zvyšovat informovanost uživatelů.

Použitelnost

Tento osvědčený postup pro environmentální řízení je použitelný jak pro velké, tak pro malé společnosti, ačkoli malé a střední podniky by mohly více těžit spíše z technik založených na informovanosti jednotlivých uživatelů než ze zavádění automatizovaných kontrol, které jsou vhodnější pro velké společnosti. Zavádění řízení spotřeby energie závisí na závazku vedení podporovat celkové cíle v oblasti úspor energie a vlivu na životní prostředí. Závisí rovněž na tom, jak zaměstnanci přispějí k opatřením pro řízení spotřeby energie, a také na podpoře ze strany oddělení IT a oddělení pro zadávání zakázek.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Spotřeba energie v kancelářích (kWh) na jednotku obrátu nebo počet pracovních stanic či zaměstnanců pracujících na místě (pokud možno vyjma vytápění, ventilace, klimatizace a osvětlení) — Podíl zařízení IKT koncových uživatelů, která byla při instalaci nakonfigurována na optimální řízení výkonu — Podíl zařízení IKT koncových uživatelů, u nichž je prováděn audit v oblasti řízení spotřeby energie ve vhodných intervalech (např. jednou ročně, pouze jednou během životnosti výrobku atd.) — Podíl zaměstnanců proškolených alespoň jednou v oblasti úspor energie	— Všechna zařízení IKT koncových uživatelů jsou při instalaci nakonfigurována na optimální řízení výkonu — Všechna zařízení IKT koncových uživatelů byla alespoň jednou během své životnosti podrobena auditu v oblasti řízení spotřeby energie — Všichni zaměstnanci byli alespoň jednou proškoleni v oblasti úspor energie

3.1.4. Využívání energie z obnovitelných zdrojů a nízkouhlíkové energie

Zařízení IKT mají z důvodu intenzivní spotřeby energie velkou uhlíkovou stopu. Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů, jako jsou biomasa, solární, větrné a geotermální chladicí systémy, jejich uhlíkovou stopu výrazně snižuje. Za osvědčený postup pro environmentální řízení se považuje:

- nakupovat zelenou elektřinu třetích stran,
- vyrábět vlastní elektřinu, ať už na místě nebo mimo něj,
- skladovat elektřinu na místě účinným způsobem.

Použitelnost

Osvědčený postup pro environmentální řízení je obecně použitelný u všech typů společností v tomto odvětví, včetně malých a středních podniků. Zeměpisné umístění zařízení a jeho velikost však mohou jeho použitelnost ovlivnit.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Podíl nakoupené elektřiny z obnovitelných zdrojů (se zárukami původu) na celkové spotřebě elektřiny (%) — Podíl elektřiny z obnovitelných zdrojů vyrobené na místě na celkové spotřebě elektřiny (%) — Faktor obnovitelné energie (REF) podle normy EN 50600-4-3 — Účinnost využití uhlíku (CUE) = emise ekvivalentu CO₂ ze spotřeby energie zařízení (kg ekvivalentu CO₂)/celková spotřeba energie IKT (kWh) — Obsah uhlíku v použité energii = emise ekvivalentu CO₂ ze spotřeby energie zařízení (kg ekvivalentu CO₂)/celková spotřeba energie (kWh)	— 100 % použité elektřiny pochází z obnovitelných zdrojů energie (buď zakoupených, nebo vyrobených na místě).

3.1.5. Účinné využívání zdrojů u zařízení IKT prostřednictvím předcházení vzniku odpadů, jejich opětovného použití a recyklace

Účinné využívání zdrojů a vhodné nakládání s odpady v odvětví IKT je důležité z důvodu používání specifických materiálů, které je třeba na konci životnosti řádně zpracovávat, aby se zabránilo škodám na lidském zdraví a životním prostředí. Nabízí také velký potenciál pro omezení vyčerpávání zdrojů prostřednictvím recyklace. Lze zavést zvláštní techniky nakládání s odpady s cílem zlepšit nakládání s odpady v každé fázi hierarchie způsobů nakládání s odpady ve společnostech v oblasti IKT. Osvědčeným postupem pro environmentální řízení je:

- vypracovat plán pro předcházení vzniku odpadů,
- podporovat ekodesign založený na posuzování životního cyklu (LCA) prostřednictvím zadávání veřejných zakázek,
- zvýšit životnost a omezit zastarávání zařízení IKT,
- zavést systémy umožňující opakované použití zařízení IKT,
- zajistit výsledovatelný sběr a řádné třídění zařízení IKT po skončení životnosti.

Použitelnost

Osvědčený postup pro environmentální řízení je v zásadě obecně použitelný u všech typů společností v tomto odvětví; v praxi mohou malé společnosti zadat některé činnosti nakládání s odpady jiným firmám. Model vlastnictví zařízení bude rovněž určovat dostupné možnosti účinného využívání zdrojů.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Podíl zařízení nebo lokalit s certifikovaným systémem nakládání s odpady umožňujícím úplné využití odpadu (systém nulového odpadu) nebo s certifikovaným systémem nakládání s aktivy (% zařízení/lokalit) — Průměrná životnost zařízení IKT, která se vypočítá pro různé skupiny výrobků (např. servery, směrovače, zařízení koncových uživatelů) — Podíl odpadu v oblasti IKT vznikajícího při vlastních činnostech a získaného k opětovnému použití nebo renovaci či odeslaného k recyklaci — Podíl OEEZ nebo odpadu v oblasti IKT vyprodukovaného klienty, který byl získán k opětovnému použití nebo renovaci či odeslán k recyklaci — Množství odpadu z oblasti IKT zaslaného na skládku (t)	— 100 % zařízení má certifikovaný systém nakládání s odpady umožňující úplné využití odpadu (systém nulového odpadu) nebo certifikovaný systém nakládání s aktivy — 90 % vlastních zařízení IKT získáno k opětovnému použití nebo renovaci či odesláno k recyklaci — 30 % zařízení IKT převzato od klientů v rámci zpětného odběru a opětovně použito nebo renovováno či odesláno k recyklaci (u společností v oblasti IKT poskytujících zařízení zákazníkům) — Žádný odpad z oblasti IKT není odeslán na skládku.

3.1.6. Minimalizace poptávky po přenosu dat prostřednictvím zeleného softwaru

I když software přímo nespotřebovává energii, výrazně ovlivňuje energetickou účinnost hardwaru IKT, na němž je spuštěný. Velká část kódu softwaru však nebere v úvahu spotřebu energie a existují příležitosti k optimalizaci softwaru, snížení objemu zpracovávaných a přenášených údajů a v konečném důsledku ke snížení spotřeby energie hardwaru.

Tento osvědčený postup pro environmentální řízení se zaměřuje na postupy, které lze zavést buď při vývoji nového softwaru, nebo při optimalizaci stávajícího softwaru, a to pro servery a sítě zohledňující jak mobilní aplikace (pro chytré telefony a tablety), tak počítačový software (pro notebooky a stolní počítače), jakož i webové portály a internetové aplikace. Osvědčeným postupem pro environmentální řízení je:

- zvolit nebo vyvinout energeticky účinnější software, který minimalizuje spotřebu energie zařízení IKT během provozu,
- navrhnout software přizpůsobený poptávce na základě posouzení potřeb koncových uživatelů s cílem zabránit nadměrné spotřebě energie ve fázi používání a omezit zastarávání stávajících zařízení IKT,
- sledovat spotřebu energie softwaru za účelem posouzení skutečné výkonnosti pořízeného softwaru nebo posouzení možnosti zlepšení energetické účinnosti stávajícího softwaru,
- posoudit dopady softwaru na životní prostředí prostřednictvím LCA ve fázi vývoje a měření výkonu (CPU, RAM a využití energie) ve fázi používání,
- přepracovat stávající software za účelem zlepšení jeho energetické účinnosti.

Použitelnost

Osvědčený postup pro environmentální řízení je použitelný u všech typů společností v tomto odvětví, ať už si společnosti pořizují nebo vyvíjejí vlastní softwarová řešení.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Podíl lokalit, které zavedly osvědčené postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se vývoje a zavádění nových informačních služeb — Množství přenesených dat v souvislosti s využitím softwaru (bity/zobrazení webových stránek nebo bity/minuty používání mobilních aplikací)	— Všechna datová centra zavedla osvědčené postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se vývoje a zavádění nových služeb IT. — Všichni zaměstnanci (vývojáři softwaru) byli proškoleni v oblasti energeticky účinného softwaru.

