

Vodnik dobrih praks

Spodbujanje pristopa življenjskega cikla in instrumentov politike v vpeljavi metodologije Ocene življenjskega cikla

JANUAR 2022

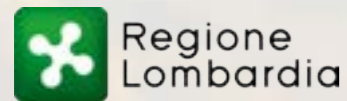


LCA4Regions
Interreg Europe



Izboljšano okolje in učinkovitost rabe virov z uporabo instrumentov življenjskega cikla za izvajanje regionalnih politik Evropske unije

Pričujoči dokument je napisalo partnerstvo LCA4Regions in odraža njihove vidike; organi programa Interreg Europe niso odgovorni za morebitno uporabo tukaj vsebovanih informacij.



Indeks vsebine

Projekt LCA4Regions	.5
Dobre prakse	.6
Metodologije življenjskega cikla	.8
Izbrane dobre prakse za vodnik	.10
Zemljevid izbranih dobrih praks	.12
Dobre prakse za učinkovitost rabe virov	.15
Dobre prakse za pretok odpadkov in materialov	.27
Dobre prakse za javna naročila	.37
Dobre prakse za usposabljanje in krepitev zmogljivosti	.47
Dobre prakse za spremljanje in ocenjevanje	.57

Projekt LCA4Regions

PROJEKT LCA4REGIONS

LCA4Regions je evropski projekt, financiran v okviru programa Interreg Evrope, katerega namen je prispevati k učinkovitejšemu izvajanju instrumentov okoljske politike z uporabo metodologij življenjskega cikla.

Od avgusta 2019 v tem štiriletnem projektu sodeluje devet partnerjev iz sedmih različnih regij iz cele Evrope – vlada Navarre (ES), Industrijsko združenje Navarre (ES), Tehnološka univerza v Kaunasu (LT), Inštitut Pyhäjärvi (FI), večobčinska skupnost Baixo Alentejo (PT), regija Lombardija (IT), Kemijski inštitut (SI), regija Lodzkie (PL), in ACR+ (BE) kot svetovalni partner.

Projekt je organiziran v dveh fazah:

- 1. Medregijsko učenje (2019–2022):** Transnacionalne poti učenja so partnerje LCA4Regions popeljale na tematske delavnice, študijske obiske in strokovno ocenjevanje, na katerih so delili regionalne izkušnje, izzive in priložnosti ter izmenjali dobre prakse s pomočjo lokalnih zainteresiranih strani in strokovnjakov. Kot rezultat je sedem vključenih regij naučeno vključilo v konkretne akcijske načrte.
- 2. Izvajanje (2022–2023):** Partnerji izvajajo akcijske načrte, ki vključujejo zadevne zainteresirane strani, spremljajo rezultate, razpravljajo o rezultatih z zadevnimi regionalnimi zainteresiranimi stranmi in upravičenci ter delijo rešitve z drugimi evropskimi regijami.



Dandanes so javne politike pogosto izvedene brez povezave z drugimi politikami, kar povečuje tveganje nastanka neželenih stranskih učinkov. Da bi premostili to težavo, lahko pri zasnovi in izvajanju javnih politik, povezanih z varstvom okolja in učinkovito rabo virov, uporabljamo metode življenjskega cikla.

KONTEKST

Življenjski cikel ni novo področje, toda strokovno znanje, ki ga nudi, trenutno obstaja predvsem v poslovnem sektorju, javnim organom pa so tehnike in njegovo delovanje manj znani. Ravno zato moramo za zagotavljanje popolnega uspeha izvajanja politik strokovno znanje prenesti z zasebnega sektorja na vladne organe. Rezultati izboljšane izvajanja javnih politik, ki jih prinese uporaba metod življenjskega cikla, so številni: večja skladnost z zastavljenimi cilji trajnosti, manj neželenih stranskih učinkov in izboljšana preglednost pri kompromisih in izravnava, ki jih je treba skleniti za nadaljnje doseganje gospodarskih ciljev.

Vsaka regija projekta LCA4Regions ima svoje značilnosti, metode zasnove in izvajanje politik. Kljub temu se vse soočajo z enakim izzivom: kako vpeljati učinkovitejše uporabe naravnih virov za zmanjšanje neželenih sekundarnih (posrednih) učinkov, ki proizvajajo negativne vplive na gospodarstvo in okolje.



Dobre prakse

Analiziranih je bilo pet medsebojno povezanih tematskih stebrov v Transnacionalnih poteh učenja, kar partnerjem v projektu omogoča, da opredelijo in izmenjajo zadevne dobre prakse, ki obstajajo na njihovem teritoriju. Ti tematski stebri oziroma interesna področja so:

LCA za učinkovito rabo virov

LCA za pretok odpadkov in materialov

LCA za javna naročila

Usposabljanje in krepitev zmogljivosti v LCA

Spremljanje in ocenjevanje LCA



V času izvajanja projekta je bilo opredeljenih in deljenih skupno 57 dobrih praks. Na voljo so na spletni strani LCA4Regions (<https://www.interregeurope.eu/lca4regions/good-practices/>) in so naslednje:

- Nadomeščanje nevarnih snovi v predelovalni industriji z uporabo rezultatov ocene življenjskega cikla (Life Cycle Assessment, LCA)
- Ocena okoljskega vpliva renoviranih večstanovanjskih stavb z uporabo LCA
- Učinkovita raba zemljišč za spodbujanje trajnostnega oblikovanja in razvoja zemljišč
- LCA za ocenjevanje gradbenih del
- Nagrade: Mais Alqueva, mais Valor (več Alqueve, več vrednosti)
- Tekoče merjenje energetskega preurejanja in trajnostne obnove stavbnega fonda javnih zgradb
- Energetska učinkovitost in učinkovita raba virov v hotelski industriji
- LCA pri zmanjševanju emisij CO2 pri proizvodnji stavbnih komponent
- Okoljska izjava o izdelkih kot primer uporabe LCA v gradbeništvu
- Izračun ogljičnega odtisa v storitvah skupnosti

regij v Pamploni

- Novo daljinsko ogrevanje z biomaso v okviru projekta Efidistrict
- Uporaba ocene življenjskega cikla pri optimizaciji sistemov upravljanja komunalnih odpadkov
- Litovski sistem kavcije
- Predelava alternativ biorazgradljivih odpadkov – anaerobna presnova, energija in biogoriva
- Okoljski vplivi gradbenih lesnih odpadkov in metod predelave odpadne embalaže v povezavi z življenjskim ciklom
- Spodbujanje valorizacije materialov iz obrezovanja vinogradov.
- Optimizacije regionalnega ravnanja z odpadki, ki nastajajo pri gradnji in rušenju s pomočjo pristopa LCA
- Kemijski dodatki za bitumenske konglomerate
- Zeleni protokol Cantiere
- Projekt GERLA: Ravnanje z odpadki v Lombardiji – ocena življenjskega cikla
- URSA – enote kroženja stranskih proizvodov v Alquevi

