SKLEPI

SKLEP KOMISIJE (EU) 2021/2053

z dne 8. novembra 2021

o sektorskem referenčnem dokumentu o najboljših praksah okoljskega ravnanja, kazalnikih okoljske uspešnosti in merilih odličnosti za sektor proizvodnje kovinskih izdelkov za namene Uredbe (ES) št. 1221/2009 Evropskega parlamenta in Sveta

(Besedilo velja za EGP)

EVROPSKA KOMISIJA JE –

ob upoštevanju Pogodbe o delovanju Evropske unije,

ob upoštevanju Uredbe (ES) št. 1221/2009 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. novembra 2009 o prostovoljnem sodelovanju organizacij v Sistemu Skupnosti za okoljsko ravnanje in presojo (EMAS), razveljavitvi Uredbe (ES) št. 761/2001 ter odločb Komisije 2001/681/ES in 2006/193/ES ([1]) ter zlasti člena 46(1) Uredbe,

ob upoštevanju naslednjega:

(1) Uredba (ES) št. 1221/2009 določa, da mora Komisija za posamezne gospodarske sektorje pripraviti sektorske referenčne dokumente. Vključevati morajo najboljše prakse okoljskega ravnanja, kazalnike okoljske uspešnosti ter po potrebi merila odličnosti in sisteme za ocenjevanje ravni okoljske uspešnosti. Organizacije, ki so registrirane v sistemu za okoljsko ravnanje in presojo, vzpostavljenem z Uredbo (ES) št. 1221/2009, ali se pripravljajo na registracijo v tem sistemu, morajo sektorske referenčne dokumente upoštevati pri razvoju svojega sistema okoljskega ravnanja in oceni svoje okoljske uspešnosti v okoljski izjavi ali posodobljeni okoljski izjavi, pripravljeni v skladu s Prilogo IV k navedeni uredbi.

(2) V skladu z Uredbo (ES) št. 1221/2009 je morala Komisija pripraviti delovni načrt in v njem določiti okvirni seznam sektorjev, ki veljajo za prednostne pri sprejemanju sektorskih in medsektorskih referenčnih dokumentov. Komisija je v navedenem delovnem načrtu ([2]) sektor proizvodnje kovinskih izdelkov določila za prednostni sektor.

(3) V sektorskem referenčnem dokumentu bi bilo treba na podlagi najboljših praks okoljskega ravnanja za navedeni sektor ([3]) določiti konkretne ukrepe za izboljšanje splošnega okoljskega ravnanja podjetij v sektorju na treh glavnih področjih, ki z vidika proizvajalcev zajemajo glavne okoljske vidike podjetij za proizvodnjo kovinskih izdelkov. Ta glavna področja so medsektorske zadeve, optimizacija oskrbe in proizvodni procesi. Kadar je mogoče in smiselno, bi bilo treba za posamezne najboljše prakse okoljskega ravnanja navesti tudi posebne kazalnike okoljske uspešnosti in merila odličnosti.

([1]) UL L 342, 22.12.2009, str. 1.

([2]) Sporočilo Komisije – Priprava delovnega načrta, ki določa okvirni seznam sektorjev za sprejetje sektorskih in medsektorskih referenčnih dokumentov v skladu z Uredbo (ES) št. 1221/2009 o prostovoljnem sodelovanju organizacij v Sistemu Skupnosti za okoljsko ravnanje in presojo (EMAS) (UL C 358, 8.12.2011, str. 2).

([3]) Antonopoulos, I., Canfora, P., Gaudillat, P., Dri, M., Eder, P., Best Environmental Management Practice in the Fabricated Metal Products manufacturing sector (Najboljša praksa okoljskega ravnanja v sektorju proizvodnje kovinskih izdelkov), EUR 30025 EN, Urad za publikacije Evropske unije, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-14299-7, doi:10.2760/894966, JRC119281; https://susproc.jrc.ec.europa.eu/product-bureau/sites/default/files/inline-files/JRC_BEMP_fabricated_metal_product_manufacturing_report.pdf.

(4) Da bi se organizacijam v sektorju proizvodnje kovinskih izdelkov, okoljskim preveriteljem, nacionalnim organom, organom za akreditiranje in licenciranje ter drugim operaterjem omogočilo dovolj časa, da se pripravijo na uvedbo sektorskega referenčnega dokumenta za sektor proizvodnje kovinskih izdelkov, bi bilo treba odložiti datum začetka uporabe tega sklepa.

(5) Komisija se je pri pripravi sektorskega referenčnega dokumenta posvetovala z državami članicami in drugimi zainteresiranimi stranmi v skladu z Uredbo (ES) št. 1221/2009.

(6) Ukrepi iz tega sklepa so v skladu z mnenjem odbora, ustanovljenega s členom 49 Uredbe (ES) št. 1221/2009 –

SPREJELA NASLEDNJI SKLEP:

Člen 1

Sektorski referenčni dokument v zvezi z najboljšimi praksami okoljskega ravnanja, sektorskimi kazalniki okoljske uspešnosti in merili odličnosti za sektor proizvodnje kovinskih izdelkov je določen v Prilogi.

Člen 2

Ta sklep začne veljati dvajseti dan po objavi v *Uradnem listu Evropske unije*.

Uporablja se od 25. marca 2022.

V Bruslju, 8. novembra 2021

Za Komisijo
predsednica
Ursula VON DER LEYEN

PRILOGA

Vsebina

1. UVOD 58

2. PODROČJE UPORABE 60

3. NAJBOLJŠE PRAKSE OKOLJSKEGA RAVNANJA, SEKTORSKI KAZALNIKI OKOLJSKE USPEŠNOSTI IN MERILA ODLIČNOSTI ZA SEKTOR PROIZVODNJE KOVINSKIH IZDELKOV 64

3.1. Najboljše prakse okoljskega ravnanja za medsektorska vprašanja 64

3.1.1. Uporaba učinkovitih metod za okoljsko ravnanje 64

3.1.2. Sodelovanje in komunikacija vzdolž vrednostne verige in med vrednostnimi verigami 65

3.1.3. Upravljanje energije 66

3.1.4. Okolju prijazno in z viri gospodarno ravnanje s kemikalijami 66

3.1.5. Upravljanje biotske raznovrstnosti 67

3.1.6. Predelava in visokokakovostna obnovitev izdelkov in komponent velike vrednosti in/ali velikih serij 68

3.1.7. Povezava na referenčne dokumente o najboljših razpoložljivih tehnikah, ustreznih za podjetja, ki proizvajajo kovinske izdelke 69

3.2. Najboljše prakse okoljskega ravnanja za optimizacijo oskrbe 69

3.2.1. Učinkovito prezračevanje 69

3.2.2. Optimalna razsvetljava 70

3.2.3. Okoljska optimizacija sistemov hlajenja 71

3.2.4. Racionalna in učinkovita uporaba stisnjenega zraka 71

3.2.5. Uporaba energije iz obnovljivih virov 72

3.2.6. Zbiranje deževnice 73

3.3. Najboljše prakse okoljskega ravnanja za proizvodne procese 73

3.3.1. Izbira tekočin za z viri učinkovito obdelavo kovin 73

3.3.2. Zmanjšanje porabe hladilnih maziv pri predelavi kovin 74

3.3.3. Inkrementalno preoblikovanje pločevine kot alternativa izdelovanju kalupov 74

3.3.4. Zmanjšanje porabe energije v stanju pripravljenosti strojev za obdelavo kovin 75

3.3.5. Ohranjanje materialne vrednosti ostankov kovin 75

3.3.6. Kovanje v več smereh 76

3.3.7. Hibridna odrezovalna obdelava kot metoda za zmanjšanje porabe energije 76

3.3.8. Uporaba napovednega nadzora za upravljanje ogrevanja, prezračevanja in klimatizacije v lakirnicah 77

4. PRIPOROČENI KLJUČNI SEKTORSKI KAZALNIKI OKOLJSKE USPEŠNOSTI 78

1. **UVOD**

Ta sektorski referenčni dokument (v nadaljnjem besedilu: SRD) temelji na podrobnem znanstvenem in političnem poročilu ([1]) (v nadaljnjem besedilu: poročilo o najboljših praksah), ki ga je pripravilo Skupno raziskovalno središče Evropske komisije (JRC).

Upoštevni pravni okvir

Sistem Skupnosti za okoljsko ravnanje in presojo (v nadaljnjem besedilu: sistem EMAS), v katerem lahko organizacije prostovoljno sodelujejo, je bil vzpostavljen leta 1993 z Uredbo Sveta (EGS) št. 1836/93 ([2]). Pozneje je bil sistem EMAS dvakrat obsežno spremenjen, in sicer z:

Uredbo (ES) št. 761/2001 Evropskega parlamenta in Sveta ([3]) ter

Uredbo (ES) št. 1221/2009 Evropskega parlamenta in Sveta.

Pomemben nov element zadnje spremembe, ki je začela veljati 11. januarja 2010, je člen 46 o pripravi SRD. SRD morajo vključevati najboljše prakse okoljskega ravnanja, kazalnike okoljske uspešnosti za posamezne sektorje ter po potrebi merila odličnosti in sisteme za ocenjevanje ravni okoljske uspešnosti.

Razumevanje in uporaba tega dokumenta

Sistem Skupnosti za okoljsko ravnanje in presojo (EMAS) je sistem, v katerem lahko prostovoljno sodelujejo organizacije, ki so se zavezale stalnemu okoljskemu izboljševanju. V zvezi s tem ta SRD določa posebne smernice za sektor proizvodnje kovinskih izdelkov, v njem pa je poudarjenih tudi več možnosti za izboljšanje in najboljših praks.

Dokument je pripravila Evropska komisija, pri čemer je uporabila prispevke zainteresiranih strani. Tehnična delovna skupina, ki so jo sestavljali strokovnjaki in zainteresirane strani iz sektorja, je pod vodstvom Skupnega raziskovalnega središča razpravljala o najboljših praksah okoljskega ravnanja, kazalnikih okoljske uspešnosti za posamezne sektorje in merilih odličnosti, ki so opisani v tem dokumentu, ter o njih sprejela dogovor, zlasti navedena merila pa so se štela za reprezentativna glede ravni okoljske uspešnosti, ki jih dosegajo najuspešnejše organizacije v sektorju.

Namen SRD je pomagati vsem organizacijam, ki nameravajo izboljšati svojo okoljsko uspešnost, in jih pri tem podpirati, pri čemer zagotavlja zamisli in navdih ter praktične in tehnične smernice.

Ta SRD je namenjen predvsem organizacijam, ki so že registrirane v sistemu EMAS, nato organizacijam, ki razmišljajo, da bi se v prihodnosti registrirale v ta sistem, in nazadnje vsem organizacijam, ki želijo izvedeti več o najboljših praksah okoljskega ravnanja, da bodo lahko izboljšale svojo okoljsko uspešnost. Zato je cilj tega dokumenta podpreti vse organizacije iz sektorja proizvodnje kovinskih izdelkov pri osredotočanju na ustrezne neposredne in posredne okoljske vidike ter iskanju informacij o najboljših praksah okoljskega ravnanja, ustreznih sektorskih kazalnikih okoljske uspešnosti za merjenje okoljske uspešnosti in merilih odličnosti.