— Podíl nově pořízeného softwaru, pro který byla energetická náročnost použita jako výběrové kritérium v rámci zadávání zakázek (%) — Podíl nově vyvinutého softwaru, pro který byla energetická náročnost použita jako kritérium při vývoji (%) — Podíl navrženého softwaru přizpůsobeného poptávce — Podíl stávajícího softwaru, který byl přepracován nebo který prošel revizí kódů za účelem vyšší energetické účinnosti (%) — Podíl softwaru, u kterého byla posuzována nebo sledována energetická náročnost (%) — Podíl softwaru, u kterého bylo provedeno LCA — Podíl vývojářů softwaru (zaměstnanců) proškolených v oblasti energeticky účinného softwaru (%)	— V průběhu roku byl realizován alespoň jeden projekt minimalizace poptávky po přenosu dat prostřednictvím zeleného softwaru.
---	---

3.2. Osvědčené postupy pro environmentální řízení pro datová centra

Tato část se zabývá postupy, které zlepšují vliv činnosti datových center na životní prostředí. Mnoho z technik uvedených v této kapitole lze rovněž zavést v telekomunikačních centrálních uzlech.

Existuje celá řada datových center a mnoho různých způsobů jejich kategorizace; pro rozlišení mezi datovými centry lze použít tyto charakteristiky: velikost datového centra (určená fyzickou plochou, počtem serverů anebo provozní kapacitou), jeho geografické umístění, účel nebo typ provozovatele (např. podniková datová centra, společné umístění ⁽¹⁰⁾, společný hosting nebo zařízení provozovatele sítě) a jeho úroveň bezpečnosti (úroveň I až IV). Všechny tyto charakteristiky mají dopad na použitelnost následujících osvědčených postupů pro environmentální řízení na různá datová centra.

3.2.1. Zavedení systému hospodaření s energií pro datová centra (včetně měření, monitorování a správy IKT a jiných zařízení)

Spotřeba energie datových center je odpovědná za velkou část jejich dopadů na životní prostředí. Je proto důležité, aby provozovatelé datových center měli jasné a podrobné informace o spotřebě energie na odpovídající úrovni podrobnosti a systematicky využívali všech příležitostí k její minimalizaci. Za osvědčený postup se považuje:

- zavést systém hospodaření s energií (např. norma ISO 50001 nebo prostřednictvím systému EMAS),
- provádět audit stávajících zařízení a služeb s cílem zajistit, že před novými materiálními investicemi budou určeny všechny oblasti s potenciálem pro optimalizaci a konsolidaci za účelem maximalizace veškeré nevyužité kapacity,
- instalovat měřicí zařízení schopné měřit spotřebu energie a environmentální parametry na různých úrovních (úroveň řády, skříně, stojanu nebo zařízení IKT),
- sledovat klíčové ukazatele výkonnosti týkající se využívání zařízení, spotřeby energie a environmentálních podmínek a podávat o nich zprávy.

Použitelnost

Použijí se obecné připomínky o použitelnosti osvědčených postupů pro environmentální řízení datových center. Většina osvědčených postupů v oblasti hospodaření s energií se bude lépe hodit pro lokalizovaná datová centra střední úrovně a podnikové třídy.

⁽¹⁰⁾ Společné umístění datových center se může rovněž vztahovat na místa výměny služeb IKT.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Klíčový ukazatel výkonnosti KPI_{DCEM} – globální klíčový ukazatel výkonnosti pro datové centrum podle normy ETSI — Podíl zařízení se systémem hospodaření s energií certifikovaným podle normy ISO 50001 nebo integrovaných do systému EMAS či splňujících kodex chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo „očekávané postupy“ podle CLC/TR 50600-99-1 — Podíl zařízení IKT, chladicích nebo energetických zařízení se specifickým měřicím zařízením (pro jejich využívání, spotřebu energie, teplotní nebo vlhkostní podmínky) — Podíl personálu, který je informován o energetických cílech nebo je v průběhu roku školen v oblasti příslušných opatření pro hospodaření s energií	— Klíčový ukazatel výkonnosti KPI_{DCP} pro stávající datová centra se rovná 1,5 nebo je nižší — Všechna datová centra mají systém hospodaření s energií certifikovaný podle normy ISO 50001 nebo integrovaný do systému EMAS či splňující kodex chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo „očekávané postupy“ podle CLC/TR 50600-99-1

3.2.2. Definice a zavedení politiky správy a uchovávání dat

Minimalizace množství dat uložených na jednotkách a výpočetní kapacita potřebná pro provoz aplikací, databází a služeb je klíčovým opatřením ke snížení spotřeby energie datových center snížením množství napájeného hardwaru (serverů a paměťových zařízení). Za osvědčený postup se považuje:

- zavést účinnou politiku správy a uchovávání dat s cílem minimalizovat podíl uchovávaných dat, která jsou buď zbytečná či duplicitní, nebo nevyžadují rychlý přístup,
- zavést síťové a virtualizační technologie s cílem maximalizovat využívání sdílených platforem,
- konsolidovat stávající služby a vyřadit nepotřebný hardware (a virtuální stroje) za účelem snížení počtu vysoce odolných a spolehlivých hardwarových zařízení (serverů, síťových a paměťových zařízení).

Pokud jsou tyto techniky řádně provedeny, vedou ke snížení množství nakupovaného hardwaru, což rovněž vede k významným úsporám materiálních zdrojů.

Použitelnost

Tento osvědčený postup pro environmentální řízení je obecně použitelný u všech společností a organizací v tomto odvětví, bez ohledu na jejich velikost, úroveň bezpečnosti nebo účel, ačkoli použití může být odlišné u podniků nebo kolokačních datových center. I když se virtualizace používá častěji ve větších datových centrech, lze tuto techniku rovněž zavést v menších serverových místnostech.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Spotřeba energie (kWh) na stojan — Průměrné využití úložného prostoru disků (%) — Průměrné využití serveru (%) — Průměrné využití skříně (%) — Podíl virtualizovaných serverů (%) — Podíl datových center, která zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se správy a uchovávání dat a správy stávajícího zařízení a služeb IKT	— Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se správy a uchovávání dat a správy stávajícího zařízení a služeb IKT.

3.2.3. Zlepšení řízení a navrhování proudění vzduchu

Spolehlivost informačních systémů závisí na environmentálních podmínkách (teplota, vlhkost, prach atd.), které musí být zajištěny vhodnou kontrolou kvality vnitřního ovzduší. Řízení proudění vzduchu pro datová centra má za cíl zamezit recirkulaci vzduchu a míchání přiváděného chladného vzduchu a teplého vzduchu pocházejícího ze zařízení. Osvědčeným postupem pro environmentální řízení je:

- zavést tzv. konfiguraci teplé uličky/studené uličky pro zařízení IKT, aby bylo zajištěno, že hardware sdílí směr proudění vzduchu, aniž by docházelo k míchání studeného a teplého vzduchu,
- zajistit oddělení a vymezení uliček, aby nedocházelo k recirkulaci vzduchu kolem serverů,
- oddělit zařízení IKT podle jejich požadavků na životní prostředí (zejména vlhkost a teplotu) a zajistit vhodné proudění vzduchu do oddělených environmentálních oblastí,
- zlepšit konstrukci podlahy a stropu, aby se omezil obtok vzduchu, aby se zabránilo recirkulaci vzduchu a aby se snížily překážky vytvořené kabeláží nebo jinými konstrukcemi,
- přizpůsobit objem a kvalitu přiváděného chlazeného vzduchu potřebám IT zařízení (funkce vyráběného tepla a environmentální požadavky) a zajistit mírný nadbytek vzduchu, aby se minimalizovala recirkulace ohřátého vzduchu.

Zlepšené řízení průtoku vzduchu zvyšuje účinnost i kapacitu chladicího zařízení, snižuje využití ventilátorů a zvlhčovačů (a jejich spotřebu energie) a minimalizuje produkci odpadního tepla.