- Ocena življenjskega cikla različnih vrst pokopaliških sveč
- Primerjalna ocena življenjskega cikla alternativnih embalažnih materialov za pijače
- Redistribucija plačil za onesnaženje okolja v naložbe, ki so koristne za okolje
- Ogljični odtis dejavnosti banke hrane v Navari (BAN)
- AgroPaper, trajnostna in biorazgradljiva rešitev za kmetijske tehnike mulčenja
- Upravljanje trajnostnih javnih naročil na ravni občin
- Izvajanje energetskega načrtovanja za javna naročila za gradbeništvu
- Javna naročila za inovacije
- Nakup operativnega lizinga in drugih povezanih storitev za električna in hibridna vozila
- Javni razpis »Okoljski odtis« in »projekt okoljskih odtisov za leto 2018«
- Učenje na primeru Expa – kaj se lahko naučimo od mega dogodka z vidika krožnega gospodarstva
- Zelena javna naročila in LCC v praksi – zelena vozila
- Zelena javna naročila v Sloveniji
- Aktivna podpora naročnika s strani urada za javna naročila prek izračunov LCC
- Priročniki za urad za javna naročila za razširjanje zelenih javnih naročil in življenjskega cikla
- Okoljske klavzule v pogodbi za ulično čiščenje v Pamploni
- Zdrava in trajnostna prehrana v občinskih šolah v Pamploni
- Študijska modula: Ocena življenjskega cikla
- Akademija KEINO za upravljanje trajnostnih javnih naročil

- E-tečaj o odpadkih, nastalih pri gradnji in rušenju: preprečevanje in predelava
- Ocena vpliva vinogradništva na okolje (VIVA)
- UNI CEI 11339 – italijanski sistem potrtil za strokovnjake v energetskega upravljanju
- Usposabljanje in krepitev zmogljivosti glede krožnega gospodarstva in LCA v Sloveniji
- Usposabljanje in krepitev zmogljivosti za LCA v Sloveniji
- Krepitev zmogljivosti in ocena življenjskega cikla – Tehnološka univerza v Lodzu
- Tečaji usposabljanja iz ocene življenjskega cikla (LCA) in ogljičnega odtisa (CF)
- Tečaj »Poslovni modeli v krožnem gospodarstvu«
- Magisterij iz krožnega gospodarstva – kampus Iberus
- Spletni seminarji in praktični tečajji o ogljičnem odtisu
- Litovski sistem ocene trajnosti gradbeništvu
- Dobra dela: ogljični ročni odtisi kot ocena pozitivnih vplivov podjetij in javnega sektorja
- Trajnostni program vin Alenteja – WASP
- Spremljanje in evalvacija LCA v izračunih ogljičnega odtisa z uporabo programske opreme
- Nacionalni register ogljičnega dotisa (CF), kompenzacija CO2 in projekti za absorpcijo CO2
- Regijski popis emisij toplogrednih plinov (GHG)
- Izračun ogljičnega odtisa (CF) dejavnosti oddelkov v vladi Navarre

Metodologije življenjskega cikla

Projekt LCA4Regions je osredotočen na razširjanje uporabe metod življenjskega cikla kot celostni pristop pri oblikovanju in izvajanju javnih politik, povezanih z varstvom okolja in učinkovito rabo virov.

Ocena življenjskega cikla je ena od metod, ki jih lahko uporabimo. Je tehnika, ki jo podjetja pogosto uporabljajo za oceno okoljskih vplivov, povezanih z vsemi fazami življenja izdelka, in sicer od pridobivanja surovin do ravnanja z odpadki ali odstranjevanja le-teh.

Orodja, postopki in koncepti za življenjski cikel, omenjeni v teh dobrih praksah, so:

Sistemi in koncepti življenjskega cikla



Krožno gospodarstvo: Krožno gospodarstvo je model proizvodnje in porabe, ki vključuje deljenje, lizing, ponovno uporabo, popravila, obnove in recikliranje obstoječih materialov in izdelkov tako dolgo, kot je mogoče. Na ta način podaljšamo življenjski cikel izdelkov. (Evropski parlament)



Industrijska ekologija: Industrijska ekologija je študija sistemskih odnosov med družbo, gospodarstvom in naravnim okoljem. Osredotoča se na uporabo tehnologije za zmanjšanje okoljskih vplivov in usklajevanje človeškega razvoja z upravljanjem okolja, hkrati pa prepoznava pomembnost družbenogospodarskih dejavnikov na doseganje teh ciljev. (Mednarodno združenje za industrijsko ekologijo (ISIE)).

Orodja in metode ocene življenjskega cikla

Pomagajo pridobivati informacije in razumevanje o vplivu življenjskih ciklov.



Ocena življenjskega cikla LCA* (materiali, energija): Pripravljanje in ocena vnosov, donosov in potencialnih okoljskih vplivov sistema izdelka po njegovem celotnem življenjskem ciklu (ISO 14040)



Ogljični odtis (CF*): Skupni ogljični odtis izdelka je meritev neposrednih in posrednih emisij toplogrednih plinov (GHG), povezanih z vsemi dejavnostmi v življenjskem ciklu

izdelka. Kot izdelki štejejo tako blago kot storitve. (UNEP/SETAC, 2009)



Ocena toka materialov (MFA): Sistematska ocena tokov in zalog materialov znotraj prostorsko in časovno opredeljenega sistema. (Brunner in Rechberger, 2004)



Okoljsko razširjene tabele vnos-donos (EIO): Podatki, ki jih nacionalne statistične agencije predstavijo kot tabele ponudbe in porabe (imenovane tudi tabele »izdelave-porabe«) in tabele neposrednih potreb. Okoljsko razširjenje je popis elementarnih tokov za vsak postopek enote v teh tabelah. (Iniciativa življenjskega cikla)



Ocena družbenega življenjskega cikla (S-LCA):** Ocena družbenega in družbenogospodarskega življenjskega cikla (S-LCA) je tehnika za oceno družbenega vpliva (dejanski in potencialni vplivi), katere namen je oceniti družbene in družbenogospodarske vidike izdelkov ter njihove pozitivne in negativne vplive po njihovem celotnem življenjskem ciklu. (UNEP/SETAC, 2009)



Ocena trajnosti življenjskega cikla (LCSA):** Nanaša se na oceno vseh okoljskih, družbenih in gospodarskih negativnih vplivov in koristi pri procesih odločanja v smeri bolj trajnostnih izdelkov po njihovem celotnem življenjskem ciklu. (UNEP/SETAC, 2011)



Organizacijska LCA (O-LCA):** Pripravljanje in ocena vnosov, donosov in potencialnih okoljskih vplivov sistema dejavnosti, povezanih z organizacijo, ki sprejema stališča življenjskega cikla. (ISO/TS 14072)



Ocena stroškov življenjskega cikla (LCC): Pripravljanje in ocena vseh stroškov, povezanih z izdelkom po njegovem celotnem življenjskem ciklu od proizvodnje do uporabe, vzdrževanja in odstranitve. (UNEP/SETAC, 2009)

Orodja za upravljanje ocene življenjskega cikla

Ukrepi, sprejeti na osnovi razumevanja (v nekaterih primerih je mogoče sprejeti upravljanje ukrepov brez predhodne LCA).