Kako bi morale organizacije, registrirane v sistemu EMAS, upoštevati SRD:

V skladu z Uredbo (ES) št. 1221/2009 organizacije, registrirane v sistemu EMAS, SRD upoštevajo na dveh različnih ravneh:

1. pri oblikovanju in izvajanju sistema okoljskega ravnanja ob upoštevanju okoljskih pregledov (*člen 4(1)(b)*):

   Organizacije bi morale uporabiti ustrezne elemente SRD pri opredeljevanju in pregledovanju svojih posamičnih in splošnih okoljskih ciljev v skladu z ustreznimi okoljskimi vidiki, opredeljenimi pri okoljskem pregledu in v politiki, ter pri sprejemanju odločitev o ukrepih za izboljšanje svoje okoljske uspešnosti;

([1]) Znanstveno in politično poročilo je javno dostopno na spletišču JRC na naslovu: https://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/fab_metal_prod.html. Sklepne ugotovitve v zvezi z najboljšimi praksami okoljskega ravnanja in njihovo uporabo ter opredeljeni posebni kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti iz tega sektorskega referenčnega dokumenta temeljijo na ugotovitvah znanstvenega in političnega poročila. V njem so na voljo vse sekundarne informacije in tehnične podrobnosti.

([2]) Uredba Sveta (EGS) št. 1836/93 z dne 29. junija 1993 o prostovoljnem sodelovanju gospodarskih družb industrijskega sektorja v Sistemu Skupnosti za okoljsko ravnanje in presojo (UL L 168, 10.7.1993, str. 1).

([3]) Uredba (ES) št. 761/2001 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. marca 2001 o prostovoljnem sodelovanju organizacij v Sistemu Skupnosti za okoljsko ravnanje in presojo (EMAS) (UL L 114, 24.4.2001, str. 1).

2. pri pripravi okoljske izjave (*člen 4(1)(d) in člen 4(4)*):

(a) Organizacije bi morale pri izbiranju kazalnikov ([4]), ki jih bodo uporabile za poročanje o okoljski uspešnosti, upoštevati ustrezne sektorske kazalnike okoljske uspešnosti iz SRD.

Organizacije bi morale pri izbiranju sklopa kazalnikov za poročanje upoštevati kazalnike, predlagane v ustreznem SRD, in njihovo ustreznost glede na pomembne okoljske vidike, ki so jih opredelile v svojem okoljskem pregledu. Kazalnike je treba upoštevati le, če so pomembni za okoljske vidike, ki so bili v okoljskem pregledu opredeljeni kot najpomembnejši.

(b) Organizacije bi morale pri poročanju o okoljski uspešnosti in drugih dejavnikih v zvezi z okoljsko uspešnostjo v okoljski izjavi navesti, kako so upoštevale ustrezne najboljše prakse okoljskega ravnanja in merila odličnosti, če so na voljo.

Opisati bi morale, kako so uporabile ustrezne najboljše prakse okoljskega ravnanja in merila odličnosti (ki kažejo raven okoljske uspešnosti, ki jo dosegajo najuspešnejše organizacije) za opredelitev ukrepov in dejanj ter morebiti za določitev prednostnih nalog za (dodatno) izboljšanje svoje okoljske uspešnosti. Vendar izvajanje najboljših praks okoljskega ravnanja ali izpolnjevanje opredeljenih meril odličnosti ni obvezno, saj zaradi prostovoljne narave sistema EMAS organizacije same ocenijo izvedljivost meril in izvajanja najboljših praks z vidika stroškov in koristi.

Podobno kot pri kazalnikih okoljske uspešnosti bi morale organizacije oceniti tudi ustreznost in uporabo najboljših praks okoljskega ravnanja in meril odličnosti glede na pomembne okoljske vidike, ki jih opredelijo v svojih okoljskih pregledih, ter glede na tehnične in finančne vidike.

V okoljski izjavi ni treba poročati o elementih SRD (kazalnikih, najboljših praksah okoljskega ravnanja ali merilih odličnosti), ki se ne štejejo za ustrezne glede na pomembne okoljske vidike, ki jih je organizacija opredelila v svojem okoljskem pregledu, oziroma teh elementov ni treba opisati.

Sodelovanje v sistemu EMAS je stalen proces. Organizacija prouči posamezne teme v SRD vsakič, ko namerava izboljšati svojo okoljsko uspešnost (in kadar pregleduje svojo okoljsko uspešnost), da dobi navdih glede naslednjih vprašanj, ki jih bo obravnavala v okviru postopnega pristopa.

Okoljski preveritelji EMAS preverijo, ali je organizacija upoštevala SRD pri pripravi okoljske izjave in kako ga je upoštevala (člen 18(5)(d) Uredbe (ES) št. 1221/2009).

Akreditirani okoljski preveritelji bodo pri opravljanju presoje potrebovali dokaze o tem, kako je organizacija izbrala in upoštevala ustrezne elemente SRD na podlagi okoljskega pregleda. Preveritelji ne preverjajo skladnosti z opisanimi merili odličnosti, temveč dokaze o tem, kako se je SRD uporabil kot smernica za opredelitev kazalnikov in ustreznih prostovoljnih ukrepov, ki jih lahko organizacija izvede za izboljšanje svoje okoljske uspešnosti.

Glede na prostovoljno naravo sistema EMAS in SRD se organizacijam ne bi smelo naložiti nesorazmerno breme za zagotovitev takih dokazov. Preveritelji zlasti ne zahtevajo utemeljitve za vsako posamezno najboljšo prakso, sektorski kazalnik okoljske uspešnosti ali merilo odličnosti, ki so navedeni v SRD in za katere organizacija na podlagi svojega okoljskega pregleda meni, da niso pomembni. Kljub temu lahko predlagajo ustrezne dodatne elemente, ki bi jih lahko organizacija upoštevala v prihodnosti, s čimer bi dodatno dokazala svojo zavezanost stalnemu izboljševanju okoljske uspešnosti.

([4]) V skladu s Prilogo IV(B.(f)) k uredbi EMAS okoljska izjava vsebuje „povzetek dostopnih podatkov o okoljski uspešnosti organizacije glede na njene pomembne okoljske vidike. Poročanje temelji na glavnih kazalnikih okoljske uspešnosti in posebnih kazalnikih okoljske uspešnosti iz oddelka C. Če splošni in posamični okoljski cilji obstajajo, se sporočijo ustrezni podatki.“ Oddelek C.3 Priloge IV navaja, da „[V]saka organizacija tudi letno poroča o svoji uspešnosti glede pomembnih neposrednih in posrednih okoljskih vidikov in vplivov, povezanih z njenimi glavnimi poslovnimi dejavnostmi, ki so merljivi in preverljivi ter še niso zajeti z glavnimi kazalniki. Če so na voljo, organizacija upošteva sektorske referenčne dokumente iz člena 46 za lažjo opredelitev ustreznih, za posamezen sektor značilnih kazalnikov.“

Struktura sektorskega referenčnega dokumenta

Ta dokument je sestavljen iz štirih poglavij. V poglavju 1 je predstavljen pravni okvir sistema EMAS in opisan način uporabe tega dokumenta, v poglavju 2 pa je opredeljeno področje uporabe tega SRD. V poglavju 3 so na kratko opisane različne najboljše prakse okoljskega ravnanja ([5]) in navedene informacije o njihovi uporabi. Navedeni so tudi posebni kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti, če jih je bilo mogoče opredeliti za posamezno najboljšo prakso okoljskega ravnanja. Vendar meril odličnosti ni bilo mogoče opredeliti za vse najboljše prakse okoljskega ravnanja, ker so bili na nekaterih področjih na voljo omejeni podatki ali ker se posebni pogoji posameznega podjetja in/ali obrata (vrsta proizvedenih izdelkov, ki segajo od majhnih prototipov in izdelkov s kompleksnimi geometrijami, proizvedenih v majhnih ali velikih serijah, do velikih ali majhnih komponent, raznolikost proizvodnih procesov, ki se izvajajo v posameznem proizvodnem obratu, itd.) tako razlikujejo, da merilo odličnosti ne bi bilo smiselno. Tudi kadar so merila odličnosti navedena, niso mišljena kot cilji, ki jih morajo doseči vsa podjetja, ali kot metrika, s katero se primerja okoljska uspešnost podjetij v sektorju, temveč kot ukrep morebitne pomoči posameznim podjetjem pri ocenjevanju doseženega napredka in spodbujanju nadaljnjega izboljševanja. Nazadnje je v poglavju 4 predstavljena obsežna preglednica z izbranimi najpomembnejšimi kazalniki okoljske uspešnosti, ustreznimi razlagami in povezanimi merili odličnosti.

2. **PODROČJE UPORABE**

V tem referenčnem dokumentu je obravnavana okoljska uspešnost sektorja proizvodnje kovinskih izdelkov. Ciljna skupina tega dokumenta so podjetja iz sektorja proizvodnje kovinskih izdelkov, konkretno podjetja, zajeta z naslednjimi kodami NACE (v skladu s statistično klasifikacijo gospodarskih dejavnosti v Evropski skupnosti, določeno z Uredbo (ES) št. 1893/2006 ([6])):

Oddelek NACE 24 * „Proizvodnja kovin“

24.2 Proizvodnja jeklenih cevi, votlih profilov in fitingov (24.20)

24.3 Druga primarna predelava železa in jekla (24.31–24.34)

24.5 Livarstvo (24.51–24.54)

Oddelek NACE 25 „Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav“ (vključuje vse dejavnosti)

Oddelek NACE 28 ** „Proizvodnja drugih strojev in naprav“

28.1 Proizvodnja strojev za splošne namene (vključuje le 28.14 in 28.15)

Oddelek NACE 29 ** „Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic“

29.3 Proizvodnja drugih delov in opreme za motorna vozila (29.32)

Oddelek NACE 32 ** „Druge raznovrstne predelovalne dejavnosti“

32.1 Proizvodnja nakita, bižuterije in podobnih izdelkov (32.11–32.13)

32.2 Proizvodnja glasbil (32.20)

32.3 Proizvodnja športne opreme (32.30)

32.4 Proizvodnja igrač in rekvizitov za igre in zabavo (32.40)

32.5 Proizvodnja medicinskih instrumentov, naprav in pripomočkov (32.50)

([5]) Podroben opis vsake od najboljših praks s praktičnimi smernicami o tem, kako jih izvajati, je v poročilu o najboljših praksah, ki ga je objavilo Skupno raziskovalno središče in je na voljo na naslovu: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/BEMP_FabMetProd_BackgroundReport.pdf. Organizacije ga lahko uporabijo, če želijo izvedeti več o nekaterih najboljših praksah, opisanih v tem SRD.

([6]) Uredba (ES) št. 1893/2006 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 20. decembra 2006 o uvedbi statistične klasifikacije gospodarskih dejavnosti NACE Revizija 2 in o spremembi Uredbe Sveta (EGS) št. 3037/90 kakor tudi nekaterih uredb ES o posebnih statističnih področjih (UL L 393, 30.12.2006, str. 1). Opomba: Kratica NACE pomeni *Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne* (Statistična klasifikacija gospodarskih dejavnosti v Evropski skupnosti).

(*) Samo dejavnosti majhnega obsega (znatno manjše od pragov iz direktive o industrijskih emisijah z bistveno drugačnimi proizvodnimi procesi, npr. veliko več ročnih kot avtomatiziranih procesov).

(**) Za te dejavnosti se šteje, da so zajete, kolikor zadevni izdelki vsebujejo predvsem kovino.

Oddelek NACE 33 „Popravila in montaža strojev in naprav“

33.1 Popravila kovinskih izdelkov, strojev in naprav (33.11–33.12 **)

Ta referenčni dokument je razdeljen v tri glavne oddelke (preglednica 2-1), ki zajemajo glavne okoljske vidike podjetij za proizvodnjo kovinskih izdelkov z vidika proizvajalcev.