Použitelnost

Většinu těchto opatření může provádět pouze provozovatel datového centra, protože vyžadují změny provozních podmínek, vývoj návrhu zařízení nebo instalaci nového zařízení. Ačkoli lze určené osvědčené postupy zavést v datových centrech jakékoli velikosti, účinky rozsahu lze pozorovat ve větších datových centrech s kratší návratností investic.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Účinnost proudění vzduchu (výkon ventilátoru v kWh/průtok vzduchu ventilátoru v m³/h) — Index návratové teploty (identifikace recirkulace vzduchu) — Průtoková výkonnost vzduchotechniky (bez jednotky) — Tepelný výkon vzduchotechniky (bez jednotky) — Index chlazení stojanu (rozdíl mezi přípustnou vstupní teplotou a teplotou doporučenou sdružením ASHRAE) — Podíl stojanů instalovaných v konfiguraci s teplou/studenou uličkou (s vymezením) — Podíl datových center, která zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se řízení a realizace větrání	— 100 % nových stojanů se instaluje v konfiguraci s teplou/studenou uličkou (s vymezením). — Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se řízení a realizace větrání a instalace zařízení IKT za účelem optimalizace řízení proudění vzduchu.

3.2.4. Zlepšení řízení chlazení

Chlazení je nezbytné k odstranění tepla vyprodukovaného zařízením IKT v datovém centru nebo síťové místnosti a k zajištění správných provozních podmínek, aby zařízení IKT fungovalo spolehlivě. Dimenzování potřebného chladicího systému datového centra závisí na prostředí, v němž se datové centrum nachází, na účinnosti IT zařízení používaných v datovém centru a na výkonnosti řízení průtoku vzduchu. Osvědčeným postupem pro environmentální řízení je:

- udržovat chladicí systém v optimálním stavu v závislosti na požadavcích IT na zatížení, aby byla zachována jeho účinnost,
- zkontrolovat a upravit kapacitu chladicího systému vypnutím nepoužívaných zařízení a lepším zohledněním specifických provozních požadavků na zařízení,
- optimalizovat a automatizovat výstup chladicího systému připojením jednotek CRAC nebo inteligentních a vícefaktorových jednotek.

Použitelnost

Osvědčený postup pro environmentální řízení je obecně použitelný u všech společností v tomto odvětví. Údržbu chladicího systému a provádění pravidelných přezkumů jeho kapacit lze provádět ve většině datových center, bez ohledu na jejich velikost, úroveň bezpečnosti nebo účel.

Automatizace výstupu chladicího systému však může znamenat náklady na nákup inteligentního zařízení, což ji činí vhodnější pro velká datová centra.

Je třeba poznamenat, že zvláštní regulace a environmentální pokyny mohou být v rozporu se snížením potřeb chlazení. Například programy BREEAM a LEED poskytují body za zvýšení izolace datových center. Zvýšená izolace datových center bude vyžadovat dodatečné potřeby chlazení, protože teplo produkované servery se nemůže rozptýlit.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— COP (topný faktor): průměrné chladicí zatížení (kW)/průměrný výkon chladicího systému (kW) — Podíl celkové spotřeby energie datového centra určený chladicímu systému (%) — Účinnost využití uhlíku (CUE) — Účinnost využití vody (WUE) — Podíl datových center, která zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center (části 5.2, 5.4 a 5.5) nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se řízení chlazení	— Výběr zařízení s topným faktorem 7 nebo vyšším pro vodní chladicí systémy a 4 nebo vyšším pro chladicí systémy s přímou expanzí (DX) — Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center (části 5.2, 5.4 a 5.5) nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se řízení chlazení

3.2.5. Kontrola a úprava nastavení teploty a vlhkosti

Zařízení IKT jsou často nadměrně chlazená a hodnotu teploty nastavenou na vstupu serveru je možné zvýšit v doporučeném nebo přípustném rozsahu teplot (uvedeném ve specifikacích výrobce), aby se snížil chladicí výkon a spotřeba energie chladicího systému.

Podobná situace je obecně pozorována, pokud jde o vlhkost, a spotřebu energie a vody zvlhčovačů lze snížit tím, že se umožní širší rozsah úrovní vlhkosti. Osvědčeným postupem pro environmentální řízení proto je:

- pokud je to možné, přezkoumat a zvýšit teploty chladicích systémů, aby se snížily potřeby chlazení a maximalizovalo se využití ekonomizérů,
- pokud je to možné, zkontrolovat a změnit nastavení vlhkosti chladicích systémů, aby se snížily potřeby zvlhčovačů.

Použitelnost

Osvědčený postup pro environmentální řízení je obecně použitelný u všech typů společností v tomto odvětví. Zvyšování hodnot teploty, úprava objemů a kvality dodávaného chladného vzduchu a přezkum nastavení vlhkosti lze provádět ve většině datových center, bez ohledu na jejich velikost, úroveň zabezpečení nebo účel, a to v rámci provozních specifikací uvedených výrobcem serveru a za přijatelných provozních podmínek.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Účinnost proudění vzduchu (výkon ventilátoru v kWh/průtok vzduchu v m³/h) — Index návratové teploty (RTI) — Podíl datových center, která zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se nastavení teploty a vlhkosti	— Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se nastavení teploty a vlhkosti.

3.2.6. Osvědčené postupy pro environmentální řízení související s výběrem a zaváděním nového vybavení pro datová centra

Tato část se zabývá postupy pro zlepšení energetické účinnosti jednotlivých zařízení a služeb IKT používaných v datových centrech.

3.2.6.1. Výběr a zavádění zařízení šetrných k životnímu prostředí pro datová centra

Výběr a zavádění zařízení IKT a také chladicích zařízení a zařízení elektrického napájení musí být založeny na integrované strategii pro minimalizaci jejich celkového vlivu na životní prostředí (spotřeba energie, spotřeba vody, svázaná energie, účinné využívání zdrojů). Osvědčeným postupem pro environmentální řízení je:

- provádět politiku ekologického zadávání veřejných zakázek specifickou pro zařízení datových center, a to od přípravy procesu až po hodnocení nabídek,
- vybírat a instalovat environmentálně výkonné servery a paměťová zařízení, tj. zařízení s funkcemi řízení spotřeby, zařízení vhodná pro hustotu výkonu datového centra a schopnost dodávky chlazení, zařízení splňující očekávané environmentální podmínky (teplota a vlhkost) atd.,
- vybírat environmentálně výkonná chladicí zařízení, tj. zařízení s vysokým topným faktorem nebo s řízením s proměnnými otáčkami, chladicí jednotky vhodné velikosti, centralizované chladicí systémy, ekonomizéry atd.,
- vybírat environmentálně výkonná energetická zařízení, tj. vysoce účinné UPS, modulární UPS atd.

Použitelnost

Techniky týkající se ekologického zadávání veřejných zakázek a environmentálně výkonných serverů jsou obecně použitelné u každého nového a stávajícího datového centra.

U chladicích systémů je umístění datového centra základním faktorem týkajícím se proveditelnosti a výkonnosti systému volného chlazení. Alternativní chladicí systémy, jako je chlazení kapalinou nebo volné chlazení vzduchem, se v nových datových centrech ve srovnání se stávajícími systémy zavádějí nejsnáze. U energetických soustav se prvky, které je třeba zohlednit při přijímání nových, účinnějších systémů UPS, liší v závislosti na tom, kdy se buduje nová infrastruktura nebo kdy se modernizuje stávající infrastruktura.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Konstrukční účinnost využití energie (dPUE) — Podíl výrobků nebo služeb IKT zakoupených společností, které splňují specifická environmentální kritéria (např. ekoznačka EU, Energy Star)	— Všechna nová zařízení informačních a komunikačních technologií datového centra mají ekoznačku ISO typu I (např. ekoznačka EU, ekoznačka Blue Angel atd.) (je-li k dispozici) nebo Energy Star

— Podíl dodavatelů se zavedeným systémem environmentálního řízení nebo systémem hospodaření s energií (např. ověřeným v rámci EMAS, certifikovaným podle normy ISO 14001 nebo ISO 50001) — Podíl zařízení, která zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se výběru a zavádění nových IT zařízení/energetických zařízení/chladicích zařízení — Průměrná energetická účinnost UPS (udávaná výrobcí) — Průměrný topný faktor chladicího zařízení (udávaný výrobcí)	— Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se výběru a zavádění nových zařízení IKT/chladicího systému/nových energetických zařízení/jiných zařízení datového centra. — UPS splňuje požadavky kodexu chování pro UPS. — Výběr zařízení s topným faktorem 7 nebo vyšším pro vodní chladicí systémy a 4 nebo vyšším pro chladicí systémy s přímou expanzí (DX)
--	---

3.2.7. Osvědčené postupy pro environmentální řízení týkající se nové výstavby nebo renovace datových center

Tato část se zabývá postupy pro zlepšení energetické účinnosti nově vybudovaných nebo renovovaných datových center.