Ekozasnova: Sistematični pristop, ki upošteva okoljske vidike pri zasnovi in razvoju z namenom zmanjšanja neželenih okoljskih vplivov po celotnem življenjskem ciklu izdelka. (ISO 14006)



Ekooznaka: Oznaka, ki nakazuje splošno

okoljsko naklonjenost izdelka znotraj kategorije izdelka ob upoštevanju premislov življenjskega cikla. (ISO 14024)

Okoljske izjave o izdelkih (EPD*)/Okoljski



odtis izdelka (PEF*): EPD: Okoljska izjava, ki nudi količinsko opredeljene okoljske podatke z uporabo vnaprej določenih parametrov in, kjer je primerno, dodatne okoljske informacije. (ISO 14025)



PEF: Metoda za oceno življenjskega cikla, ki jo priporoča Evropska unija za količinsko opredelitev okoljskih vplivov izdelkov (blaga ali storitev). (Priporočilo Komisije 2013/179/EU)



Sistem izdelkov-storitev (PSS): Konkurenčni sistem izdelkov, storitev, podpornih omrežij in infrastrukture. Sistem vključuje vzdrževanje izdelkov, recikliranje delov in končno nadomestitev izdelka, ki konkurenčno zadovolji potrebe kupcev in ima manjši okoljski vpliv po celotnem življenjskem ciklu. (UNEP)



Krožno/trajnostno upravljanje materialov (SMM): Trajnostno upravljanje materialov je sistematični pristop k uporabi in ponovni, produktivnejši uporabi materialov po njihovem celotnem življenjskem ciklu. (UNEP)



Krožna javna naročila (CPP)/trajnostna javna naročila (SSP):

CPP: Postopek, po katerem javni organi nabavijo dela, blago ali storitve, s katerimi prispevajo k zaprtim krožnim sistemom energije in materialov znotraj dobavnih verig, hkrati pa zmanjšujejo negativne okoljske vplive in nastajanje odpadkov po celotnem življenjskem ciklu oziroma se le-temu v najboljšem primeru izogibajo. (Evropska komisija)

SPP: Proces, po katerem organizacije v javnem sektorju izpolnjujejo potrebe po blagu, storitvah, delih in oskrbi na način, ki doseže stroškovno učinkovitost na osnovi celotne življenjske dobe v smislu nastajanja koristi ne le za organizacijo, temveč tudi za družbo in gospodarstvo, obenem pa zmanjšuje oziroma se v najboljšem primeru izogiba škodovanju okolju. (UNEP)



Zelena nabava: Postopek, po katerem javni organi nabavljajo blago, storitve in dela z zmanjšanim okoljskim vplivom po celotnem življenjskem ciklu v primerjavi z blagom, storitvami in deli, ki imajo enako primarno funkcijo in ki bi jih sicer nabavili. (Sporazumevanje (COM (2008) 400))

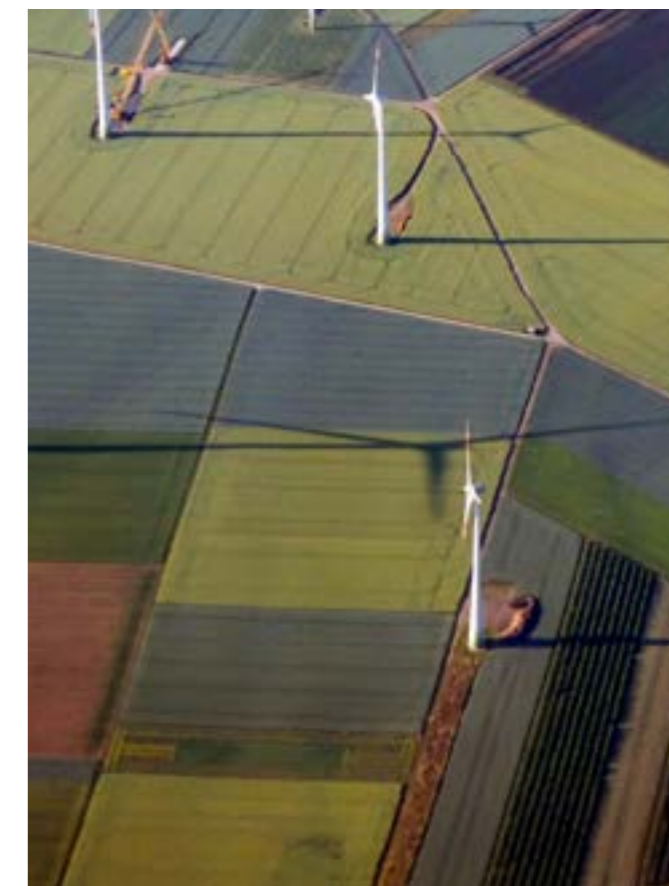


Trajnostno poročanje: Prakse organizacij glede javnega poročanja o svojih gospodarskih, okoljskih in/ali družbenih vplivih in posledično prispevkih – pozitivnih ali negativnih – v smeri cilja trajnostnega razvoja (Pobuda za globalno poročanje (GRI))

Ta seznam ni izčrpen, a vključuje opredeljeno v dobrih praksah projekta.

(*) Nekateri od navedenih postopkov so postali standardizirani v skladu z mednarodnimi dogovori ali praksami.

(**) Nekateri od teh instrumentov še niso dovolj dodelani za obravnavanje regionalnih trajnostnih težav in so torej manj pogosto uporabljeni kljub njihovi potencialni vrednosti.



Izbrane dobre prakse za vodnik

Ta vodnik združuje izbor 21 dobrih praks, ki so jih izbrali partnerji LCA4Regions in ki so razvrščene v pet tematik po vzoru tematskih stebrov (učinkovita raba virov, pretoki odpadkov in materialov, javna naročila, usposabljanje in krepitev zmogljivosti, spremljanje in ocenjevanje).