Preglednica 2-1

Struktura referenčnega dokumenta za sektor proizvodnje kovinskih izdelkov in glavni obravnavani okoljski vidiki

Oddelek	Opis	Glavni obravnavani okoljski vidiki
3.1 Najboljše prakse okoljskega ravnanja za medsektorska vprašanja	Ta oddelek zajema prakse, ki dajejo smernice o tem, kako lahko proizvajalci okvire okoljske trajnosti vključijo v svoje obstoječe poslovne modele in sisteme upravljanja, da zmanjšajo svoje vplive na okolje.	Upravljanje lokacije
3.2 Najboljše prakse okoljskega ravnanja za optimizacijo oskrbe	Ta sklop najboljših praks okoljskega ravnanja zagotavlja smernice o tem, kako izboljšati splošno okoljsko uspešnost podpornih procesov proizvodnih obratov, kot je razsvetljava ali prezračevanje itd.	Oskrba in vzdrževanje
3.3 Najboljše prakse okoljskega ravnanja za proizvodne procese	Ta oddelek zajema prakse, s katerimi se izboljšuje okoljska uspešnost glavnih proizvodnih postopkov.	Industrijski procesi

Neposredni in posredni okoljski vidiki, predstavljeni v preglednicah 2-2 in 2-3, so bili izbrani kot vidiki, ki so v tem sektorju največkrat pomembni. Vendar bi bilo treba okoljske vidike, ki jih morajo upravljati posamezna podjetja, ocenjevati za vsak primer posebej.

Preglednica 2-2

Najpomembnejši neposredni okoljski vidiki in glavni povezani pritiski na okolje, obravnavani v tem dokumentu

Procesi	Najpomembnejši neposredni okoljski vidiki	Glavni povezani pritiski na okolje
Podporni procesi	Upravljanje, javno naročanje, upravljanje dobavne verige, nadzor kakovosti	Surovine Energija Voda Potrošni material Odpadki: nenevarni
	Vodenje logistike, shranjevanje, pakiranje	Surovine Energija Emisije TGP Voda Potrošni material Emisije v zrak Hrup, vonj, vibracije itd. Raba zemljišč Biotska raznovrstnost Odpadki: nenevarni

(**) Za te dejavnosti se šteje, da so zajete, kolikor zadevni izdelki vsebujejo predvsem kovino.

Procesi	Najpomembnejši neposredni okoljski vidiki	Glavni povezani pritiski na okolje
	Obdelava emisij	Energija Potrošni material Emisije v vodo Emisije v zrak Hrup, vonj, vibracije itd. Odpadki: nenevarni, nevarni
	Oskrba in vzdrževanje	Energija Voda Potrošni material Emisije v vodo Hrup, vonj, vibracije itd. Odpadki: nenevarni, nevarni Raba zemljišč Biotska raznovrstnost
Proizvodni procesi	Vlivanje	Surovine Energija Odpadki: nevarni
	Oblikovanje	Surovine Energija Hrup, vonj, vibracije itd. Odpadki: nevarni
	Kovinski prah	Surovine Energija Hrup, vonj, vibracije itd. Odpadki: nevarni
	Toplotna obdelava	Surovine Energija Hrup, vonj, vibracije itd. Odpadki: nevarni Toplogredni plini (vključno s fluoriranimi toplogrednimi plini, npr. od hlajenja)
	Odstranjevanje	Surovine Energija Voda Potrošni material Emisije v vodo Emisije v zrak Hrup, vonj, vibracije itd. Odpadki: nenevarni
	Dodajalni postopki	Surovine Energija Hrup, vonj, vibracije itd. Odpadki: nevarni, nenevarni
	Deformiranje	Surovine Energija Hrup, vonj, vibracije itd. Odpadki: nevarni

Procesi	Najpomembnejši neposredni okoljski vidiki	Glavni povezani pritiski na okolje
	Spajanje	Surovine Energija Potrošni material Emisije v zrak Hrup, vonj, vibracije itd. Odpadki: nenevarni
	Površinska obdelava	Surovine Energija Voda Potrošni material Emisije v vodo Emisije v zrak Hrup, vonj, vibracije itd. Odpadki: nenevarni, nevarni
	Sestavljanje	Energija Potrošni material Hrup, vonj, vibracije itd. Odpadki: nevarni
Načrtovanje izdelkov in infrastrukture	Načrtovanje izdelkov	Surovine Energija Voda Potrošni material Emisije v zrak
	Načrtovanje infrastrukture (na ravni obrata)	Surovine Energija Voda Potrošni material Emisije v zrak Emisije v vodo Odpadki: nenevarni Raba zemljišč Biotska raznovrstnost
	Načrtovanje procesov (na ravni obrata)	Surovine Energija Voda Potrošni material Emisije v zrak Emisije v vodo Odpadki: nevarni, nenevarni

Preglednica 2-3

Najpomembnejši posredni okoljski vidiki in glavni povezani pritiski na okolje, obravnavani v tem dokumentu

Dejavnosti	Najpomembnejši posredni okoljski vidiki	Glavni povezani pritiski na okolje
Dejavnosti višje v verigi	Ekstrakcija surovin in proizvodnja kovin	Surovine Energija in z njo povezane emisije toplogrednih plinov Voda Potrošni material Emisije v vodo Emisije v zrak
	Proizvodnja orodja in opreme	
Dejavnosti nižje v verigi	Faza uporabe in servisiranja	Surovine Energija in z njo povezane emisije toplogrednih plinov Potrošni material Emisije v zrak Odpadki: nevarni, nenevarni
	Izrabljeni izdelki	
	Ravnanje z odpadki	

Okoljski vidiki kod NACE s področja tega dokumenta, ki so zajeti z referenčnimi dokumenti o najboljših razpoložljivih tehnikah ([7]), neposredno ali posredno povezanimi s proizvodnjo kovinskih izdelkov, ter z zakonodajo EU, instrumenti politik in smernicami o dobrih praksah, so izključeni s področja uporabe tega dokumenta.

3. NAJBOLJŠE PRAKSE OKOLJSKEGA RAVNANJA, SEKTORSKI KAZALNIKI OKOLJSKE USPEŠNOSTI IN MERILA ODLIČNOSTI ZA SEKTOR PROIZVODNJE KOVINSKIH IZDELKOV

3.1 Najboljše prakse okoljskega ravnanja za medsektorska vprašanja

Ta oddelek je pomemben za proizvajalce kovinskih izdelkov.

3.1.1 *Uporaba učinkovitih metod za okoljsko ravnanje*

Najboljša praksa okoljskega ravnanja je uporaba učinkovitih metod za okoljsko ravnanje, da se optimizira načrtovanje procesov in izdelkov v proizvodni fazi ter da se zmanjšajo vplivi na okolje vzdolž celotne vrednostne verige. Ta okvir zajema dve ravni:

strateško, ki pomeni uporabo krožnega gospodarstva in pristopov z upoštevanjem življenjskega kroga;

operativno, z uporabo orodij, ki zagotavljajo stalno izboljševanje okoljske uspešnosti, kot sta preudarno upravljanje in zmanjšanje zalog.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se na splošno uporablja za vsa podjetja, vključno z malimi in srednjimi podjetji. Uporabnost te najboljše prakse okoljskega ravnanja je lahko omejena zaradi pomanjkanja zadostnega internega tehničnega znanja in potrebe po usposabljanju zaposlenih.

([7]) Informacije o referenčnih dokumentih o najboljših razpoložljivih tehnikah so na voljo na: https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/index.html.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i1) Učinkovita raba virov (kg končnih izdelkov/kg vhodnih materialov (ali: kg proizvedenih odpadkov/kg vhodnih materialov, če kg končnih izdelkov niso znani)) (i2) Pregled tokov materialov in njihovega pomena za okolje (DA/NE) (i3) Poraba energije na kraju samem (kWh/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela ([1])) (i4) Emisije toplogrednih plinov s področij uporabe 1, 2 in 3 (kg ekvivalenta CO_2/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela) (i5) Poraba vode (l vode/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela)	(b1) Sistematično upoštevanje življenjskega kroga, preudarnega upravljanja in krožnega gospodarstva v vseh postopkih strateškega odločanja. (b2) Razvoj novih izdelkov se ocenjuje glede na okoljske izboljšave.

([1]) Iznos (v kazalnikih izražen kot kg končnega izdelka ali proizvedenega dela) se lahko izrazi na različne načine: število delov, kg izdelkov itd., odvisno od vrste izdelkov in njihove homogenosti/heterogenosti. Podjetja lahko za izražanje iznosa izberejo ustrezno metriko.

3.1.2 *Sodelovanje in komunikacija vzdolž vrednostne verige in med vrednostnimi verigami*

Najboljša praksa okoljskega ravnanja je sodelovanje z drugimi podjetji v sektorju, podjetji v drugih sektorjih in v celotni vrednostni verigi. To sodelovanje je lahko organizirano kot:

— trajnostno pridobivanje in naročanje materialov in drugih potrebnih pomožnih vložkov ter uporaba energije iz obnovljivih virov za proizvodne postopke;

— optimizacija virov s skupno uporabo energije in/ali virov v mreži industrijske simbioze;

— sistematično sodelovanje z zainteresiranimi stranmi pri razvoju novih okolju prijaznih izdelkov in izboljšanje okoljske uspešnosti obstoječih izdelkov.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se na splošno uporablja za podjetja vseh velikosti v tem sektorju, vključno z malimi in srednjimi podjetji.

Pomanjkanje zadostnega internega tehničnega znanja in potreba po usposabljanju zaposlenih pomenita dodatne stroške, ki lahko za nekatera podjetja, zlasti mala in srednja podjetja, pomenijo precejšnjo oviro.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i6) Delež blaga in storitev (% skupne vrednosti), ki so okoljsko certificirani ali imajo dokazano zmanjšan vpliv na okolje (i7) Uporaba stranskih proizvodov ([1]), preostale energije ali drugih virov iz drugih podjetij (kg materialov iz drugih podjetij/kg skupnega vložka; MJ energije, rekuperirane od drugih podjetij/MJ skupne porabe energije) (i8) Sistematično sodelovanje zainteresiranih strani s poudarkom na izboljšani okoljski uspešnosti (npr. pri načrtovanju izdelkov, trajnostnem pridobivanju virov, sodelovanju za izboljšano ravnanje z odpadki) (DA/NE)	(b3) Vse kupljeno blago in storitve izpolnjujejo okoljska merila, ki jih določi podjetje. (b4) Sodelovanje z drugimi organizacijami za učinkovitejšo rabo energije in virov na sistemski ravni (b5) Strukturno vključevanje zainteresiranih strani v razvoj okolju prijaznejših izdelkov

(i9) Nakup rabljenih strojev ali uporaba strojev drugih podjetij (DA/NE) (i10) Količina odpadne embalaže (kg odpadne embalaže/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela)	

([1]) Podjetja, ki za energijo uporabljajo odpadne materiale, npr. toploto, ki jo proizvedejo druga podjetja, morajo imeti vzpostavljene ustrezne in učinkovite sisteme za obdelavo emisij, da se prepreči onesnaževanje zraka.