3.2.7.1. Plánování nových datových center

Při výstavbě nebo modernizaci datového centra nabízí fáze plánování nejvýznamnější příležitosti k zajištění jeho environmentální výkonnosti. Datová centra jsou často nadměrně dimenzována, aby umožnila budoucí rozšíření, což způsobuje energetickou neefektivitu. V mnoha případech může budova bránit modernizaci datového centra na nová a energeticky účinnější zařízení. Osvědčeným postupem pro environmentální řízení je:

- omezit úroveň odolnosti fyzické infrastruktury a dostupnosti služeb podle obchodních požadavků,
- vybudovat modulární datové centrum, aby se zamezilo naddimenzování, a maximalizovat účinnost infrastruktury za podmínek částečného a proměnlivého zatížení.

Použitelnost

Tento osvědčený postup pro environmentální řízení je obecně použitelný u všech společností v tomto odvětví a je nejvýznamnější pro lokalizovaná datová centra střední úrovně a podnikové třídy. Budování datového centra podle modulární architektury je obzvláště důležité pro velká datová centra.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Spotřeba energie datového centra na podlahovou plochu (kWh/m²) — Konstrukční účinnost využití energie (dPUE) — Podíl lokalit, které zavedly očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se využití, řízení a plánování nové výstavby nebo renovace datových center	Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se využití, řízení a plánování nové výstavby nebo renovace datových center.

3.2.7.2. Opětovné použití odpadního tepla z datových center

Stejně jako všechna elektrická zařízení vyžadují IT zařízení napájení a během provozu produkují odpadní teplo. Datová centra produkují velké množství odpadního tepla, což vytváří příležitost pro opětovné použití tepla. Osvědčeným postupem pro environmentální řízení je:

- opětovné použití odpadního tepla vyprodukovaného v některých místnostech datového centra k zajištění nízké úrovně vytápění průmyslových nebo kancelářských prostor (včetně jiných prostor datového centra).

Použitelnost

Tyto osvědčené postupy pro environmentální řízení mohou být obecně prováděny jakýmkoli datovým centrem bez ohledu na jeho velikost, úroveň nebo účel.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Faktor opětovného použití energie (ERF) — Účinnost opětovného použití energie (ERE) — Podíl lokalit, které zavedly očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se opětovného použití odpadního tepla datových center	— Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se opětovného použití odpadního tepla datových center.

3.2.7.3. Konstrukce budovy datového centra a fyzické uspořádání

Fyzické uspořádání datového centra významně ovlivňuje výkonnost jeho chladicího systému, protože chlazené prostory (kde jsou umístěny stojany) mohou být zbytečně umístěny v blízkosti vnitřních zdrojů tepla (jako jsou mechanická nebo elektrická zařízení) nebo v prostorách vytápěných vnějšími zdroji (např. sluneční záření). Osvědčeným postupem pro environmentální řízení je:

- minimalizovat přímé solární ohřívání chlazených prostor datového centra s cílem minimalizovat požadavky na chlazení,
- umístit chladicí zařízení ve vhodných oblastech datového centra, jako jsou prostory s volným pohybem vzduchu, prostory s dostatkem místa k optimalizaci chladicího výkonu, prostory bez překážek a bez zařízení produkujících teplo.

Použitelnost

Tento osvědčený postup pro environmentální řízení je nejvýznamnější pro budování nových datových center podnikové třídy, neboť jeho cílem je utvářet podobu a strukturu nově budovaného datového centra a jeho provádění může být nákladné.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Podíl lokalit, které zavedly očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se fyzického uspořádání budovy datových center	— Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se fyzického uspořádání budovy datových center.

3.2.7.4. Výběr zeměpisného umístění nového datového centra

Zeměpisné umístění datového centra má velký vliv na jeho budoucí dopady na emise uhlíku a životní prostředí. Za osvědčený postup se považuje:

- upřednostňovat opuštěné a chátrající průmyslové pozemky nebo objekty před výstavbou „na zelené louce“,
- vybrat zeměpisnou polohu s environmentálními podmínkami, které zlepšují výkonnost vedlejších ekonomizérů, nabízejí příležitosti k instalaci zařízení pro výrobu obnovitelné energie nebo omezují hrozby a přírodní katastrofy,
- umístit datové centrum do blízkosti zdrojů energie, chlazení a vytápění s cílem minimalizovat ztráty energie způsobené přepravou energie a nabídnout příležitosti ke snížení emisí uhlíku (spotřeba obnovitelné energie, odpadního tepla nebo volného chlazení),
- minimalizovat dopady budovy na životní prostředí (hluk, estetické dopady, potřeby telekomunikačních sítí a jiných infrastruktur atd.).

Použitelnost

Osvědčený postup pro environmentální řízení je obecně použitelný u všech společností v tomto odvětví, včetně malých a středních podniků, ale nejvýznamnější je pro datová centra střední úrovně a podnikové třídy.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Podíl nových zařízení s řešeními volného chlazení (vzduchové ekonomizéry, geotermální chlazení atd.) — Podíl nových zařízení s výrobou energie z obnovitelných zdrojů na místě (fotovoltaické panely, větrné turbíny atd.) — Podíl nových zařízení se systémem opětovného použití tepla — Podíl lokalit, které zavedly očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se zeměpisného umístění datových center	— Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se zeměpisného umístění datových center.

3.2.7.5. Používání alternativních zdrojů vody

Voda se v datových centrech používá ke dvěma účelům: chlazení a zvlhčování, které jsou úzce propojeny. Zejména parní chladiče vyžadují značné množství vody. Osvědčeným postupem pro environmentální řízení je:

- sledovat spotřebu vody ze všech zdrojů ve všech prostorách datového centra,
- omezit dopad na zdroje pitné vody využíváním zdrojů užitkové vody (dešťové vody, odpadní vody atd.).

Použitelnost

Tento osvědčený postup pro environmentální řízení je důležitý pro velká datová centra podnikové třídy. Výběr řešení chladicího systému závisí na velikosti datového centra, což je úzce spojeno s činností a velikostí společnosti.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Podíl vody spotřebované v datových centrech podle zdrojů, jako je voda z veřejné rozvodné sítě, dešťová voda nebo jiné než užitkové zdroje vody — Spotřeba vody datového centra na podlahovou plochu (m³ spotřeby/m² datového centra) — Účinnost využití vody (WUE) — Podíl lokalit, které zavedly očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se vodních zdrojů	— Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se vodních zdrojů.

3.3. Osvědčené postupy pro environmentální řízení související se sítěmi elektronických komunikací

Tato část popisuje postupy zaměřené na konfiguraci sítě různých prvků, které tvoří infrastrukturu a sítě elektronických komunikací ⁽¹¹⁾.

3.3.1. Zlepšení hospodaření s energií ve stávajících sítích

Vzhledem k proměnlivosti poptávky koncových uživatelů se zatížení sítí elektronických komunikací v průběhu času a na různých místech značně liší. Spotřeba energie u moderního telekomunikačního zařízení je nejvyšší, pokud zařízení pracuje s maximálním provozním zatížením, ale příliš se nesnižuje, pokud je zařízení nedostatečně využíváno. Velká část denní spotřeby energie v síti se tak vynakládá na zajištění plné kapacity soustavy, i když je skutečná poptávka po provozu mnohem nižší. Osvědčeným postupem pro environmentální řízení je:

- měřit spotřebu energie prvků sítě pomocí inteligentních měřičů energie a automatizované analýzy,
- používat inteligentní pohotovostní funkce pro hospodaření s energií v síti a přepnout co nejvíce zařízení do režimu nízké spotřeby, pokud je provozní zatížení nízké, aby se celková kapacita sítě přizpůsobila poptávce,
- využívat možností dynamického škálování výkonu k přizpůsobení provozního režimu síťových zařízení dobám nízkého nebo středního provozu,
- využívat dynamické plánování přenosů k lepšímu řízení datového přenosu a kontrole množství a načasování přenosu datových paketů,
- poskytovat energeticky šetrné služby ke snížení poptávky po provozu při nejvyšším zatížení, jakož i celkové kapacity sítě.