Ta izbor je bil opravljen na osnovi naslednjih meril:

- Dokazani uspešni, konkretni rezultati
- Potencial za učenje in navdih
- Uporaba orodij in metod življenjskega cikla
- Ponovljivost in potencialna uporaba v javnih politikah

Izbrane dobre prakse

LCA za učinkovito rabo virov

1. LCA za ocenjevanje gradbenih del



2. Ocena okoljskega vpliva renoviranih večstanovanjskih stavb z uporabo LCA



3. Okoljska izjava o izdelkih kot primer uporabe LCA v gradbeništvu



4. Izračun ogljičnega odtisa v storitvah skupnosti regij v Pamploni



5. Učinkovita raba zemljišč za spodbujanje trajnostnega oblikovanja in razvoja zemljišč



LCA za pretok odpadkov in materialov

6. Optimizacije regionalnega ravnanja z odpadki, ki nastajajo pri gradnji in rušenju s pomočjo pristopa LCA



7. Projekt GERLA: Ravnanje z odpadki v Lombardiji – ocena življenjskega cikla



8. URSA – enote kroženja stranskih proizvodov v Alquevi



9. Uporaba ocene življenjskega cikla pri optimizaciji sistemov upravljanja komunalnih odpadkov



Orodja življenjskega cikla

Izbrane dobre prakse

Orodja življenjskega cikla

LCA za javna naročila

10. Zelena javna naročila v Sloveniji



11. Priročniki za urad za javna naročila za uporabo zelenih javnih naročil in življenjskega cikla



12. Aktivna podpora naročnika s strani urada za javna naročila prek izračunov LCC



13. Zelena javna naročila in LCC v praksi – zelena vozila



Usposabljanje in krepitev zmogljivosti v LCA

14. Usposabljanje in krepitev zmogljivosti glede krožnega gospodarstva in LCA v Sloveniji



15. Tečaj »Poslovni modeli v krožnem gospodarstvu«



16. Krepitev zmogljivosti in ocena življenjskega cikla – Tehnološka univerza v Lodzu



17. Akademija KEINO za upravljanje trajnostnih javnih naročil



Spremljanje in ocenjevanje LCA

18. Nacionalni register ogljičnega dotisa (CF), kompenzacija CO2 in projekti za absorpcijo CO2



19. Trajnostni program vin Alenteja – WASP



20. Regijski popis emisij toplogrednih plinov (GHG)



21. Dobra dela: ogljični ročni odtisi kot ocena pozitivnih vplivov podjetij in javnega sektorja



Zemljevid dobrih praks

LCA za učinkovito rabo virov

- 1 LCA za ocenjevanje gradbenih del
- 2 Ocena okoljskega vpliva renoviranih večstanovanjskih stavb z uporabo LCA
- 3 Okoljska izjava o izdelkih kot primer uporabe LCA v gradbeništvu
- 4 Izračun ogljičnega odtisa v storitvah skupnosti regij v Pamploni
- 5 Učinkovita raba zemljišč za spodbujanje trajnostnega oblikovanja in razvoja zemljišč

LCA za pretok odpadkov in materialov

- 6 Optimizacije regionalnega ravnanja z odpadki, ki nastajajo pri gradnji in rušenju s pomočjo pristopa LCA
- 7 Projekt GERLA: Ravnanje z odpadki v Lombardiji – ocena življenjskega cikla
- 8 URSA – enote kroženja stranskih proizvodov v Alquevi
- 9 Uporaba ocene življenjskega cikla pri optimizaciji sistemov upravljanja komunalnih odpadkov

LCA za javna naročila

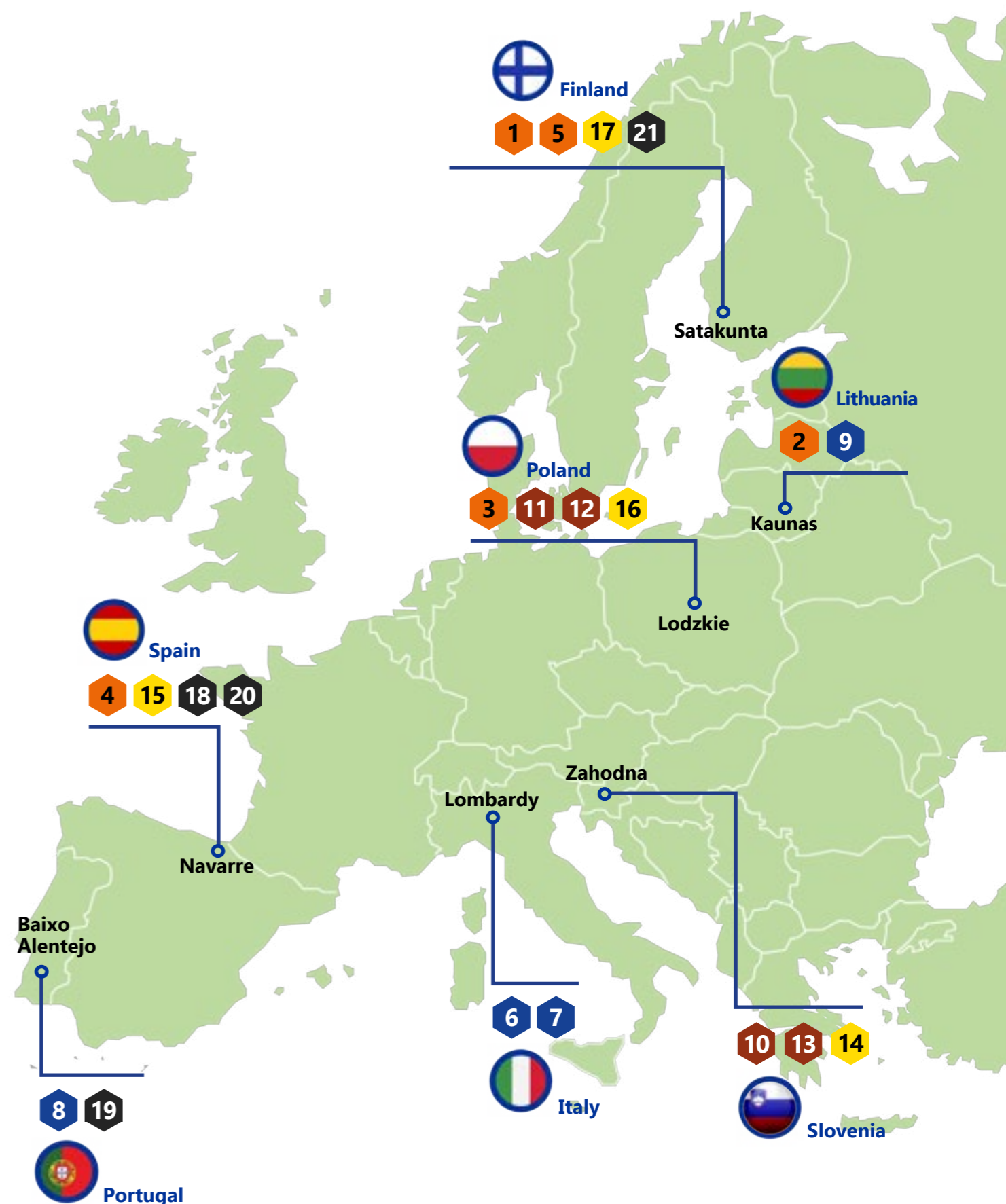
- 10 Zelena javna naročila v Sloveniji
- 11 Priročniki za urad za javna naročila za uporabo zelenih javnih naročil in življenjskega cikla
- 12 Aktivna podpora naročnika s strani urada za javna naročila prek izračunov LCC
- 13 Zelena javna naročila in LCC v praksi – zelena vozila

Usposabljanje in krepitev zmogljivosti v LCA

- 14 Usposabljanje in krepitev zmogljivosti glede krožnega gospodarstva in LCA v Sloveniji
- 15 Tečaj »Poslovni modeli v krožnem gospodarstvu«
- 16 Krepitev zmogljivosti in ocena življenjskega cikla – Tehnološka univerza v Lodzu
- 17 Akademija KEINO za upravljanje trajnostnih javnih naročil