3.1.3 *Upravljanje energije*

Najboljša praksa okoljskega ravnanja je optimizacija porabe energije z uvedbo načrta upravljanja energije, vključno s sistematičnim in podrobnim spremljanjem energije po vseh proizvodnih lokacijah na ravni procesov, ki zajema naslednje elemente:

— določitev energetske strategije in podrobnega akcijskega načrta;

— pridobitev zaveze višjega vodstva;

— določitev ambicioznih in dosegljivih ciljev ter doseganje stalnega izboljševanja;

— merjenje in ocenjevanje uspešnosti na ravni procesov;

— komuniciranje o energetski problematiki v celotni organizaciji;

— usposabljanje zaposlenih in spodbujanje dejavnega vključevanja;

— vlaganje v energijsko učinkovito opremo in upoštevanje energijske učinkovitosti v postopkih naročanja.

Načrt lahko temelji na standardizirani ali prilagojeni obliki, kot je ISO 50001, ali pa je del svetovnega sistema okoljskega ravnanja, kot je EMAS.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se uporablja za vse vrste podjetij v tem sektorju, vključno z malimi in srednjimi podjetji.

Uporabnost te najboljše prakse okoljskega ravnanja je lahko omejena zaradi pomanjkanja internega tehničnega znanja, zlasti v manjših podjetjih. Hkrati se lahko zaradi neustreznega vključevanja elementov sistema upravljanja energije in šibke komunikacije v celotni organizaciji poslabšata uspešnost in učinkovitost obstoječega sistema upravljanja energije.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i11) Poraba energije na proizvedeni izdelek (kWh/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela) (i12) Sistem spremljanja energije na ravni procesov (DA/NE)	(b6) Stalno spremljanje energije na ravni procesov je uvedeno in spodbuja izboljšave energijske učinkovitosti.

3.1.4 *Okolju prijazno in z viri gospodarno ravnanje s kemikalijami*

Najboljša praksa okoljskega ravnanja je optimizacija količin kemikalij, uporabljenih v proizvodnih procesih, zmanjšanje količin odstranjenih kemikalij na najmanjšo možno mero in nadomestitev nevarnih kemikalij z okolju prijaznejšimi alternativami, kadar je to mogoče.

Za dosego teh ciljev lahko proizvajalci kovinskih izdelkov izvedejo naslednje ukrepe:

— pregled trenutne uporabe kemikalij in ravnanja z njimi na kraju samem;

— spremljanje uporabe kemikalij na ravni posameznih kemikalij (in ne po več kemikalij skupaj) in osredotočenje na najpomembnejše uporabljene kemikalije;

— zmanjšanje uporabe kemikalij, kadar je to mogoče, na primer s spremembo proizvodnih procesov, učinkovitejšo uporabo kemikalij, sprejetjem poslovnih modelov, s katerimi se usklajujejo pobude med dobavitelji in uporabniki kemikalij, tako da se spodbuja zmanjšanje količin kemikalij;

— nadomestitev nevarnih kemikalij in njihova zamenjava z alternativami z manjšim vplivom na okolje;

— zmanjšanje količine kemičnih odpadkov in njihovega iztoka, na primer s ponovno uporabo ali recikliranjem kemikalij; kjer je ustrezno, uporaba zunanjega strokovnega znanja in izkušenj, na primer z delnim ali popolnim oddajanjem ravnanja s kemikalijami zunanjim izvajalcem.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se na splošno uporablja za vse vrste podjetij v tem sektorju, vključno z malimi in srednjimi podjetji.

Za upravljanje opisanega sistema ravnanja s kemikalijami je potrebno določeno tehnično znanje, kar je lahko pomembna ovira zlasti za mala in srednja podjetja.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i13) Za posamezne uporabljene kemikalije uporabljena količina kemikalije (kg/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela) in njena razvrstitev v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008 (uredba o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi) (i14) Količina nastalih (nevarnih) kemičnih odpadkov (kg/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela)	(b7) Reden pregled (vsaj enkrat letno) uporabe kemikalij, da bi se čim bolj zmanjšala njihova uporaba in proučile možnosti za njihovo nadomestitev.

3.1.5 *Upravljanje biotske raznovrstnosti*

Najboljša praksa okoljskega ravnanja je upoštevanje neposrednih in posrednih vplivov v vsej vrednostni verigi in proizvodnih procesih na kraju samem, s sprejetjem naslednjih ukrepov:

— ocena neposrednih vplivov z izvedbo pregleda lokacije in ugotovitvijo žarišč;

— izvedba pregleda upravljanja ekosistema, da se ugotovijo vplivi ekosistemskih storitev v vsej vrednostni verigi;

— sodelovanje z ustreznimi (lokalnimi) zainteresiranimi stranmi, da se čim bolj zmanjšajo morebitne težave;

— merjenje vplivov z opredelitvijo in spremljanjem ustrezne metrike;

— redno poročanje za izmenjavo informacij o prizadevanjih podjetja.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se na splošno uporablja za vse vrste podjetij v tem sektorju, vključno z malimi in srednjimi podjetji.

Za izvajanje elementov najboljše prakse okoljskega ravnanja je potrebna zaveza hierarhije. Neposrednih koristi izvajanja elementov te najboljše prakse okoljskega ravnanja ni mogoče količinsko določiti. Podobno tudi ni mogoče izračunati neposredne donosnosti naložb pri uporabi elementov najboljše prakse okoljskega ravnanja. To dvoje lahko pomeni precejšnjo oviro zlasti za mala in srednja podjetja.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i15) Število projektnih sodelovanj z zainteresiranimi stranmi za obravnavo vprašanj biotske raznovrstnosti (ne) (i16) Če je lokacija na zaščitenih območjih ali ob njih: velikost območij, na katerih poteka biotski raznovrstnosti prijazno upravljanje, v primerjavi s skupno površino lokacij podjetja (%)	(b8) Za vse ustrezne lokacije (vključno s proizvodnimi lokacijami) je pripravljen in se izvaja akcijski načrt za biotsko raznovrstnost, da bi se zaščitila in okrepila lokalna biotska raznovrstnost.

(i17) Popis zemljišč ali drugih območij, ki so v lasti podjetja ali pa jih ima podjetje v najemu ali jih upravlja ter so na zaščitenih območjih ali območjih velikega pomena za ohranjanje biotske raznovrstnosti ali ob teh območjih (površina, m^2) (i18) Vzpostavljeni postopki/instrumenti za analizo povratnih informacij strank, zainteresiranih strani in dobaviteljev, povezanih z biotsko raznovrstnostjo (DA/NE) (i19) Izvajanje akcijskega načrta za biotsko raznovrstnost lokacije v vseh proizvodnih obratih (DA/NE) (i20) Skupna velikost obnovljenih habitatov in/ali območij (na lokaciji ali tako na lokaciji kot zunaj nje), da se nadomesti škoda za biotsko raznovrstnost, ki jo je povzročilo podjetje (m^2), v primerjavi z zemljiščem, ki ga uporablja podjetje (m^2)	

3.1.6 *Predelava in visokokakovostna obnovitev izdelkov in komponent velike vrednosti in/ali velikih serij*

Predelava vključuje razgradnjo izdelka, obnovitev in zamenjavo komponent ter preskušanje posameznih delov in celotnega izdelka za zagotovitev, da ustreza istim standardom kakovosti kot novi izdelki, ki se izdelujejo danes in so opremljeni z ustrezno garancijo. Obnovitev se nanaša na rabljene izdelke, ki ustrezajo prvotnim standardom kakovosti ob prvem dajanju na trg, to pomeni, da obnovljeni izdelek dosega raven standarda kakovosti, ki je veljala ob prvi izdelavi izdelka, in ne tiste, ki velja za isti izdelek, ki se proizvaja danes.

Najboljša praksa okoljskega ravnanja je upoštevanje in omogočanje priložnosti za predelavo ali obnovitev rabljenih kovinskih izdelkov in dajanje teh izdelkov na trg za ponovno uporabo, kadar so z vidika celotnega življenjskega kroga dokazane okoljske koristi. Predelani ali obnovljeni izdelki dosegajo vsaj enako raven kakovosti, kot so jo imeli ob prvem dajanju na trg, in se prodajajo z ustrezno garancijo.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se uporablja za vse vrste podjetij v tem sektorju, vključno z malimi in srednjimi podjetji.

S predelavo ali obnovitvijo se lahko povečajo operativni stroški podjetij, ki se pri proizvodnji izdelkov/komponent/delov visoke vrednosti ter serij velikega obsega gotovo izravnajo.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	**Merila odličnosti**
(i21) Delež surovine, ohranjene s predelavo/obnovitvijo, v primerjavi s proizvodnjo novega izdelka (kg ponovno uporabljenega materiala za predelavo/obnovitev / kg materiala za nov izdelek) (i22) Preprečene emisije toplogrednih plinov, povezane s predelavo/obnovitvijo izdelka, v primerjavi s proizvodnjo novega izdelka (emisije ekvivalenta CO_2 pri predelavi/obnovitvi / emisije ekvivalenta CO_2 pri proizvodnji novega izdelka), pri čemer je navedeno, ali so vključena področja uporabe 1, 2 in/ali 3.	(b9) Podjetje ponuja predelane/obnovljene izdelke z dokazanimi okoljskimi koristmi, preverjenimi z oceno življenjskega kroga.

3.1.7 *Povezava na referenčne dokumente o najboljših razpoložljivih tehnikah, ustreznih za podjetja, ki proizvajajo kovinske izdelke*

Najboljša praksa okoljskega ravnanja za podjetja, ki proizvajajo kovinske izdelke, je, da na podlagi najboljših razpoložljivih tehnik ([8]), opisanih v ustreznih referenčnih dokumentih o najboljših razpoložljivih tehnikah, določijo ustrezna okoljska vprašanja, ki jih je treba obravnavati, in izvajajo tehnike, kjer je ustrezno.

Uporaba

Najboljše razpoložljive tehnike, opisane v ustreznih referenčnih dokumentih o najboljših razpoložljivih tehnikah, se uporabljajo za velika podjetja v okviru področja uporabe direktive o industrijskih emisijah ([9]).

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja je zelo ustrezna za mala in srednja podjetja (pod pragom iz direktive o industrijskih emisijah). Vendar je lahko pomanjkanje tehničnega znanja ali zmogljivosti (malih in srednjih podjetij) omejujoč dejavnik.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i23) Upoštevanje ustreznih najboljših razpoložljivih tehnik	n. r.

3.2 Najboljše prakse okoljskega ravnanja za optimizacijo oskrbe

Ta oddelek, v katerem so obravnavane prakse za podporne procese, je ustrezen za proizvajalce kovinskih izdelkov.

3.2.1 *Učinkovito prezračevanje*

Najboljša praksa okoljskega ravnanja je izboljšanje učinkovitosti prezračevalnega sistema in zmanjšanje njegove porabe energije, tako da se:

— izvede študija proizvodne lokacije, vključno s stavbami in procesi;

— popišejo viri toplote, vlage in onesnaževal zraka v zaprtih prostorih;

— zmanjšajo ti viri, na primer z izvajanjem učinkovitega vzdrževanja, s katerim se omejijo emisije onesnaževal ali na podlagi razlik v zračnem tlaku izolira vir;

— opredelijo dejanske (trenutne in prihodnje) potrebe po prezračevanju;

— pregleda obstoječi prezračevalni sistem, da se opredeljene potrebe primerjajo s trenutno namestitvijo;

— preoblikuje prezračevalni sistem, da se zmanjša njegova poraba energije in okrepi rekuperacija energije ([10]); rekuperirana toplota uporabi za pogon hladilnega sistema (klimatski sistem ali za ogrevanje ali predhodno ogrevanje), namestitev lokalnih obnovljivih virov (sončna toplotna ali sončna fotovoltaična naprava za pogon hladilnega sistema) in zmanjšanje prostornine zraka, ki se dovaja (s čimer se zmanjša poraba energije za njegovo ogrevanje ali hlajenje). Načrtuje se lahko prezračevanje, ki se prilagaja potrebam, da se preprečijo obdobja največje porabe in omogoči energijsko učinkovitejše delovanje z opremo v zmanjšanem obsegu.