Použitelnost

Použitelnost různých opatření tohoto osvědčeného postupu pro environmentální řízení je uvedena v tabulce 3.

Tabulka 3

Použitelnost osvědčených postupů zaměřených na zlepšení hospodaření s energií ve stávajících sítích elektronických komunikací

Technika	Segment sítě	Síťová technologie	Požadavky koncových uživatelů	Aktér
Měření spotřeby energie	Od jádra k přístupové síti	Všechny typy technologií	Všechny typy koncových uživatelů	Provozovatelé sítí elektronických komunikací
Využívání inteligentních pohotovostních funkcí	Od jádra k přístupové síti	Všechny typy technologií	Nevhodné pro uživatele vyžadující stabilitu připojení nebo velmi krátkou dobu obnovení	Provozovatelé sítí elektronických komunikací
Využití možností dynamického škálování výkonu	Od jádra k přístupové síti	Všechny typy technologií	Všechny typy koncových uživatelů	Provozovatelé sítí elektronických komunikací
Využití dynamického plánování přenosů	Od jádra k přístupové síti	Všechny typy technologií	Nevhodné pro uživatele vyžadující vysoké přenosové rychlosti	Provozovatelé sítí elektronických komunikací

⁽¹¹⁾ Upozorňujeme, že pojem „sítě elektronických komunikací“ se používá v širším smyslu evropského kodexu pro elektronické komunikace (včetně bezdrátových, optických atd.) a nevztahuje se výhradně na komunikace založené pouze na fyzické vrstvě vyměňující elektronické signály.

Poskytování energeticky šetrných služeb	Od jádra k přístupové síti	Všechny typy technologií	Nevhodné pro uživatele vyžadující vysokou kvalitu služeb	Provozovatelé sítí elektronických komunikací a poskytovatelé služeb IKT
--	----------------------------	--------------------------	--	---

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Průměrná spotřeba energie na zákazníka nebo předplatitele v kWh/zákazníka nebo předplatitele ⁽¹⁾ — Energetická účinnost dat mobilní/pevné sítě (objem dodaných dat/spotřeba energie) v bitech/J — Podíl spotřeby energie v síti, pro kterou se spotřeba energie měří (v %) — Podíl síťových uzlů, pro které jsou implementována řešení dynamického řízení výkonu (jako je dynamické škálování výkonu nebo dynamické plánování přenosů) (v %)	— 50 % spotřeby energie v síti je monitorováno v reálném čase na úrovni telekomunikačních center (základnové stanice anebo uzly pevných sítí) nebo výše. — Pro telekomunikační síť je zaveden systém hospodaření s energií.

⁽¹⁾ Tento ukazatel není vhodný pro srovnání mezi různými typy provozovatelů.

3.3.2. Zlepšení řízení rizik spojených s elektromagnetickými poli prostřednictvím posuzování a transparentnosti údajů

Elektromagnetická pole představují ve vztahu k rostoucímu počtu bezdrátových sítí zdroj obav veřejnosti. Byly definovány přísné předpisy a byly provedeny intenzivní výzkumné práce zaměřené na řešení tohoto problému. Osvědčeným postupem pro telekomunikační operátory je:

- zlepšit řízení rizik spojených s elektromagnetickými poli prostřednictvím posuzování a transparentnosti údajů o vystavení elektromagnetickým polím.

Použitelnost

Provádění tohoto osvědčeného postupu pro environmentální řízení závisí na obsahu vnitrostátních předpisů týkajících se elektromagnetických polí a na místním kontextu (existence sdružení bojujících proti vystavení elektromagnetickým polím, mediální pokrytí otázek týkajících se elektromagnetických polí, viditelnost antén atd.). Nejdůležitější je pro provozovatele sítí.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Procento lokalit posuzovaných měřeními týkajícím se souladu s mezními hodnotami elektromagnetických polí — Procento lokalit pravidelně nebo průběžně sledovaných (rovněž pomocí softwaru) s ohledem na dodržování mezních hodnot elektromagnetických polí — Procento výsledků ze dvou výše uvedených ukazatelů, které jsou veřejně přístupné a transparentní (%)	Neuvedeno

3.3.3. Výběr a zavádění energeticky účinnějších zařízení sítí elektronických komunikací

Mobilní i drátové sítě využívají zařízení IKT, která k řádnému fungování potřebují elektřinu a zvláštní environmentální podmínky. Provozovatelé elektronických komunikací ⁽¹²⁾ mají při výběru a zavádění takových materiálů v rámci svých sítí možnost zlepšit energetickou účinnost výběrem a konfigurací vhodných zařízení. Osvědčeným postupem je:

- zvolit a zavést energeticky nejúčinnější zařízení IKT (rádiová, telekomunikační, širokopásmová a IT zařízení) v telekomunikačních sítích (energeticky účinnější technologie, funkce řízení spotřeby atd.),
- zavést integrovaná řešení podporující více standardů místo několika souběžně provozovaných systémů, z nichž každý podporuje jen jeden standard a které nejsou řádně nakonfigurovány,
- zvolit a zavést energeticky nejúčinnější chladicí systémy v základnových stanicích (např. pasivní chlazení, jednoduché ventilátory, výměníky tepla atd.) a centrálních uzlech (např. teplé uličky/zaslepovací panely v rámci systému teplých a studených uliček, oddělení teplého vzduchu, vedení vzduchu atd.),
- zvolit a zavést energeticky nejúčinnější UPS (např. vysoce účinné UPS, modulární UPS atd.) v základnových stanicích a centrálních uzlech,
- při návrhu telekomunikačních center maximalizovat energetickou účinnost migrací distribuovaných funkcí na centrální servery v drátových sítích, přesunem rádiových zařízení blíže k anténě a použitím UPS vhodné konstrukce,
- používat v celé síti software umožňující dosáhnout úspor energie, a to při implementaci virtualizace (ke zvýšenému sdílení zařízení a snížení počtu potřebných hardwarových zařízení) nebo síťových funkcí (ke zvýšení flexibility a účinnosti sítě).

Použitelnost

Použitelnost opatření tohoto osvědčeného postupu pro environmentální řízení je uvedena v tabulce 4.

Tabulka 4

Použitelnost opatření tohoto osvědčeného postupu pro environmentální řízení

Technika	Segment sítě	Síťová technologie	Požadavky koncových uživatelů	Aktér
Zvolit energeticky účinnější zařízení IKT (rádiová, telekomunikační, širokopásmová a IT zařízení)	Od jádra k přístupové síti	Všechny typy technologií	Všechny typy koncových uživatelů	Provozovatelé sítí elektronických komunikací a poskytovatelé technologií
Zavádět integrovaná řešení podporující více standardů	Přístupové sítě	Mobilní sítě	Všechny typy koncových uživatelů	Provozovatelé a instalátoři sítí elektronických komunikací
Vybrat a zavést energeticky účinnější chladicí systémy	Od jádra k přístupové síti	Všechny typy technologií	Všechny typy koncových uživatelů	Provozovatelé sítí elektronických komunikací, poskytovatelé technologií a instalátoři
Vybrat a zavést energeticky účinnější UPS	Od jádra k přístupové síti	Všechny typy technologií	Všechny typy koncových uživatelů	Provozovatelé sítí elektronických komunikací, poskytovatelé technologií a instalátoři

⁽¹²⁾ Ve smyslu evropského kodexu pro elektronické komunikace.