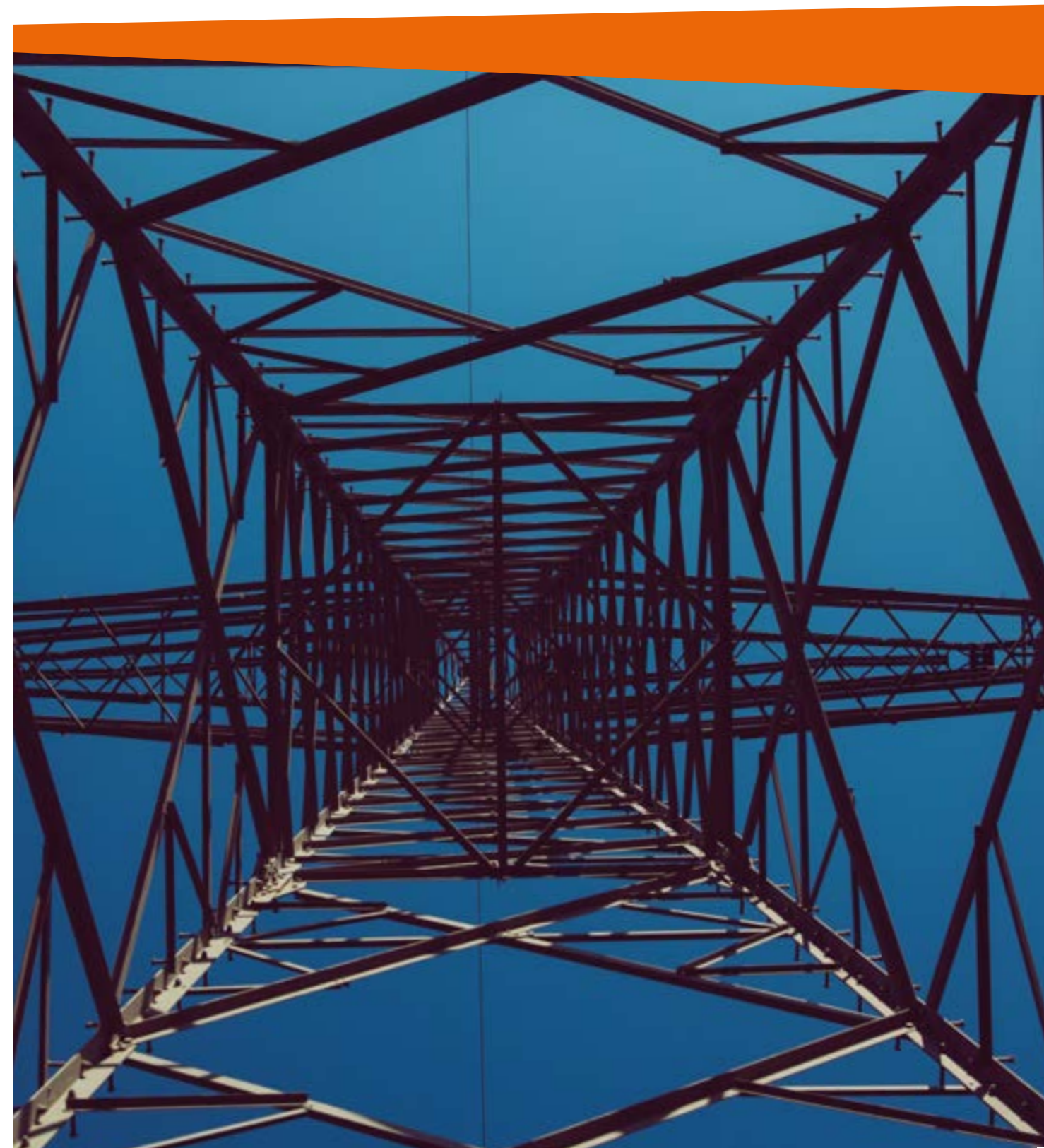
Spremljanje in ocenjevanje LCA

- 18 Nacionalni register ogljičnega dotisa (CF), kompenzacija CO2 in projekti za absorpcijo CO2
- 19 Trajnostni program vin Alenteja – WASP
- 20 Regijski popis emisij toplogrednih plinov (GHG)
- 21 Dobra dela: ogljični ročni odtisi kot ocena pozitivnih vplivov podjetij in javnega sektorja



Tematski steber

LCA za učinkovito rabo virov





Dobra praksa št. 1 LCA za ocenjevanje gradbenih del



Ocena življenjskega cikla LCA (materiali, energija) Ocena stroškov življenjskega cikla (LCC)

PRAKSA

Mesto Helsinki je uvedlo načrt za ogljični odtis za finsko gradbeno industrijo kot pristop k namenu, da bi do leta 2035 postalo ogljično nevtralno mesto (akcijski načrt za ogljično nevtralno mesto Helsinki 2035). Vprašanja glede trajnosti se tukaj izvajajo proaktivno.

Opravljenе so bile vaje LCA in LCC (časovno obdobje 100 let), da bi pridobili visoko kakovost in primerljivost podatkov podobno zasnovanih, podobno velikih in podobno energetske učinkovitih meril, toda z različnimi materiali. LCA se je začela z zasnovo, podatki pa se zbirajo stalno. Ocenjena je bila tudi faza rušitve.

Finski center za stanovanjsko financiranje in razvoj (ARA) je za izračune določil podjetje Bionova Ltd. Ciljni stanovanjski projekti so bili na enaki lokaciji (naslov Taidemaalarikatu 4 in 6), kar je omogočilo točne izračune in primerjave.

Uporabljeni so bili informacijski modeli, gradbeni načrti in indeksi materialov. Za izračune v skladu z EN 15978 (poročilo: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-032-3>) je bila uporabljena me-

Večstanovanjske zgradbe so bile zgrajene iz betona ali lesenih materialov. LCA in LCC sta bili uporabljene za pridobivanje primerljivih podatkov za časovno obdobje 100 let.

FINSKI CENTER ZA STANOVANJSKO FINANCIRANJE IN RAZVOJ (ARA)
Helsinki-Uusimaa, Finska (Suomi)

Datum: Februar 2018 – v izvajanju

toda stopenj okvira za poročanje. Aplikacija »LCA z enim klikom« (finski produkt) je bila uporabljena kot orodje za računanje z uporabo profilov emisij, vnaprej izračunanih za finske gradbene materiale in podjetje Helsinki Energy Ltd. Ocenjena je bila tudi potencialna ponovna uporaba materialov iz rušenja. Glavne zainteresirane strani so gradbena podjetja in občine.

POTREBNA SREDSTVA

Podjetje Bionova Ltd je opravilo izračune. Vključeni sta bile dve osebi v štirih mesecih dela.