Podoben pristop se lahko uvede tudi za nove naprave, pri čemer se potrebe določijo glede na zasnovo stavbe in procesov, z vplivanjem na njihovo zasnovo pa jih je mogoče še dodatno zmanjšati.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se uporablja za vse vrste podjetij v tem sektorju, vključno z malimi in srednjimi podjetji. Nezadostno interno tehnično znanje je včasih lahko tudi ovira za izvajanje vseh elementov te najboljše prakse okoljskega ravnanja.

Energijsko učinkovitost vzpostavljenega prezračevalnega sistema je treba presojati z vidika varnosti zaposlenih v proizvodnem obratu.

([8]) Popoln seznam obstoječih referenčnih dokumentov o najboljših razpoložljivih tehnikah je na voljo na naslovu: http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/.

([9]) Direktiva 2010/75/EU Evropskega parlamenta in Sveta: https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:334:0017:0119:sl:PDF.

([10]) Na primer rekuperacija toplotne energije za ogrevanje stavbe s toplotnim izmenjevalnikom.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i24) Efektivna prostornina zraka, izpuščena iz stavbe (m^3/uro, m^3/izmeno ali m^3/proizvodno serijo) (i25) Prezračevalni sistem, ki se prilagaja potrebam (DA/NE) (i26) Poraba energije za prezračevanje na m^3 stavbe (kWh/m^3 stavbe) (i27) Poraba energije za segrevanje ali hlajenje zraka za prezračevanje na m^3 stavbe (kWh/m^3 stavbe)	(b11) Za zmanjšanje porabe energije za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo je uvedeno prezračevanje, ki se prilagaja potrebam.

3.2.2 *Optimalna razsvetljava*

Da bi se dosegla optimalna razsvetljava na novozgrajenih in obstoječih proizvodnih lokacijah, je treba izvesti študijo razsvetljave, da se opredelijo dejanske (trenutne in prihodnje) potrebe po svetlobi, in pripraviti načrt razsvetljave, da se opredeli optimalna rešitev za razsvetljavo (svetlobni sistemi, okovje, svetilke, uporaba dnevne svetlobe itd.).

Najboljša praksa okoljskega ravnanja je, da proizvajalci kovinskih izdelkov optimizirajo obstoječe in nove sisteme razsvetljave, tako da:

— čim bolj povečajo uporabo dnevne svetlobe;

— na ključnih mestih namestijo razsvetljavo, ki se uravnava z detektorji prisotnosti;

— ločeno spremljajo porabo energije za razsvetljavo;

— izberejo najprimernejše energijsko učinkovite svetilke glede na načrtovane ure uporabe in mesto namestitve;

— izvajajo redni načrt čiščenja in vzdrževanja sistema razsvetljave.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se na splošno uporablja za vse vrste podjetij v tem sektorju, vključno z malimi in srednjimi podjetji. Vendar je primernejša za novozgrajene proizvodne lokacije ali prenovljene proizvodne linije.

Naravna razsvetljava je pomemben element učinkovitih sistemov razsvetljave, vendar je lahko njena uvedba na vseh lokacijah omejena zaradi lokalnih naravnih razmer. Podobno je lahko njena uporabnost na obstoječih proizvodnih lokacijah omejena zaradi arhitekturnih omejitev.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i28) Uporaba dnevne svetlobe, kadar je to mogoče (DA/NE) (i29) Delež razsvetljave, ki se uravnava s senzorji (senzorji gibanja, senzorji dnevne svetlobe) (%) (i30) Poraba energije za opremo za razsvetljavo (kWh/leto/m^2 osvetljene površine) (i31) Nameščena moč razsvetljave (kW/m^2 osvetljene površine) (i32) Delež svetlobnih diod/nizkoenergijskih žarnic (%) (i33) Povprečna učinkovitost svetil v celotnem obratu (lm/W)	n. r.

3.2.3 *Okoljska optimizacija sistemov hlajenja*

Najboljša praksa okoljskega ravnanja je, da se sistematično izboljšata energijska učinkovitost in splošna okoljska uspešnost sistemov hlajenja za strojnice na proizvodni lokaciji s:

— prizadevanjem za zmanjšanje potreb po hlajenju;

— pregledom nameščenega sistema hlajenja, da se opredeljene potrebe po hlajenju primerjajo s trenutnim hlajenjem;

— preoblikovanjem sistema za hlajenje s poudarkom na povečanju energijske učinkovitosti in učinkovite porabe vode ter zmanjšanju emisij toplogrednih plinov.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se uporablja za vse vrste podjetij v tem sektorju, vključno z malimi in srednjimi podjetji, primernejša pa je za novo zgrajene ali prenovljene proizvodne lokacije.

Vendar je za izvajanje te najboljše prakse okoljskega ravnanja morda potrebna podpora zunanjih partnerjev, kar bi lahko pomenilo oviro zlasti za mala in srednja podjetja.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i34) Skupni ekvivalentni učinek segrevanja (TEWI) sistema hlajenja (CO_2[e])	n. r.
(i35) Potencial globalnega segrevanja uporabljenih hladilnih sredstev (CO_2[e])	
(i36) Poraba energije za hlajenje (kWh/leto; kWh/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela)	
(i37) Poraba vode (voda iz pipe / deževnica / površinska voda) za hlajenje (m^3/leto; m^3/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela)	

3.2.4 *Racionalna in učinkovita uporaba stisnjenega zraka*

Najboljša praksa okoljskega ravnanja za proizvajalce kovinskih izdelkov je zmanjšanje porabe energije, povezane z uporabo stisnjenega zraka v proizvodnih procesih, z naslednjimi ukrepi:

popisom in oceno uporabe stisnjenega zraka. Kadar se del stisnjenega zraka uporablja v neučinkovitih izvedbah ali neprimerno, so morda primernejše ali učinkovitejše druge tehnološke rešitve. Če se proučuje prehod s pnevmatskega na električno orodje za neko izvedbo, je potrebna ustrezna ocena, v kateri je treba poleg porabe energije upoštevati tudi vse okoljske vidike in tudi posebne potrebe te izvedbe;

optimizacijo sistema na stisnjeni zrak z:

— opredelitvijo in odpravo uhajanja zraka s primerno tehnologijo nadzora, kot so ultrazvočni merilni instrumenti za uhajanje zraka, ki je skrito ali težko dostopno;

— boljšim uravnavanjem količine dovodnega in potrebnega stisnjenega zraka v proizvodnem obratu, tj. prilagajanjem zračnega tlaka, prostornine in kakovosti potrebam različnih naprav za končno uporabo, in kadar je to primerno, proizvajanje stisnjenega zraka bližje središčem porabe z izbiro decentraliziranih enot namesto velikega centraliziranega kompresorja, ki zagotavlja stisnjeni zrak za vse vrste uporabe;

— proizvodnjo stisnjenega zraka pri nižjem tlaku z zmanjšanjem izgub tlaka v distribucijskem omrežju in po potrebi dodajanje ojačevalnikov tlaka le za naprave, ki potrebujejo višji tlak kot večina porabnikov;

— načrtovanjem sistema na stisnjeni zrak na podlagi letne krivulje trajanja obremenitve, da se zagotovi preskrba z minimalno porabo energije pri osnovni, konični in najmanjši obremenitvi;

— izbiro visoko učinkovitih sestavnih delov za sistem na stisnjeni zrak, kot so visoko učinkoviti kompresorji, frekvenčni pretvorniki in sušilniki zraka z vgrajenim shranjevanjem ledu;

— po optimizaciji zgoraj navedenega z rekuperacijo toplote iz kompresorjev z namestitvijo ploščnega izmenjevalnika toplote v oljnem krogotoku kompresorjev. Rekuperirana toplota se lahko uporabi v različnih izvedbah, na primer za sušenje izdelkov, regeneracijo sušilnega sredstva sušilnika, ogrevanje prostora, hlajenje zaradi delovanja absorpcijskega ohlajevalnika ali pretvorbo rekuperirane toplote v mehansko energijo z uporabo strojev z organskim Rankinovim ciklom.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se uporablja za vse vrste podjetij v tem sektorju, vključno z malimi in srednjimi podjetji. Primernejša je za nove ali prenovljene proizvodne linije.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i38) Poraba električne energije na standardni kubični meter stisnjenega zraka, zagotovljen na točki končne porabe (kWh/m³) pri določeni stopnji tlaka (i39) Indeks uhajanja zraka ([1])	(b12) Poraba električne energije v sistemu na stisnjeni zrak je manjša od 0,11 kWh/m³ zagotovljenega stisnjenega zraka za velike naprave, ki delujejo pri efektivnem tlaku 6,5 bara, pri čemer je prostorninski pretok normaliziran pri 1 013 milibarih in 20 °C, odstopanja tlaka pa ne presegajo efektivnega tlaka 0,2 bara. (b13) Ko so vsi porabniki zraka izklopljeni, ostane tlak omrežja stabilen, kompresorji (v stanju pripravljenosti) pa se ne preklopijo v stanje obremenitve.

([1]) $Air\ Leakage\ Index = \frac{\sum_i t_{i(cr)} * C_{i(cr)}}{t_{(sb)} * C_{(tot)}}$, ki se izračuna, ko so izklopljeni vsi porabniki zraka, je seštevek časa delovanja vseh posameznih kompresorjev, pomnožen s prostornino kompresorja, deljen s celotnim časom pripravljenosti in skupno nazivno prostornino kompresorjev v sistemu.

3.2.5 *Uporaba energije iz obnovljivih virov*

Najboljša praksa okoljskega ravnanja za proizvajalce kovinskih izdelkov je, da za svoje procese uporabljajo energijo iz obnovljivih virov, tako da:

— kupujejo električno energijo iz potrjeno obnovljivih virov ali sami proizvajajo električno energijo iz obnovljivih virov;

— proizvajajo toploto iz obnovljivih virov energije (npr. sončna toplotna energija, vključno s koncentrirano sončno toplotno energijo, geotermalno energijo ali toplotnimi črpalkami, ki jih lahko poganja tudi električna energija iz obnovljivih virov, npr. s sončno fotovoltaično napravo, trajnostno (iz odpadkov pridelano) biomaso in bioplinom);

— nameščajo sisteme za shranjevanje energije, vključno s shranjevanjem toplote, ki dopolnjuje uporabo sončne toplotne energije, geotermalne energije in toplote okolja, med drugim v kombinaciji s toplotnimi črpalkami za ogrevanje in hlajenje, kjer je to ustrezno, da se omogočijo višje stopnje lastne proizvodnje energije iz obnovljivih virov za lastno uporabo.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se na splošno uporablja za vse vrste podjetij v tem sektorju, vključno z malimi in srednjimi podjetji.