Navrhovat energeticky účinnější telekomunikační centra	Přístupové sítě	Všechny typy technologií	Všechny typy koncových uživatelů	Provozovatelé a instalátoři sítí elektronických komunikací
Používat software umožňující úsporu energie	Od jádra k přístupové síti	Všechny typy technologií	Všechny typy koncových uživatelů	Provozovatelé sítí elektronických komunikací

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Procento širokopásmových zařízení splňujících požadavky kodexu chování pro širokopásmové připojení ⁽¹⁾ z hlediska spotřeby energie — Procento zařízení schopných zajistit dynamické hospodaření s energií — Podíl základnových stanic s řešeními podporujícími více standardů — Podíl základnových stanic se vzdálenou rádiovou hlavicí nebo aktivním anténním systémem — Podíl lokalit vybavených hardwarem vyhovujícím normě ETSI ⁽²⁾ — Podíl lokalit s nemechanickým chlazením — Teplota je nastavena na maximální přípustnou hodnotu podle zařízení na místě (A/N). — Průměrná účinnost systému UPS — Průměrný topný faktor chladicího systému	— 100 % nových instalovaných širokopásmových zařízení splňuje požadavky kodexu chování EU pro širokopásmová zařízení z hlediska spotřeby energie. — Energetická účinnost energetických centrál je 96 % nebo vyšší. — Výběr zařízení s topným faktorem 7 nebo vyšším pro vodní chladicí systémy a 4 nebo vyšším pro chladicí systémy s přímou expanzí (DX)

⁽¹⁾ Kodex chování EU pro spotřebu energie širokopásmových zařízení:

<https://e3p.jrc.ec.europa.eu/communities/ict-code-conduct-energy-consumption-broadband-communication-equipment>

⁽²⁾ ETSI ES 202 336

3.3.4. Instalace a modernizace telekomunikačních sítí

Kromě instalace nových energeticky účinných zařízení v lokalitách sítí mohou organizační řešení přinést významné úspory energie, například tím, že zajistí, aby byla nevyužitá zařízení odpojena a dodávky energie a chlazení nebyly nadměrné a aby byly optimalizovány podle aktuálních potřeb. Osvědčeným postupem je:

- využít technologický přechod (např. zavádění technologie 5G ve stávajících základnových stanicích nebo v případě stanic pevných sítí přechod z měděných sítí na optické sítě) k optimalizaci lokalit sítí, vyřazení/vypnutí nepoužívaných zařízení, výměna zastaralých zařízení, správná konfigurace chladicích systémů atd.,
- zavést plán vyřazování z provozu začleněním těchto postupů do procesu řízení zaměřeného na modernizaci lokalit základnových stanic.

Použitelnost

Tento osvědčený postup pro environmentální řízení má větší význam pro velké mobilní společnosti, které vlastní tisíce lokalit, a pro provozovatele sítí ve venkovských oblastech (kde jsou lokality navzájem vzdálenější). Hlavními subjekty dotčenými tímto osvědčeným postupem pro environmentální řízení jsou telekomunikační operátoři a jejich dodavatelé odpovědní za instalaci zařízení IKT.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Energetická účinnost dat mobilní sítě (EEMN, DV) — Energetická účinnost pokrytí mobilní sítě (EEMN, CoA) — Účinnost drátových sítí (spotřeba energie IKT/celková spotřeba energie sítě) — Množství nepoužitých nebo neefektivních zařízení vyřazených z provozu a odstraněných z lokalit základnových stanic každý rok (kg) — Přechod z měděných sítí na optické sítě, tj. výměny mědi (%)	— Byl definován plán a proces řízení pro optimalizaci všech stávajících lokalit sítě (k odstranění nepoužitých a neefektivních zařízení, k řádné konfiguraci chladicích systémů atd.).

3.3.5. Snížení dopadů na životní prostředí při výstavbě nebo renovaci telekomunikačních sítí

Telekomunikační a vysílací infrastruktury způsobují nepříjemnosti v okolí (estetický dopad, hluk z generátorů a chladicího systému atd.) a jsou odpovědné za využívání půdy (což je potenciálně spojené s narušením biologické rozmanitosti). Za účelem omezení takových dopadů při budování nových infrastruktur nebo renovaci stávajících infrastruktur je osvědčeným postupem pro environmentální řízení:

- plánovat kapacitu a předpokládanou poptávku před výstavbou nebo renovací,
- umístit infrastruktury IKT společně s cílem omezit počet různých infrastruktur,
- umístit síťové infrastruktury (pevné linky, antény, budovy atd.) v blízkosti stávajících přístupových silnic a mimo chráněné oblasti,
- instalovat řešení snižující hluk, jako jsou bariéry, absorpční materiál nebo tlumiče hluku.

Použitelnost

Použitelnost opatření tohoto osvědčeného postupu pro environmentální řízení je uvedena v tabulce 5.

Tabulka 5

Použitelnost opatření tohoto osvědčeného postupu pro environmentální řízení

Technika	Segment sítě	Činnost	Aktér
Společné umístění a sdílení infrastruktur IKT	Rádiové přístupové sítě (RAN)	Nová výstavba a renovace	Provozovatelé sítí; majitelé jiných infrastruktur
Umístění v blízkosti stávajících přístupových silnic a mimo chráněné oblasti	Jakákoli síťová infrastruktura	Nová výstavba	Provozovatelé sítí; místní orgány
Instalace řešení snižujících hluk	Základnové stanice a centrální uzly (generátory a chladicí systémy)	Nová výstavba a renovace	Provozovatelé sítí; místní orgány

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Procento pasivního sdílení lokalit (%) — Procento aktivního sdílení lokalit (%) — Opatření ke snížení vizuálních a environmentálních dopadů, např. řešení ke snížení hluku při budování nových drátových sítí (A/N)	— Alespoň 30 % lokalit je sdíleno s jinými provozovateli (pokud je to možné, např. z právního hlediska).

3.4. Zlepšení energetické a environmentální výkonnosti v jiných odvětvích („ekologizace pomocí IKT“)

Tato část se zabývá postupy zaměřenými na nejvýznamnější příležitosti pro odvětví telekomunikačních služeb a služeb informačních a komunikačních technologií přispět ke zlepšení environmentální výkonnosti jiných odvětví.

3.4.1. Ekologizace pomocí IKT

Ve všech odvětvích jsou k dispozici čtyři hlavní páky pro snižování emisí skleníkových plynů a zlepšování vlivu na životní prostředí obecně prostřednictvím IKT:

- digitalizace a dematerializace,
- shromažďování dat a komunikace,
- integrace systému,
- optimalizace procesu, činnosti a funkční optimalizace.

Tato řešení spolu úzce souvisejí a vzájemně se doplňují. Uplatňují se v různých fázích životního cyklu: při vývoji služeb nebo produktů, mezi fází vývoje a fází využití a na straně uživatele.

Z pohledu společnosti v oblasti IKT a pro každou z těchto čtyř hlavních pák je osvědčeným postupem:

- nadále vyvíjet nová řešení, která nabízejí příležitosti ke snížení dopadů na životní prostředí (prostřednictvím investic do výzkumu a vývoje, partnerství se společnostmi z jiných odvětví atd.),
- pomáhat společností zavádět taková řešení do jejich provozů a do jejich podnikání (konkrétně navrhováním řešení podle potřeb zákazníka, poskytováním školení a komunikace atd.),
- v případě potřeby tato řešení vnitřně zavádět.

Použitelnost

Osvědčený postup pro environmentální řízení je obecně použitelný u všech typů společností v tomto odvětví.

Související indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria

Indikátory vlivu činnosti organizace na životní prostředí	Srovnávací kritéria
— Emise skleníkových plynů na základě protokolu skleníkových plynů, emise rámce 3 — Počet inovativních dematerializačních řešení navržených klientům — Podíl produktů a služeb (z hlediska obrátu) dodaných zákazníkovi digitálně	— Neuvedeno

4. DOPORUČENÉ KLÍČOVÉ INDIKÁTORY Vlivu NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ PRO DANÉ ODVĚTVÍ

Tabulka 4.1 obsahuje výběr klíčových indikátorů vlivu na životní prostředí pro odvětví telekomunikačních služeb a služeb IKT spolu s příslušnými srovnávacími kritérii a odkazy na příslušné osvědčené postupy pro environmentální řízení. Jedná se o podskupinu všech indikátorů uvedených v části 3.