DOKAZI O USPEHU

Zastavitev je omogočila zanesljivo primerjavo z vidika LCA. Narejenih je bilo več primerjav. Lesene zgradbe so pokazale 20 % manj emisij po oceni materialov. Pri primerjavi skupnih emisij za 100 let so lesene zgradbe proizvedle 6 % manj emisij zaradi manjše energetske učinkovitosti zgradb. K emisijam v gradbeništvu najpomembneje prispeva poraba energije.

UGOTOVLJENE TEŽAVE

Standardizirano orodje za izračun emisij ni upoštevalo nižanih energetske emisij v obravnavanem

obdobju.

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

Razvoj orodja za izračun LC je ključen za oceno emisij GHG. Ta praksa gradbeništvu pomaga na poti do trajnosti. Zastavljanje ciljev v gradbenih projektih je nujno potrebno.

Ta praksa je bila zasnovana za razvoj trajnostnih družbenih stanovanj in je uporabljala vodilni dokument »Uporaba gradbenih informacijskih modelov (BIM) za trajnostni razvoj socialnih stanovanj«.

Praksa je pokazala, da je v gradbeništvu mogoče znižati emisije. Lahko se uporablja za vse vrste gradbenih projektov, ki se osredotočajo na izračun in zmanjšanje emisij GHG.



Nadaljnje informacije





Dobra praksa št. 2

Ocena okoljskega vpliva renoviranih večstanovanjskih stavb z uporabo LCA



PRAKSA

Litovske večstanovanjske stavbe so bile preučene za oceno okoljskega vpliva z uporabo pristopa življenjskega cikla, saj so bile te stavbe zgrajene v 80. letih, ko je bila poraba energije precej višja, kot je povprečno v drugih državah članicah EU. V zadnjih časih so vladne agencije pregledale stare stavbe s pomočjo procesa modernizacije. Toda proces obnove in materiali, ki so bili uporabljeni med procesom, so vprašljivi z vidika trajnosti. Zato so bile obnovljene stavbe v mestu Kaunas ocenjene za okoljski vpliv z uporabo ocene življenjskega cikla.

Študija okoljskega vidika opredeljenih stavb s pomočjo LCA je bila izvedena v skladu s postopkom in priporočili, navedenimi v seriji evropskih standardov – ISO 14040 in ISO 14044. Ta ocena pokriva vpliv gradbenih materialov in oceno vzorca porabe toplotne energije. Viri nakazujejo, da imajo obnovljene stavbe, pri katerih so bili uporabljeni konvencionalni gradbeni materiali brez obnovljivih mate-

Življenjski cikel je pokazal, da bi lahko obnovitveni ukrepi za večstanovanjske stavbe zmanjšali vpliv podnebnih sprememb z 12 % in 48 %.

TEHNOLOŠKA UNIVERZA V KAUNASU
Lietuva, Litva (Lietuva)

Datum: Januar 2018–maj 2018

rialov, velik vpliv na podnebne spremembe.

Poleg tega so morebitni prihranki pri porabi toplotne energije za gretje prostorov in pripravo tople sanitarne vode 25-% po konvencionalni obnovi in 40-% po obnovi z ukrepi energetske učinkovitosti. Zaključili smo, da bi bil lahko celotni potencial podnebnih sprememb zmanjšan z 12 % in 48 % z dodatnim opremljanjem v kombinaciji z ukrepi energetske učinkovitosti.

Glavne zainteresirane strani in upravičenci so lastniki stanovanj in njihove skupnosti v mestu Kaunas.

POTREBNA SREDSTVA

LCA je izvedla skupina znanstvenikov (trije znanstveniki so bili vključeni v obdobju šestih mesecev) z Inštituta za okoljsko inženirstvo Tehnološke univerze v Kaunasu. LCA je bila osnovana na podatkih, ki jih je prispeval vodja obnove.

DOKAZI O USPEHU

Ta ocena pokriva vpliv novih dodanih materialov in operativno porabo energije. Študija kaže, da faza obnove predstavlja 19 % emisij CO₂. Obnovljene stavbe z ukrepi energetske učinkovitosti imajo znatno pozitivnejši vpliv na podnebne spremembe kot konvencionalni načini obnove.

Poleg tega so morebitni prihranki pri porabi toplotne energije za gretje prostorov in pripravo tople sanitarne vode 25-% po konvencionalni obnovi in 40-% po obnovi z ukrepi energetske učinkovitosti.

UGOTOVLJENE TEŽAVE

Evropske stavbe so odgovorne za 40 % porabe energije in 35 % emisij CO₂-ekv. EU je zastavila cilje do leta 2030 za zmanjšanje emisij za vsaj 32,5 %. Razpoložljivosti podatkov v gradbenem sektorju in prepričevanje lokalnih nosilcev odločanja glede koristi metodologije LCA.

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

V prihodnjih letih bo obnova postala ključna strategija za zmanjšanje okoljskih vplivov obstoječih stavb. Ocena življenjskega cikla (LCA) je večstransko orodje, ki se uporablja za različne ocene, kot so utelešeni vpliv, emisije, uporaba naravnih virov izdelka ali storitve po njihovem celotnem življenjskem ciklu, in je lahko zelo uporabna za oceno okoljskih vplivov.

Dobra praksa bi lahko drugim regijam koristila s pomočjo izkušenj, pridobljenih pri njeni izvedbi v naši regiji. Po izvedbi dobre prakse smo zaključili, da bi lahko celotni potencial podnebnih sprememb zmanjšali z 12 % in 48 % z dodatnim opremljanjem v kombinaciji z ukrepi energetske učinkovitosti. Razne finančne sheme za stavbe so se začele izvajati za zagotavljanje energetske učinkovitosti.



Vključevanje LCA na regionalni ravni bi lahko izboljšalo odločanje, ozaveščenost potrošnikov/gradbenikov pri izbiri materialov med gradnjo, pomagalo pa bi tudi pri izboljšanju standardizacije politik in pri naročanju.

Nadaljnje informacije





Lodzkie

Dobra praksa št. 3

Okoljska izjava o izdelkih kot primer uporabe LCA v gradbeništvu



PRAKSA

To je primer, kako je eden največjih proizvajalcev gradbenih kemikalij na Poljskem uporabil LCA v gradbenih procesih. Podjetje je pridobilo okoljsko izjavo tipa III (EPD) na osnovi LCA za toplotne izolacijske sisteme, namenjene toplotni izolaciji zunanjih zidov stavb s polistirenom. Izolacijski sistem je sestavljen iz številnih elementov, vključno z lepljivo malto, toplotno izolacijo, mavcem.

Na Poljskem je obvezna učinkovita energetska izolacija novih stavb, EPD pa niso obvezne. Pobuda za EPD v podjetju je bila posledica sledenja globalnim trendom in pripravljenosti izpolnjevanju zahtev EU na komercialnem trgu.

Razvoj okoljske izjave o izdelkih z uporabo analize LCA za toplotne izolacijske sisteme v gradbeni industriji.