Lastno proizvajanje toplote iz obnovljivih virov in njeno vključevanje v proizvodne procese je močno odvisno od tehnoloških posebnosti izvajanih proizvodnih procesov in dejanskih potreb, na primer visokotemperaturnih procesov.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i40) Delež električne energije iz obnovljivih virov (lastne proizvodnje ali kupljene) glede na celotno porabljeno električno energijo (%) (i41) Delež toplote iz obnovljivih virov glede na celotno porabo toplote (%)	(b14) Vsa poraba električne energije se pokriva z lastno proizvodnjo energije iz obnovljivih virov ali nakupom električne energije iz preverjenih obnovljivih virov na podlagi dolgoročnega sporazuma o nakupu električne energije. (b15) Uporaba toplote iz obnovljivih virov, proizvedene na kraju samem, je vključena v ustrezne proizvodne procese.

3.2.6 *Zbiranje deževnice*

Najboljša praksa okoljskega ravnanja je zmanjšanje porabe sladke vode na proizvodnih lokacijah z zbiranjem in uporabo deževnice v različnih proizvodnih ali pomožnih procesih. Tak sistem zbira deževnico z zbirnega območja (pogosto je to streha proizvodnega obrata ali parkirišča) ter ima transportni sistem za zbiranje deževnice v rezervoarju in distribucijski sistem (cevi in črpalko), ki jo dovaja do točk končne uporabe.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se na splošno uporablja za vse vrste podjetij v tem sektorju, vključno z malimi in srednjimi podjetji. Primernejša je za novo zgrajene ali naknadno opremljene obrate, zlasti tiste, v katerih se lahko zbrana deževnica uporabi kot tehnološka voda. V primeru naknadnega opremljanja so lahko značilnosti stavbe ovira za izvajanje najboljše prakse okoljskega ravnanja.

Geografska lokacija močno vpliva na ustreznost te najboljše prakse okoljskega ravnanja (npr. količina padavin, lokalno pomanjkanje vode). V nekaterih regijah je ta najboljša praksa okoljskega ravnanja določena kot obvezna z zakonodajo za preprečevanje poplav in zmanjšanje uporabe podzemne vode.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i42) Delež uporabe deževnice v skupni porabi vode (%)	(b16) Deževnica se zbira in uporablja kot tehnološka voda v proizvodnih in pomožnih procesih.

3.3 Najboljše prakse okoljskega ravnanja za proizvodne procese

Ta oddelek, v katerem so obravnavane prakse za glavne proizvodne procese, je ustrezen za proizvajalce kovinskih izdelkov.

3.3.1 *Izbira tekočin za z viri učinkovito obdelavo kovin*

Najboljša praksa okoljskega ravnanja je izbira tekočin za z viri učinkovito obdelavo kovin, tako da se:

izvedejo sistematične in poglobljene znanstvene ocene razpoložljivih tekočin za obdelavo kovin na podlagi širokega sklopa meril, vključno z okoljskimi in ekonomskimi vidiki, z upoštevanjem celotnega življenjskega kroga tekočin in proizvedenih izdelkov;

poiščejo razpoložljive tekočine za obdelavo kovin, ki lahko hkrati zagotovijo različne funkcije (npr. mazanje, odstranjevanje okruškov, čiščenje) ali pa jih je mogoče po ustrezni predelavi in/ali preoblikovanju uporabiti več kot enkrat.

Najboljša praksa okoljskega ravnanja je, da se s sistemom spremljanja oceni in nadzoruje učinkovitost izbranih tekočin za obdelavo kovin med njihovo uporabo ali po njej.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se uporablja za vse vrste podjetij v tem sektorju, vključno z malimi in srednjimi podjetji. Vendar lahko pomanjkanje internega tehničnega znanja pomeni oviro, zlasti v malih in srednjih podjetjih.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i43) Skupna količina tekočin za obdelavo kovin, kupljena na leto (kg (ali l)/leto) (i44) Skupna količina ponovno uporabljenih tekočin za obdelavo kovin na leto (kg (ali l)/leto) (i45) Število različnih tekočin za obdelavo kovin, ki se uporabljajo v podjetju (skupno število tekočin za obdelavo kovin) (i46) Poraba tekočin za obdelavo kovin na proizvedeni izdelek (kg (ali l)/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela)	(b17) Podjetje dosega stalne (tj. vsakoletne) izboljšave v okoljski uspešnosti, ki se odražajo v izboljšavah pri vsaj naslednjih kazalnikih: — poraba energije na proizvedeni izdelek, — učinkovita raba virov, — poraba tekočin za obdelavo kovin na proizvedeni izdelek.

3.3.2 *Zmanjšanje porabe hladilnih maziv pri predelavi kovin*

Najboljša praksa okoljskega ravnanja je zmanjšanje uporabe hladilnih maziv v procesih predelave in oblikovanja kovin. To je mogoče doseči z uporabo tehnik, kot je hlajenje z zamrzovanjem ali dovajanje hladilnega maziva pod visokim tlakom. S temi tehnikami se zmanjšuje nastajanje odpadkov, zvišuje splošna učinkovitost procesov ter posledično zmanjšuje uporaba energije in podaljšuje življenjska doba orodij.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se na splošno uporablja za vse vrste podjetij v tem sektorju, vključno z malimi in srednjimi podjetji. Zaradi energijske intenzivnosti je primernejša za manjše serije ali prototipe ter za nove ali prenovljene naprave namesto za naknadno opremljanje v tekočem procesu.

Vendar je energijska intenzivnost parameter, ki ga je treba skrbno proučiti za vsak primer posebej. To lahko v kombinaciji s pomanjkanjem internega tehničnega strokovnega znanja in izkušenj pomeni precejšnjo oviro za uporabo te najboljše prakse okoljskega ravnanja.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i47) Poraba hladilnih maziv na proizvedeni del (l/del)	(b17) Podjetje dosega stalne (tj. vsakoletne) izboljšave v okoljski uspešnosti, ki se odražajo v izboljšavah pri vsaj naslednjih kazalnikih: — poraba energije na proizvedeni izdelek, — učinkovita raba virov, — poraba tekočin za obdelavo kovin na proizvedeni izdelek.

3.3.3 *Inkrementalno preoblikovanje pločevine kot alternativa izdelovanju kalupov*

Za proizvodnjo majhnih serij je najboljša praksa okoljskega ravnanja uporaba inkrementalnega preoblikovanja pločevine kot alternative izdelovanju kalupov. To omogoča proizvodnjo kompleksnih izdelkov z učinkovitejšo rabo materialov.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se na splošno uporablja za vse vrste podjetij v tem sektorju, vključno z malimi in srednjimi podjetji. Inkrementalno preoblikovanje pločevine se lahko uporablja za najrazličnejše materiale, primernejše pa je za izdelke s kompleksnimi geometrijami ter za majhne proizvodne serije in prototipe. Vendar lahko podjetja pred prehodom na tehniko inkrementalnega preoblikovanja pločevine izvedejo oceno življenjskega kroga, da bi razumela okoljske koristi.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i11) Poraba energije na proizvedeni izdelek (kWh/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela) (i1) Učinkovita raba virov (kg končnega izdelka/kg vhodnih materialov) (i48) Okoljske koristi prehoda na inkrementalno preoblikovanje pločevine so dokazane s celovito ali poenostavljeno oceno življenjskega kroga na podlagi semikvantitativne analize (DA/NE).	(b17) Podjetje dosega stalne (tj. vsakoletne) izboljšave v okoljski uspešnosti, ki se odražajo v izboljšavah pri vsaj naslednjih kazalnikih: — poraba energije na proizvedeni izdelek, — učinkovita raba virov, — poraba tekočin za obdelavo kovin na proizvedeni izdelek.

3.3.4 *Zmanjšanje porabe energije v stanju pripravljenosti strojev za obdelavo kovin*

Najboljša praksa okoljskega ravnanja je zmanjšanje porabe energije v stanju pripravljenosti strojev za obdelavo kovin z izklopom (in ponovnim vklopom) strojev na najučinkovitejši način, ročno ali samodejno (z reprogramiranjem krmilnega sistema), ali z nakupom energijsko učinkovitejših strojev z vgrajenim „zelenim“ načinom stanja pripravljenosti (z zelo nizko porabo energije). Ta način delovanja pogosto temelji na več podenotah, ki jih je mogoče izklopiti posamezno, namesto da se preprosto celoten stroj preklopi v stanje pripravljenosti. Dodaten pristop je skrajšanje trajanja stanj pripravljenosti, zlasti za stroje z visoko porabo energije med prekinitvijo obratovanja, z optimizacijo načrtovanja proizvodnje.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se na splošno uporablja v vseh vrstah podjetij iz tega sektorja, vključno z malimi in srednjimi podjetji.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i11) Poraba energije na proizvedeni izdelek (kWh/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela) (i49) Za posamezne ustrezne stroje: skupna poraba energije na stroj in leto (kWh/leto) (i50) Za posamezne ustrezne stroje: skupna poraba energije na stroj med prekinitvijo obratovanja (kWh/leto) (i51) Delež strojev z oznako izklop / ne izklapljaj (%)	(b18) Vsi stroji za obdelavo kovin imajo zeleni način stanja pripravljenosti ali oznako z navedbo, kdaj je potreben ročni izklop.

3.3.5 *Ohranjanje materialne vrednosti ostankov kovin*

Najboljša praksa okoljskega ravnanja je ohranjanje materialne vrednosti z naknadno predelavo odpadne kovine (ostružki in obruski), zlasti z dvema vidikoma predelave odpadne kovine:

— ločevanjem tokov odpadne kovine za zagotovitev visoke ravni čistosti, ki omogoča dodatno predelavo in recikliranje na višjih ravneh kakovosti;

— zajetjem in ločevanjem rezalnega olja in kovine, na primer s stiskanjem ostružkov in obruskov v brikete.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se uporablja za vse vrste podjetij v tem sektorju, vključno z malimi in srednjimi podjetji, ustreznejša pa je za proizvodnjo velikih serij.

Količina ostankov delovnih materialov mora biti znatna, da zagotavlja ekonomsko izvedljivost.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i52) Ponovno uporabljeno olje (l olja/leto) (i53) Učinkovitost rabe olja (% olja v briketih ali izhodu ločevalnika)	(b19) Vsebnost olja/vlage v ostružkih in obruskih je nižja od 2 % oziroma 8 %.

3.3.6 *Kovanje v več smereh*

Pri kovanju kompleksnih izdelkov z velikimi razlikami v prečnem prerezu je najboljša praksa okoljskega ravnanja kovanje v več smereh. S to prakso se z uporabo tlaka v različnih smereh znatno zmanjša nastajanje raz na obdelovanem kosu, kar pomeni, da je treba pozneje z odrezovalno obdelavo odstraniti manj materiala.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja se na splošno uporablja za vse vrste podjetij v tem sektorju, vključno z malimi in srednjimi podjetji. Posebej primerna je za kompleksno oblikovane komponente in nišne izdelke ter za podjetja z velikimi proizvodnimi serijami. Kovanje v več smereh se lahko uporabi za najrazličnejše materiale (aluminij, baker, magnezij, titan).

Vendar je lahko uporabnost te najboljše prakse okoljskega ravnanja omejena, ker sta potrebna nakup posebnih orodij za kovanje in tehnično znanje, kar pomeni visoke naložbene stroške.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i54) Delež ustvarjenih raz na proizvedeni del (%) (i55) Skupna potrebna energija za proces kovanja (vložek energije za kovanje v kWh/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela) (i1) Učinkovita raba virov (kg končnega izdelka ali proizvedenega dela/kg vhodnih materialov)	(b17) Podjetje dosega stalne (tj. vsakoletne) izboljšave v okoljski uspešnosti, ki se odražajo v izboljšavah pri vsaj naslednjih kazalnikih: — poraba energije na proizvedeni izdelek, — učinkovita raba virov, — poraba tekočin za obdelavo kovin na proizvedeni izdelek.