Tabulka 4.1

Klíčové indikátory vlivu na životní prostředí a srovnávací kritéria pro odvětví telekomunikačních služeb a služeb IKT

Indikátor	Společné jednotky	Hlavní cílová skupina	Doporučená minimální úroveň sledování	Související klíčový indikátor systému EMAS ⁽¹⁾	Srovnávací kritérium	Související osvědčený postup pro environmentální řízení ⁽²⁾
Osvědčené postupy pro environmentální řízení pro průřezové otázky						
Zavedení systému správy aktiv, např. certifikovaného podle normy ISO 55001	A/N	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Lokalita	Materiálová účinnost	Společnost má globální a integrovaný systém správy aktiv, např. certifikovaný podle normy ISO 55001.	3.1.1
Podíl provozů se zavedeným pokročilým systémem environmentálního řízení, např. ověřeným v rámci EMAS, certifikovaným podle normy ISO 14001	% z celkového počtu zařízení nebo provozů	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Lokalita	Vše	U 100 % provozů je zaveden pokročilý systém environmentálního řízení, např. ověřený v rámci systému EMAS nebo certifikovaný podle normy ISO 14001.	3.1.1
Podíl provozů měřících a monitorujících spotřebu energie a vody a také nakládání s odpady	% z celkového počtu zařízení nebo provozů	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Lokalita	Energetická účinnost, voda, odpad	U 100 % provozů se měří a monitoruje spotřeba energie a vody a také nakládání s odpady.	3.1.1
Celkové emise uhlíku pro oblast působnosti 1 a 2	tuna ekvivalentu CO ₂	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Podniky	Emise	Společnost dosáhla uhlíkové neutrality (oblast působnosti 1 a 2), mimo jiné využíváním obnovitelné energie a kompenzací uhlíku, poté, co vynaložila veškeré úsilí ke zlepšení energetické účinnosti.	3.1.1
Podíl výrobků nebo služeb zakoupených společností, které splňují specifická environmentální kritéria (např. ekoznačka EU, energetický štítek nejvyšší třídy, Energy Star, certifikát TCO atd.)	%	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Podniky	Vše	Veškerá zařízení IKT zakoupená společností mají ekoznačku ISO typu I (např. ekoznačka EU, ekoznačka Blue Angel) (jsou-li k dispozici), případně Energy Star, nebo se v jejich zadávacích řízeních se uplatňují kritéria EU pro zelené veřejné zakázky (jsou-li k dispozici).	3.1.2

Indikátor	Společné jednotky	Hlavní cílová skupina	Doporučená minimální úroveň sledování	Související klíčový indikátor systému EMAS ⁽¹⁾	Srovnávací kritérium	Související osvědčený postup pro environmentální řízení ⁽²⁾
Podíl zařízení zakoupených společností, která splňují mezinárodně uznávané osvědčené postupy nebo požadavky (např. kodexy chování EU)	%	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Podniky	Energetická účinnost	Veškerá širokopásmová zařízení zakoupená společností splňují kritéria kodexu chování EU pro širokopásmová zařízení.	3.1.2
Podíl obalů zakoupených společností, které jsou vyrobené z recyklovaných materiálů nebo opatřené štítkem Forest Stewardship Council	%	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Podniky	Materiálová účinnost, biodiverzita	100 % obalů zakoupených společností je vyrobeno z recyklovaných materiálů nebo opatřeno štítkem Forest Stewardship Council.	3.1.2
Podíl váhy připisované environmentálním kritériím ve výzvách k podávání nabídek	%	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Podniky	Vše	Při nákupu zařízení IKT má vliv na životní prostředí v nabídkovém řízení váhu 10 %.	3.1.2
Podíl produktů a služeb IKT poskytovaných společnostmi zákazníkům, u nichž mají koncoví uživatelé k dispozici informace o životním prostředí	%	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Podniky	Vše	U 100 % produktů a služeb IKT poskytovaných společnostmi zákazníkům jsou uváděny související informace o životním prostředí, jež jsou koncovým uživatelům k dispozici	3.1.2
Použití celkových nákladů na vlastnictví jako kritéria ve výzvě k podávání nabídek	(A/N)	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Podniky	Materiálová účinnost, energetická účinnost	Použití celkových nákladů na vlastnictví jako kritéria ve výzvě k podávání nabídek	3.1.2
Podíl zařízení IKT koncových uživatelů, která byla při instalaci nakonfigurována na optimální řízení výkonu	%	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Lokalita	Energetická účinnost	Všechna zařízení IKT koncových uživatelů jsou při instalaci nakonfigurována na optimální řízení výkonu.	3.1.3
Podíl zařízení IKT koncových uživatelů, u nichž je prováděn audit v oblasti řízení spotřeby energie ve vhodných intervalech (např. jednou ročně, pouze jednou během životnosti výrobku atd.)	%	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Lokalita	Energetická účinnost	Všechna zařízení IKT koncových uživatelů byla alespoň jednou během své životnosti podrobena auditu v oblasti řízení spotřeby energie.	3.1.3
Podíl zaměstnanců proškolených alespoň jednou v oblasti úspor energie	%	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Lokalita	Energetická účinnost	Všichni zaměstnanci byli alespoň jednou proškoleni v oblasti úspor energie	3.1.3

Indikátor	Společné jednotky	Hlavní cílová skupina	Doporučená minimální úroveň sledování	Související klíčový indikátor systému EMAS ⁽¹⁾	Srovnávací kritérium	Související osvědčený postup pro environmentální řízení ⁽²⁾
Podíl nakoupené elektřiny z obnovitelných zdrojů (se zárukami původu) na celkové spotřebě elektřiny Podíl elektřiny z obnovitelných zdrojů vyrobené na místě na celkové spotřebě elektřiny	%	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Podniky	Energetická účinnost	100 % použité elektřiny pochází z obnovitelných zdrojů energie (buď zakoupených, nebo vyrobených na místě).	3.1.4
Podíl zařízení nebo lokalit s certifikovaným systémem nakládání s odpady umožňujícím úplné využití odpadu (systém nulového odpadu) nebo s certifikovaným systémem nakládání s aktivy (% zařízení/lokalit)	%	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Lokalita	Odpad Materiálová účinnost	100 % zařízení má certifikovaný systém nakládání s odpady umožňujícím úplné využití odpadu (systém nulového odpadu) nebo certifikovaný systém nakládání s aktivy.	3.1.5
Podíl odpadu v oblasti IKT vznikajícího při vlastních činnostech a získaného k opětovnému použití nebo renovaci či odeslaného k recyklaci	%	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Lokalita	Odpad Materiálová účinnost	90 % vlastních zařízení IKT získáno k opětovnému použití nebo renovaci či odesláno k recyklaci	3.1.5
Podíl OEEZ nebo odpadu v oblasti IKT vyrobeného klienty, který byl získán k opětovnému použití nebo renovaci či odeslán k recyklaci	%	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Lokalita	Odpad Materiálová účinnost	30 % zařízení IKT převzato od klientů v rámci zpětného odběru a opětovně použito nebo renovováno či odesláno k recyklaci (u společností v oblasti IKT poskytujících zařízení zákazníkům)	3.1.5
Množství odpadu z oblasti IKT zaslaného na skládku	t/rok	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Lokalita	Odpad	Žádný odpad z oblasti IKT není odeslán na skládku.	3.1.5
Podíl lokalit, které zavedly osvědčené postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se vývoje a zavádění nových informačních služeb	%	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Lokalita	Energetická účinnost	Všechna datová centra zavedla osvědčené postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se vývoje a zavádění nových služeb IT.	3.1.6
Podíl vývojářů softwaru (zaměstnanců) proškolených v oblasti energeticky účinného softwaru	%	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Podniky	Energetická účinnost	Všichni zaměstnanci (vývojáři softwaru) byli proškoleni v oblasti energeticky účinného softwaru.	3.1.6
Podíl nově vyvinutého softwaru, pro který byla energetická náročnost použita jako kritérium vývoje (%)	%	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Podniky	Energetická účinnost	V průběhu roku byl realizován alespoň jeden projekt minimalizace poptávky po přenosu dat prostřednictvím zeleného softwaru.	3.1.6

Indikátor	Společné jednotky	Hlavní cílová skupina	Doporučená minimální úroveň sledování	Související klíčový indikátor systému EMAS ⁽¹⁾	Srovnávací kritérium	Související osvědčený postup pro environmentální řízení ⁽²⁾
Osvědčené postupy pro environmentální řízení pro datová centra						
Klíčový ukazatel výkonnosti KPI _{DCEM} – globální klíčový ukazatel výkonnosti pro datové centrum podle normy ETSI		Provozovatelé datových center	Lokalita	Energetická účinnost	Klíčový ukazatel výkonnosti KPI _{DCP} pro stávající datová centra se rovná 1,5 nebo je nižší	3.2.1
Podíl zařízení se systémem hospodaření s energií certifikovaným podle normy ISO 50001 nebo integrovaných do systému EMAS či splňujících kodex chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo „očekávané postupy“ podle CLC/TR 50600-99-1	%	Provozovatelé datových center	Lokalita	Energetická účinnost	Všechna datová centra mají systém hospodaření s energií certifikovaný podle normy ISO 50001 nebo integrovaný do systému EMAS či splňující kodex chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo „očekávané postupy“ podle CLC/TR 50600-99-1.	3.2.1
Podíl datových center, která zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se správy a uchovávání dat a správy stávajících zařízení a služeb IKT	%	Provozovatelé datových center	Lokalita	Energetická účinnost	Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se správy a uchovávání dat a správy stávajících zařízení a služeb IKT .	3.2.2
Podíl stojanů instalovaných v konfiguraci s teplou/studenou uličkou (s vymezením)	%	Provozovatelé datových center	Lokalita	Energetická účinnost	100 % nových stojanů se instaluje v konfiguraci s teplou/studenou uličkou (s vymezením).	3.2.3
Podíl datových center, která zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se řízení a návrhu průtoku vzduchu	%	Provozovatelé datových center	Lokalita	Energetická účinnost	Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se řízení a návrhu průtoku vzduchu a instalace zařízení IKT za účelem optimalizace řízení větrání	3.2.3