ATLAS Sp. z o. o
Łódzkie, Poljska (Poljska)
Datum: Marec 2014 – v izvajanju

Podjetje je EPD razvilo prvič razvilo v letu 2014 (<https://bit.ly/3orK75A>) in jo obnovilo v letu 2019 (npr. <https://bit.ly/3hbyH31>). V postopku pridobivanja EPD je uporabilo okvire LCA, kot so: ISO 14044: 2006; ISO 14025: 2006; ISO 21930: 2017; EN 15804: 2012; PN-EN 15942: 2012. Izračuni so bili opravljeni za pristop »od zibelke do vrat« ob upoštevanju dobave surovin, prevoza in proizvodnje.

EPD je izdala nacionalna institucija: Gradbeni raziskovalni inštitut v Varšavi, ki je opravil analizo LCA na osnovi podatkov, pridobljenih od gradbenega podjetja (zbiranje podatkov: 6 mesecev).

Analiza je vključevala parametre, ki so opredeljevali osnovne okoljske vplive in parametre, ki so opisovali porabo virov in količino odpadkov. Upravičenci te prakse so podjetje, njegovi kupci in regija.

POTREBNA SREDSTVA

Na strani podjetja so bile vključene tri osebe: tehnični sodelavec, koordinator in grafični oblikovalec. EPD je izdal Gradbeni raziskovalni inštitut v Varšavi (<https://www.itb.pl/en>), ki je opravil analizo LCA na osnovi podatkov, pridobljenih od podjetja.

DOKAZI O USPEHU

Zaradi izvedbe EPD so bile zmanjšane emisije CO₂

v atmosfero za 128.000 ton (kar zadeva 40.000.000 m² izolacije, proizvedene v obdobju 2014–2019). Izboljšani so bili številni kazalniki proizvodnje in učinkovitosti rabe virov. Obravnavani SDGs(*) so bili SDG#12, SDG#13, SDG#7. Z uporabo podatkov, zbranih za EPD, je podjetje izvedlo tudi projekt, sofinanciran s strani ROP 2014–2020 »Razvoj inovativnega sistema toplotne izolacije ETICS z majhnim ogljičnim odtisom in zmanjšanim okoljskim vplivom«.

UGOTOVLJENE TEŽAVE

Relativno visoki stroški LCA in njene izvedbe. Težave z bazami podatkov in njihovo primerljivostjo, zapleten postopek izvajanja novega poslovnega modela v zvezi z EPD, začasna konkurenca podjetij z nižjimi cenami (v prihodnosti bodo morda mogoče blažilne regionalne preference).

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

Potencial te prakse je povezan z okoljskim vplivom v regiji in izgradnjo ozaveščenosti glede LCA v družbi in med podjetniki ter vodi do boljših javnih politik.

Pobuda EPD podjetja je bila posledica sledenja mednarodnim trendom. Zdaj navdihuje druge v regiji. Regija podpira tovrstne dejavnosti in namerava širiti podobne pobude (regionalni družbeni mediji, spletna stran, Facebook). Tovrstna podjetja so dober vzor drugim. Naslednja dejavnost regije bo ustvarjanje prednostnega obravnavanja tovrstnih podjetij v regionalnih javnih naročilih ali v obliki dostopnejšega financiranja s strani ROP.



Načrtovano je, da bodo tovrstne smernice vključene v regionalni akcijski načrt. EPD je mogoče uporabiti v veliko podjetjih, ki delujejo v tej industriji, odvisno od njihovih zmožnosti in potreb. Podjetje je objavilo rezultate analize in ocenjene vplive kot primer za druge v panožni reviji Building Materials (<https://bit.ly/34RKDSL>).

(*) <https://sdgs.un.org/goals>



Nadaljnje informacije





Dobra praksa št. 4 Izračun ogljičnega odtisa v storitvah skupnosti regij v Pamploni

Letni izračun ogljičnega odtisa storitev, ki jih zagotavlja skupnost regije Pamplona (MCP/SCPSA), zmanjšanje in kompenzacija GHG

MANCOMUNIDAD DE LA COMARCA DE PAMPLONA (MCP/SCPSA)
Comunidad Foral de Navarra, Španija (España)

Datum: Julij 2020 – v izvajanju

omogoča, da pozna in spremlja vire emisij ter s tem možnosti za pridobivanje gospodarskih prihrankov, ki nastanejo kot posledica ukrepov energetske učinkovitosti.

Kot dopolnilni ukrep k zmanjšanju emisije MCP/SCPSA izravnava ogljični odtis z nakupom pravic do emisije. Te pravice so pridobljene v certificiranih projektih ponovnega pogozdovanja.

Prav tako je vredno omeniti, da izračun ogljičnega odtisa izboljšuje preglednost in verodostojnosti pri poročanju tretjim strankam in zainteresiranim stranem (državljanom, vladi skupnosti v Navarri, zaposlenim, dobaviteljem in občanom MCP).

POTREBNA SREDSTVA

Kadrovski viri: Direktor podnebnih sprememb in strateških projektov, okoljski vodja, vodja zagotavljanja kakovosti in tehniki z vseh oddelkov podjetja.

Gospodarski viri: Prvi izračun in poročanje (svetovno podjetje) 58.000 EUR + 4.000 EUR/leto za certifikat.

DOKAZI O USPEHU

Izračun ogljičnega odtisa in znanje o glavnih virih emisij MCP omogoča, da izvaja ukrepe za večjo

učinkovitost. S temi ukrepi je MCP zmanjšala emisije za 20,7 % med letoma 2014 in 2018, kar je prvi korak k njeni zavezi za ogljično nevtralnost do leta 2030.

Od leta 2018 MCP uporablja oznako »računam, zmanjšam, kompenziram« za upravljanje ogljičnega odtisa in je prva javna skupnost v Španiji, ki je pridobila to oznako.

UGOTOVLJENE TEŽAVE

Največja težava je bila prvotno soočanje z nalogo v kompleksni organizaciji, ki zagotavlja tri različne javne storitve. Težave pri pridobivanju potrebnih podatkov in izračunov smo rešili z vzpostavitvijo dobrega sporazumevanja med oddelki in s sodelovanjem z zunanjim ponudnikom.

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

To dobra praksa se lahko uporablja v vsaki državi in regiji. Zagotovljena je lahko s podporo zunanje pomoči ali pa z uporabo lastnih virov.



Treba bi bilo opredeliti obseg študije, prilagojene za posamezni subjekt in zbrati potrebne podatke. Lahko je prilagoditi različne storitve, ki jih zagotavljajo posamezni subjekti, vključno z drugimi storitvami, kot so zdravstvena administracija, stanovanja, zdravstvo, izobraževanje.

Fotografije: MCP



Nadaljnje informacije





Dobra praksa št. 5

Učinkovita raba zemljišč za spodbujanje trajnostnega oblikovanja in razvoja zemljišč

Trajnostna raba zemljišč je bila uporabljena skupaj z LCA, da bi izkopane materiale in druge preostale zemljiške materiale in posipe spremenili v nove materiale z novo zasnovo parka.