3.3.7 *Hibridna odrezovalna obdelava kot metoda za zmanjšanje porabe energije*

Najboljša praksa okoljskega ravnanja za proizvajalce kovinskih izdelkov je, da uporabijo hibridno odrezovalno obdelavo, če ta omogoča znatno zmanjšanje skupnih potreb po energiji za strojno obdelavo na posamezni del/izdelek/komponento z združitvijo dveh ali več različnih proizvodnih procesov v nov sistem, tako da se sinergijsko izkoriščajo prednosti vsakega posameznega procesa.

Združitev različnih proizvodnih procesov, na primer rezkanja in vrtanja, lahko omogoči več svobode pri načrtovanju in izdelavi delov, izdelkov in komponent v primerjavi z uporabo konvencionalnih tehnologij odrezovalne obdelave.

Uporaba

Hibridna odrezovalna obdelava se na splošno uporablja za vse vrste podjetij v tem sektorju, vključno z malimi in srednjimi podjetji. Posebej primerna je za proizvodne lokacije z novimi stroji. Hibridna odrezovalna obdelava je zelo ustrezna za proizvodnjo delov/izdelkov/komponent s kompleksnimi geometrijami.

Zaradi kombinacije razmeroma nizkih stroškov naložb in pomanjkanja potrebnega internega specifičnega tehničnega znanja/zmogljivosti za izvedbo te najboljše prakse okoljskega ravnanja je lahko njena uporabnost omejena, zlasti v malih in srednjih podjetjih.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i1) Učinkovita raba virov (kg končnega izdelka ali proizvedenega dela/kg vhodnih materialov) (i11) Poraba energije (kWh/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela)	(b17) Podjetje dosega stalne (tj. vsakoletne) izboljšave v okoljski uspešnosti, ki se odražajo v izboljšavah pri vsaj naslednjih kazalnikih: — poraba energije na proizvedeni izdelek, — učinkovita raba virov, — poraba tekočin za obdelavo kovin na proizvedeni izdelek.

3.3.8 *Uporaba napovednega nadzora za upravljanje ogrevanja, prezračevanja in klimatizacije v lakirnicah*

Najboljša praksa okoljskega ravnanja je zmanjšanje porabe energije za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo v lakirnicah, in sicer z uvedbo sistema napovednega nadzora na podlagi povratnega in vnaprejšnjega nadzora, ki deluje na podlagi okna vrednosti. Tak sistem omogoča ohranjanje stalne hitrosti sušenja barve, ne da bi bilo treba ohranjati stalno raven temperature in vlage v lakirnici, kot je to pri konvencionalnih nadzornih sistemih. Način delovanja je tak, da se ohranja zgolj stalna razlika med omejeno količino pare, ki jo lahko absorbira zrak (ki se razlikuje glede na temperaturo), in količino vodne pare, ki je že v zraku.

Uporaba

Ta najboljša praksa okoljskega ravnanja je primerna za podjetja z velikimi proizvodnimi serijami, velikimi lakirnicami in več lakirnicami.

Za popolno in učinkovito izvajanje najboljše prakse okoljskega ravnanja so potrebni:

— kvalificirani zaposleni, ki zelo dobro poznajo postopek sušenja barve in nadzor kakovosti barve;

— vzdrževanje učinkovitosti naprave;

— vzpostavljeni sistemi zanesljivega in stalnega spremljanja podatkov (senzorji, meritve itd.) ter avtomatizacije (na lokaciji).

Izpolnjevanje zgoraj navedenih poostrenih zahtev lahko v kombinaciji s pomanjkanjem internega tehničnega znanja in visokimi stroški naložb pomeni oviro za izvajanje te prakse, zlasti za mala in srednja podjetja.

Povezani kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti

Kazalniki okoljske uspešnosti	Merila odličnosti
(i56) Poraba energije za barvanje (kWh/m^2 prekrite/prebarvane površine)	(b17) Podjetje dosega stalne (tj. vsakoletne) izboljšave v okoljski uspešnosti, ki se odražajo v izboljšavah pri vsaj naslednjih kazalnikih: — poraba energije na proizvedeni izdelek, — učinkovita raba virov, — poraba tekočin za obdelavo kovin na proizvedeni izdelek.

4. PRIPOROČENI KLJUČNI SEKTORSKI KAZALNIKI OKOLJSKE USPEŠNOSTI

V preglednici 4.1 so navedeni izbrani ključni kazalniki okoljske uspešnosti za sektor proizvodnje kovinskih izdelkov ter z njimi povezana merila in sklici na ustrezne najboljše prakse okoljskega ravnanja. To je podnabor vseh kazalnikov iz oddelka 3.

Preglednica 4.1

Ključni kazalniki okoljske uspešnosti in merila odličnosti za sektor proizvodnje kovinskih izdelkov

Kazalnik	Skupne enote	Glavna ciljna skupina	Kratek opis	Priporočena najnižja stopnja spremljanja	Povezani glavni kazalnik EMAS [1]	Merilo odličnosti	Povezana najboljša praksa okoljskega ravnanja [2]
Najboljše prakse okoljskega ravnanja za medsektorska vprašanja							
Učinkovita raba virov	kg končnih izdelkov/kg vhodnih materialov	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Količina končnih proizvedenih izdelkov, deljena s količino vhodnih materialov, potrebnih za proizvodnjo končnih izdelkov. Rezultati tega kazalnika lahko pomagajo pri uporabi pristopov, kot so upoštevanje življenjskega kroga, preudarno upravljanje in krožno gospodarstvo, da se oceni potencial za okoljske izboljšave v proizvodnji obstoječih ali novih kovinskih izdelkov.	Lokacija	Učinkovita raba materialov	Sistematično upoštevanje življenjskega kroga, preudarnega upravljanja in krožnega gospodarstva v vseh postopkih strateškega odločanja	3.1.1, 3.3.3, 3.3.6, 3.3.7
Pregled snovnih tokov in njihovega pomena za okolje	DA/NE	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Ta kazalnik se nanaša na pregled vseh tokov materialov, uporabljenih za proizvodnjo kovinskih izdelkov, da se ugotovi njihov pomen za okolje.	Obrat	Učinkovita raba materialov	Razvoj novih izdelkov se ocenjuje glede na okoljske izboljšave.	3.1.1
Delež blaga in storitev, ki so okoljsko certificirani ali imajo preverjeno zmanjšan vpliv na okolje	%	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Število proizvedenih izdelkov ali opravljenih storitev s preverjenim zmanjšanim vplivom na okolje, deljeno s skupnim številom proizvedenih izdelkov ali opravljenih storitev	Obrat	Učinkovita raba materialov	Vse kupljeno blago in storitve izpolnjujejo okoljska merila, ki jih določi podjetje.	3.1.2

Kazalnik	Skupne enote	Glavna ciljna skupina	Kratek opis	Priporočena najnižja stopnja spremljanja	Povezani glavni kazalnik EMAS [1]	Merilo odličnosti	Povezana najboljša praksa okoljskega ravnanja [2]
Uporaba stranskih proizvodov, preostale energije ali drugih virov iz drugih podjetij	kg materiala drugih podjetij/kg skupnega vložka; MJ energije, rekuperirane od drugih podjetij/MJ skupne porabe energije	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Ta kazalnik se nanaša na količino uporabljenih stranskih proizvodov ali preostale energije iz drugih podjetij za proizvodnjo izdelkov ali delov, deljeno s skupno količino ali vložki energije.	Podjetje	Učinkovita raba materialov	Sodelovanje z drugimi organizacijami za učinkovitejšo rabo energije in virov na sistemski ravni	3.1.2
Sistematično sodelovanje zainteresiranih strani s poudarkom na izboljšani okoljski uspešnosti	DA/NE	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Ta kazalnik se nanaša na morebitno sistematično sodelovanje zainteresiranih strani v celotni vrednostni verigi v procesu razvoja novih izdelkov ali delov z izboljšano okoljsko učinkovitostjo.	Podjetje	Učinkovita raba materialov	Strukturno vključevanje zainteresiranih strani v razvoj okolju prijaznejših izdelkov	3.1.2
Sistem spremljanja energije na ravni procesov	DA/NE	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Ta kazalnik se nanaša na izvajanje sistematičnega in podrobnega spremljanja energije na proizvodnih lokacijah na ravni procesov.	Lokacija	Energijska učinkovitost	Stalno spremljanje energije na ravni procesov je uvedeno in spodbuja izboljšave energijske učinkovitosti.	3.1.3
Za posamezne uporabljene kemikalije količina uporabljene kemikalije in njena razvrstitev v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008 (uredba o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi)	kg/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Skupna količina posameznih kemikalij, uporabljenih v proizvodnih procesih, deljena s količino končnega izdelka ali proizvedenega dela. Uporaba kemikalij se v rednih časovnih presledkih pregleduje, da se ugotovijo možnosti za nadomestitev, kemikalije pa so razvrščene skladno z Uredbo (ES) št. 1272/2008 o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi.	Lokacija	Učinkovita raba materialov	Reden pregled (vsaj enkrat letno) uporabe kemikalij, da bi se čim bolj zmanjšala njihova uporaba in proučile možnosti za nadomestitev.	3.1.4

Kazalnik	Skupne enote	Glavna ciljna skupina	Kratek opis	Priporočena najnižja stopnja spremljanja	Povezani glavni kazalnik EMAS ([1])	Merilo odličnosti	Povezana najboljša praksa okoljskega ravnanja ([2])
Izvajanje akcijskega načrta za biotsko raznovrstnost za lokacijo v vseh proizvodnih obratih	DA/NE	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Ta kazalnik se nanaša na to, ali imajo vsi proizvodni obrati akcijski načrt za biotsko raznovrstnost za lokacijo.	Lokacija	Biotska raznovrstnost	Za vse ustrezne lokacije (vključno s proizvodnimi lokacijami) je pripravljen in se izvaja akcijski načrt za biotsko raznovrstnost, da bi se zaščitila in okrepila lokalna biotska raznovrstnost.	3.1.5
Preprečene emisije toplogrednih plinov, povezane s predelavo/obnovitvijo izdelka, v primerjavi s proizvodnjo novega, pri čemer je navedeno, ali so vključena področja uporabe 1, 2 in/ali 3.	Emisije toplogrednih plinov pri predelavi/obnovitvi/emisije ekvivalenta CO_2 pri proizvodnji novega izdelka	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Emisije toplogrednih plinov, povezane s predelavo ali obnovitvijo izdelka, deljene z emisijami ekvivalenta ogljikovega dioksida, ki nastanejo pri razvoju novega izdelka. Kazalnik vključuje emisije toplogrednih plinov s področij uporabe 1, 2 in 3.	Lokacija	Emisije	Podjetje ponuja predelane/obnovljene izdelke z dokazanimi okoljskimi koristmi, preverjenimi z oceno življenjskega kroga.	3.1.6
Najboljše prakse okoljskega ravnanja za optimizacijo oskrbe							
Prezračevalni sistem, ki se prilagaja potrebam	DA/NE	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Ta kazalnik se nanaša na namestitev in delovanje prezračevalnih sistemov, ki se prilagajajo potrebam, v proizvodnih obratih.	Obrat	Energijska učinkovitost	Za zmanjšanje porabe energije za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo je uvedeno prezračevanje, ki se prilagaja potrebam.	3.2.1
Efektivna prostornina zraka, izpuščena iz stavbe	m^3/uro m^3/izmeno m^3/proizvodno serijo	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Prostornina zraka, izpuščena iz stavbe, na uro ALI na izmeno ALI na proizvodno serijo	Lokacija	Energijska učinkovitost	n. r.	3.2.1
Poraba energije za opremo za razsvetljavo	kWh/leto/m^2 osvetljene površine	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Poraba energije nameščene opreme za razsvetljavo v proizvodnem obratu, deljena z osvetljeno površino proizvodnega obrata na leto	Obrat	Energijska učinkovitost	n. r.	3.2.2