Indikátor	Společné jednotky	Hlavní cílová skupina	Doporučená minimální úroveň sledování	Související klíčový indikátor systému EMAS ⁽¹⁾	Srovnávací kritérium	Související osvědčený postup pro environmentální řízení ⁽²⁾
COP (topný faktor): průměrné chladicí zatížení (kW)/průměrný výkon chladicího systému (kW)	–	Provozovatelé datových center	Lokalita	Energetická účinnost	Výběr zařízení s topným faktorem 7 nebo vyšším pro vodní chladicí systémy a 4 nebo vyšším pro chladicí systémy s přímou expanzí (DX)	3.2.4 3.3.1 3.5.3
Podíl datových center, která zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center (části 5.2, 5.4 a 5.5) nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se řízení chlazení	%	Provozovatelé datových center	Lokalita	Energetická účinnost	Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center (části 5.2, 5.4 a 5.5) nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se řízení chlazení .	3.2.4
Podíl datových center, která zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se nastavení teploty a vlhkosti	%	Provozovatelé datových center	Lokalita	Energetická účinnost	Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se nastavení teploty a vlhkosti .	3.2.5
Konstrukční účinnost využití energie (dPUE)	–	Provozovatelé datových center	Lokalita	Energetická účinnost	–	3.2.6.1, 3.4.1
Podíl výrobků nebo služeb IKT zakoupených společnostmi, které splňují specifická environmentální kritéria (např. ekoznačka EU, Energy Star)	%	Provozovatelé datových center	Lokalita	Energetická účinnost Materiálová účinnost	Všechna nová zařízení informačních a komunikačních technologií datového centra mají ekoznačku ISO typu I (např. ekoznačka EU, ekoznačka Blue Angel atd.) (je-li k dispozici) nebo Energy Star.	3.2.7.1
Podíl zařízení, která zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se vývoje a zavádění nových IT zařízení/energetických zařízení/chladicích zařízení	%	Provozovatelé datových center	Lokalita	Energetická účinnost	Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se výběru a zavádění nových zařízení IKT/chladicích systémů/nových energetických zařízení/jiného vybavení datového centra .	3.2.6.1

Indikátor	Společné jednotky	Hlavní cílová skupina	Doporučená minimální úroveň sledování	Související klíčový indikátor systému EMAS ⁽¹⁾	Srovnávací kritérium	Související osvědčený postup pro environmentální řízení ⁽²⁾
Průměrná energetická účinnost UPS (udávaná výrobcí)	–	Provozovatelé datových center	Lokalita	Energetická účinnost	UPS splňuje požadavky kodexu chování pro UPS.	3.2.6.1
Podíl lokalit, které zavedly očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/FprTR 50600-99-1 týkající se využití, řízení a plánování nové výstavby nebo renovace datových center	%	Provozovatelé datových center	Lokalita	Materiálová účinnost, energetická účinnost	Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se využití, řízení a plánování nové výstavby nebo renovace datových center.	3.2.7.1
Podíl lokalit, které zavedly očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se opětovného použití odpadního tepla z datových center	%	Provozovatelé datových center	Lokalita	Energetická účinnost	Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se opětovného použití odpadního tepla z datových center.	3.2.7.2
Podíl lokalit, které zavedly očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se fyzického uspořádání budovy datového centra	%	Provozovatelé datových center	Lokalita	Energetická účinnost	Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se fyzického uspořádání budovy datového centra.	3.2.7.3
Podíl lokalit, které zavedly očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se zeměpisného umístění datových center	%	Provozovatelé datových center	Lokalita	Energetická účinnost	Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se zeměpisného umístění datových center.	3.2.7.4
Spotřeba vody datového centra na podlahovou plochu (m ³ spotřeby/m ² datového centra)		Provozovatelé datových center	Lokalita	Voda	–	3.2.7.5

Indikátor	Společné jednotky	Hlavní cílová skupina	Doporučená minimální úroveň sledování	Související klíčový indikátor systému EMAS ⁽¹⁾	Srovnávací kritérium	Související osvědčený postup pro environmentální řízení ⁽²⁾
Podíl lokalit, které zavedly očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se vodních zdrojů	%	Provozovatelé datových center	Lokalita	Voda	Všechna datová centra zavedla očekávané minimální postupy kodexu chování EU pro energetickou účinnost datových center nebo očekávané postupy podle CLC/TR 50600-99-1 týkající se vodních zdrojů .	3.2.7.5
Osvědčené postupy pro environmentální řízení v oblasti sítí elektronických komunikací						
Podíl spotřeby energie v síti, pro kterou se spotřeba energie měří	%	Provozovatelé sítí	Lokalita	Energetická účinnost	50 % spotřeby energie v síti je monitorováno v reálném čase na úrovni telekomunikačních center (základnové stanice anebo uzly pevných sítí) nebo výše.	3.3.1
Průměrná spotřeba energie na zákazníka nebo předplatitele (Pozn.: Tento ukazatel není vhodný pro srovnání mezi různými typy provozovatelů.)	kWh/zákazník nebo předplatitel	Provozovatelé sítí	Lokalita	Energetická účinnost	Pro telekomunikační síť je zaveden systém hospodaření s energií.	3.3.1
Procento lokalit posuzovaných měřeními týkajícím se souladu s mezními hodnotami elektromagnetických polí	%	Provozovatelé sítí	Lokalita	Emise	–	3.3.2
Procento širokopásmových zařízení splňujících požadavky kodexu chování pro širokopásmové připojení z hlediska spotřeby energie	%	Provozovatelé sítí	Lokalita	Energetická účinnost	100 % nových instalovaných širokopásmových zařízení splňuje požadavky kodexu chování EU pro širokopásmová zařízení z hlediska spotřeby energie.	3.3.3
Průměrná účinnost systému UPS	%	Provozovatelé sítí	Lokalita	Energetická účinnost	Energetická účinnost energetických centrál je 96 % nebo vyšší.	3.3.3
Množství nepoužívaných nebo neefektivních zařízení vyřazených z provozu a odstraněných z lokalit základnových stanic každý rok	kg	Provozovatelé sítí	Lokalita	Materiálová účinnost Energetická účinnost	Byl definován plán a proces řízení pro optimalizaci všech stávajících lokalit sítě (k odstranění nepoužitých a neefektivních zařízení, k řádné konfiguraci chladicích systémů atd.).	3.3.4

Indikátor	Společné jednotky	Hlavní cílová skupina	Doporučená minimální úroveň sledování	Související klíčový indikátor systému EMAS ⁽¹⁾	Srovnávací kritérium	Související osvědčený postup pro environmentální řízení ⁽²⁾
Procento pasivního sdílení lokalit	%	Provozovatelé sítí	Lokalita	Materiálová účinnost	Alespoň 30 % lokalit je sdíleno s jinými provozovateli (pokud je to možné, např. z právního hlediska).	3.3.5
Osvědčené postupy pro environmentální řízení v oblasti ekologizace pomocí IKT						
Emise skleníkových plynů na základě protokolu skleníkových plynů, emise rámce 3	tuna ekvivalentu CO ₂	Všechny telekomunikační společnosti/společnosti v oblasti IKT	Podniky	Emise	Neuvedeno	3.4.1

⁽¹⁾ Klíčové indikátory systému EMAS jsou uvedeny v příloze IV nařízení (ES) č. 1221/2009 (část C.2).

⁽²⁾ Čísla odkazují na části v tomto dokumentu.