Kazalnik	Skupne enote	Glavna ciljna skupina	Kratek opis	Priporočena najnižja stopnja spremljanja	Povezani glavni kazalnik EMAS (1)	Merilo odličnosti	Povezana najboljša praksa okoljskega ravnanja (2)
Poraba energije za hlajenje	kWh/leto kWh/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Poraba energije za sistem hlajenja v proizvodnem obratu na leto ALI deljena s količino končnega izdelka ali proizvedenega dela	Obrat	Energijska učinkovitost	n. r.	3.2.3
Poraba vode za hlajenje (voda iz pipe / deževnica / površinska voda)	m^3/leto	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Prostornina vode, ki jo porabi sistem hlajenja v proizvodnem obratu na leto. Sporočiti je treba tudi vrsto vode, na primer voda iz pipe/deževnica.	Obrat	Voda	n. r.	3.2.3
Poraba električne energije na standardni kubični meter stisnjenega zraka, zagotovljen na točki končne porabe pri določeni stopnji tlaka	kWh/m^3	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Poraba električne energije v sistemu na stisnjeni zrak (vključno z električno energijo, ki jo porabijo kompresorji, sušilni stroji in pomožni pogoni) na standardni kubični meter zagotovljenega stisnjenega zraka pri navedeni ravni tlaka	Obrat	Energijska učinkovitost	Poraba električne energije v sistemu na stisnjeni zrak je manjša od 0,11 kWh/m^3 zagotovljenega stisnjenega zraka za velike naprave, ki delujejo pri efektivnem tlaku 6,5 bara, pri čemer je prostorninski pretok normaliziran pri 1 013 milibarih in 20 °C, odstopanja tlaka pa ne presegajo efektivnega tlaka 0,2 bara.	3.2.4
Indeks uhajanja zraka	Število	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Indeks uhajanja zraka se izračuna, ko so izklopljeni vsi porabniki zraka, in sicer kot seštevek časa delovanja vseh posameznih kompresorjev, pomnožen s prostornino kompresorja, deljen s celotnim časom pripravljenosti in skupno nazivno prostornino kompresorjev v sistemu, izražen pa je kot: $Air\ Leakage\ Index = \frac{\sum_i t_{i(cr)} * C_{i(cr)}}{t_{(sb)} * C_{(tot)}}$	Obrat	Energijska učinkovitost	Ko so vsi porabniki zraka izklopljeni, ostane tlak omrežja stabilen, kompresorji (v stanju pripravljenosti) pa se ne preklopijo v stanje obremenitve.	3.2.4

Kazalnik	Skupne enote	Glavna ciljna skupina	Kratek opis	Priporočena najnižja stopnja spremljanja	Povezani glavni kazalnik EMAS ([1])	Merilo odličnosti	Povezana najboljša praksa okoljskega ravnanja ([2])
			pri čemer je: $t_{i(cr)}$ čas (min), v katerem obratuje kompresor, ko so vsi porabniki zraka izklopljeni (stanje pripravljenosti sistema na stisnjeni zrak); $C_{i(cr)}$ je prostornina (Nl/min) kompresorja, ki se vklopi za čas $t_{i(cr)}$, medtem ko so vsi porabniki zraka izklopljeni; $t_{(sb)}$ je skupni čas (min), v katerem je nameščena oprema na stisnjeni zrak v načinu pripravljenosti; $C_{(tot)}$ je seštevek nazivne prostornine (Nl/min) vseh kompresorjev v sistemu na stisnjeni zrak.				
Delež električne energije iz obnovljivih virov (lastne proizvodnje ali kupljene) glede na celotno porabljeno električno energijo	%	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Električna energija iz obnovljivih virov iz lastne proizvodnje ali kupljena, deljena s celotno porabljeno električno energijo na lokaciji. Kupljena električna energija iz obnovljivih virov se v tem kazalniku upošteva le, če je potrjena kot dodatna (tj. da je še ni upoštevala druga organizacija ali da ni bila upoštevana v celotnem naboru virov električne energije v omrežju).	Lokacija	Energijska učinkovitost	Vsa poraba električne energije se pokriva z lastno proizvodnjo energije iz obnovljivih virov ali nakupom električne energije iz preverjenih obnovljivih virov na podlagi dolgoročnega sporazuma o nakupu električne energije.	3.2.5
Delež toplote iz obnovljivih virov glede na celotno porabo toplote	%	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Toplota iz obnovljivih virov (npr. sončna toplotna energija, geotermalna energija, toplotne črpalke, iz odpadkov pridelana biomasa in bioplin, električna energija iz obnovljivih virov, po možnosti proizvedena lokalno v okviru lastne proizvodnje ali na skupnosti temelječega pristopa do obnovljivih virov energije), deljena s skupno porabo toplote na lokaciji	Lokacija	Energijska učinkovitost	Uporaba toplote iz obnovljivih virov, proizvedene na kraju samem, je vključena v ustrezne proizvodne procese.	3.2.5

Kazalnik	Skupne enote	Glavna ciljna skupina	Kratek opis	Priporočena najnižja stopnja spremljanja	Povezani glavni kazalnik EMAS ([1])	Merilo odličnosti	Povezana najboljša praksa okoljskega ravnanja ([2])
Delež porabe deževnice v skupni porabi vode	%	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Skupna prostornina deževnice, porabljena na lokaciji ali za pomožne procese, deljena s skupno prostornino vode, porabljene na lokaciji ali za pomožne procese na proizvodnih lokacijah.	Lokacija	Voda	Deževnica se zbira in uporablja kot tehnološka voda v proizvodnih in pomožnih procesih.	3.2.6
Najboljše prakse okoljskega ravnanja za proizvodne procese							
Skupna količina tekočin za obdelavo kovin, kupljenih na leto	kg/leto l/leto	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Količina tekočin za obdelavo kovin, uporabljenih v proizvodnih procesih proizvodne lokacije na leto.	Lokacija	Učinkovita raba materialov	Podjetje dosega stalne (tj. vsakoletne) izboljšave v okoljski uspešnosti, ki se odražajo v izboljšavah pri vsaj naslednjih kazalnikih: – poraba energije na proizvedeni izdelek, – učinkovita raba virov, – poraba tekočin za obdelavo kovin na proizvedeni izdelek.	3.3.1
Poraba tekočin za obdelavo kovin na proizvedeni izdelek	kg (ali l)/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Količina tekočin za obdelavo kovin, porabljena v proizvodnih procesih, deljena s količino končnih izdelkov ali proizvedenih delov	Lokacija	Učinkovita raba materialov	Podjetje dosega stalne (tj. vsakoletne) izboljšave v okoljski uspešnosti, ki se odražajo v izboljšavah pri vsaj naslednjih kazalnikih: — poraba energije na proizvedeni izdelek,	3.3.1

Kazalnik	Skupne enote	Glavna ciljna skupina	Kratek opis	Priporočena najnižja stopnja spremljanja	Povezani glavni kazalnik EMAS [1]	Merilo odličnosti	Povezana najboljša praksa okoljskega ravnanja [2]
						— učinkovita raba virov, — poraba tekočin za obdelavo kovin na proizvedeni izdelek.	
Poraba hladilnih maziv na proizvedeni del	l/proizvedeni del	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Količina hladilnih maziv, porabljena v proizvodnih procesih/operacijah na proizvedeni del	Lokacija	Učinkovita raba materialov	Podjetje dosega stalne (tj. vsakoletne) izboljšave v okoljski uspešnosti, ki se odražajo v izboljšavah pri vsaj naslednjih kazalnikih: — poraba energije na proizvedeni izdelek, — učinkovita raba virov, — poraba tekočin za obdelavo kovin na proizvedeni izdelek.	3.3.2
Poraba energije	kWh/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Poraba energije v proizvodnem obratu za proizvodnjo izdelkov ali delov, deljena s količino končnega izdelka ali proizvedenega dela	Obrat	Energijska učinkovitost	Podjetje dosega stalne (tj. vsakoletne) izboljšave v okoljski uspešnosti, ki se odražajo v izboljšavah pri vsaj naslednjih kazalnikih: — poraba energije na proizvedeni izdelek,	3.1.3, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.7

Kazalnik	Skupne enote	Glavna ciljna skupina	Kratek opis	Priporočena najnižja stopnja spremljanja	Povezani glavni kazalnik EMAS [1]	Merilo odličnosti	Povezana najboljša praksa okoljskega ravnanja [2]
						— učinkovita raba virov, — poraba tekočin za obdelavo kovin na proizvedeni izdelek.	
Za posamezne ustrezne stroje: skupna poraba energije na stroj med prekinitvijo obratovanja	kWh/uro	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Količina energije, ki jo stroji porabijo med prekinitvijo obratovanja, na uro	Obrat	Energijska učinkovitost	Vsi stroji za obdelavo kovin imajo zeleni način stanja pripravljenosti ali oznako z navedbo, kdaj je potreben ročni izklop.	3.3.4
Ponovno uporabljeno olje	l olja/leto	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Količina rezalnih olj, zajeta iz proizvodnih procesov na leto	Obrat	Učinkovita raba materialov	Vsebnost olja/vlage v ostružkih in obruskih je nižja od 2 % oziroma 8 %.	3.3.5
Skupna potrebna energija za postopek kovanja	kWh/kg končnega izdelka ali proizvedenega dela	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Skupna energija, potrebna za postopek kovanja, deljena s količino končnega izdelka ali proizvedenega dela	Obrat	Učinkovita raba materialov	Podjetje dosega stalne (tj. vsakoletne) izboljšave v okoljski uspešnosti, ki se odražajo v izboljšavah pri vsaj naslednjih kazalnikih: — poraba energije na proizvedeni izdelek, — učinkovita raba virov, — poraba tekočin za obdelavo kovin na proizvedeni izdelek.	3.3.6

Kazalnik	**Skupne enote**	**Glavna ciljna skupina**	**Kratek opis**	**Priporočena najnižja stopnja spremljanja**	**Povezani glavni kazalnik EMAS** (1)	**Merilo odličnosti**	**Povezana najboljša praksa okoljskega ravnanja** (2)
Poraba energije za barvanje	kWh/m^2 prekrite/ prebarvane površine	Proizvajalci kovinskih izdelkov	Poraba energije za barvanje izdelkov/delov, deljena s površino prekritih ali prebarvanih proizvedenih izdelkov ali delov	Lokacija	Energijska učinkovitost	Podjetje dosega stalne (tj. vsakoletne) izboljšave v okoljski uspešnosti, ki se odražajo v izboljšavah pri vsaj naslednjih kazalnikih: — poraba energije na proizvedeni izdelek, — učinkovita raba virov, — poraba tekočin za obdelavo kovin na proizvedeni izdelek.	3.3.8

(1) Glavni kazalniki EMAS so navedeni v Prilogi IV k Uredbi (ES) št. 1221/2009 (točka 2 oddelka C).
(2) Številke se nanašajo na oddelke v tem dokumentu.