RAMBOLL

Helsinki-Uusimaa, Finska (Suomi)



Datum: Avgust 2018–maj 2019

Vse analize so bile osnovane na standardu CEN/TV 350 za trajnost v gradbenih delih. Ta standard opredeljuje pravila za razvoj scenarijev, vključuje pravila za izračun popisa življenjskega cikla in oceno vpliva življenjskega cikla (na osnovi ISO 14040:2006), na katerih temelji EPD (za izračun emisij), vključno s specifikacijami glede kakovosti podatkov, ki bodo uporabljeni. Skupno je bilo ponovno porabljenih 9.900 ton zemlje. Glavne kategorije za vpliv so bile HG (CO₂-ekv) in toksične komponente v (uporabljeni) zemlji.

POTREBNA SREDSTVA

Cilj je bil razjasniti učinke ponovno uporabljene zemlje in kamenja. Ena oseba iz svetovalnega podjetja Ramboll. Približno 35 ur dela za izračune in poročanje za LCA. Uporabljena je bila baza podatkov LIPASTO enote emisij (ki jo je ustvaril VTT, Finska). Prav tako so bili uporabljeni dokumenti EPD za posamezne izdelke.

DOKAZI O USPEHU

Ustvarjeni mediji za novo rast so bili uporabljeni tudi na drugih občinskih lokacijah. Projekt je bil izveden pogumno in pod dobrim nadzorom. Uporabljena LCA je pokazala zmanjšanje emisij CO₂ za 23.000 kg in 56.000 EUR prihrankov stroškov novih

materialov. Dodatne okoljske in zdravstvene koristi zaradi zmanjšanih zemljišč za rudarstvo in izkopavanje. Rudniki in jarki so povezani z morebitnimi dejavniki tveganja, npr. z izgubo storitev ekosistema, onesnaženjem podtalnice, plazovi in izgubo obdelovalne zemlje. Izognili smo se 9.900 t odpadkov.

UGOTOVLJENE TEŽAVE

Prenos zemlje in kamenja ter formuliranje materialov so energetsko intenzivni procesi, saj je težko predvideti razpoložljivost zemljišč in pomanjkanje prostorov za shranjevanje. Potreba po dolgoročnejšem integriranem načrtovanju. Priprava materiala na kraju samem je otežila izračun porabe goriva za LCA. Kasneje smo pridobili pravilne vrednosti.

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

Zemeljski material kot odpadki spada med glavne komponente odpadnih ostankov na globalni ravni. Učinkovito ravnanje z njimi je odvisno tako od javnih politik uporabe zemljišč kot tudi od zasnov za izboljšanje ponovne uporabe odpadne zemlje z vnaprejšnjim načrtovanjem v skladu z dobro uveljavljenimi smernicami.

Izboljšano razumevanje koristi ponovne uporabe zemlje lahko dosežemo s širšim deljenjem rezultatov potenciala za zmanjšanje emisij in stroškovno učinkovitost. Uporaba LCA je zagotovila potrebne merljive podatke za občinske zainteresirane strani, kar je zagotovilo informacije za politični sistem od-



ločanja. Primer nudi konkretne dokaze, s katerimi je mogoče poudariti potencialne pomembne točke za izboljšave v stroškovni učinkovitosti in vprašanjih v zvezi s trajnostjo.

Primer: izdelava novih materialov je bila tukaj energetsko intenzivna. Obstoječi postopki LC v skladu z ISO 14 040, ki so vsebovani v standardu CEN/TV 350 za trajnost v gradbenih delih, so zrele metodologije, ki so dostopne javnim organom.



Nadaljnje informacije



Tematski steber

LCA za pretok odpadkov in materialov





Dobra praksa št. 6 Optimizacije regionalnega ravnanja z odpadki, ki nastajajo pri gradnji in rušenju s pomočjo pristopa LCA



Ocena življenjskega cikla LCA (materiali, energija)
Ocena stroškov življenjskega cikla (LCC)

PRAKSA

Odpadki, nastali pri gradnji in rušenju (CDW), so bili opredeljeni kot prioritetni odpadki, saj obstajajo v velikih količinah (30–35 % odpadkov v EU) in jih je mogoče reciklirati. Zaenkrat so zastavljeni cilj 70 %, ki je določen v Direktivi 98/2008/ES, in novejši programi, ki si prizadevajo za prehod na krožne sisteme (COM2014, COM2015), lokalne oblasti spodbudili, da opredelijo rešitve za izboljšanje ravnanja s CDW. V skladu s tem je regija Lombardija izbrala oceno življenjskega cikla (LCA) kot orodje za oceno in izboljšanje svojega sistema za ravnanje s CDW z okoljskega vidika.

LCA je vsebovala vse korake pri ravnanju z odpadki in prihranke novih mineralov, ki so nastali iz uporabe recikliranih agregatov (RA) (tj. sekundarni materiali). Vključevala je 13 okoljskih kategorij in kategorij srednjega vpliva, energetski kazalnik (CED) in »ad hoc« kazalnik za mineralne vire. Skupaj z

Skupina AWARE je sprejela pristop mišljenja o življenjskem ciklu (LCA in LCC) za izboljšanje učinkovitosti rabe virov v regionalnem upravljanju CDW.

REGIJA LOMBARDIJA
Lombardija, Italija (Italia)

Datum: April 2016 – v izvajanju

okoljsko oceno je bila opravljena ocena stroškov življenjskega cikla (LCC), da se ugotovijo stroški (predhodni stroški, stroški pridobitve, delovanja in odstranjevanja), ki jih nosijo različne zainteresirane strani v vrednostni verigi za CDW od koraka rušenja naprej, ter ocena najučinkovitejših rešitev z gospodarskega vidika.

Skupina AWARE je posodobljene glavne podatke zbrala od gradbenikov, rušilcev, vodij logistike odpadkov in predelovalcev odpadkov. LCA je izpostavila obstoječa ozka grla v sistemu, ki še naprej preprečujejo zaprtje zanke materialov, s čimer je omogočila opredelitev učinkovitih rešitev.

POTREBNA SREDSTVA

LCA je finančno podprla regija Lombardija.

Raziskava vključuje dva mlada raziskovalca, enega doktorskega študenta, dva magistrska študenta in enega mentorja. Pri oceni vpliva je bila uporabljena programska oprema za LCA SimaPro.

DOKAZI O USPEHU

Uporabljeni pristop se je izkazal kot uporaben pri razkrivanju žarišč v obstoječem sistemu ravnanja s CDW v Lombardiji. Analiza je omogočila opredeli-

tev najučinkovitejših rešitev za izboljšanje trajnosti ravnanja s CDW s količinsko opredelitvijo njihovih učinkov na okoljsko, energetsko in gospodarsko uspešnost celotnega sistema. Regionalni vladi smo podali nekaj priporočil, ki bi jim lahko pomagala pri posodobitvi regionalnega načrta za ravnanje z odpadki.

UGOTOVLJENE TEŽAVE

Zapleteno procesiranje baze podatkov odpadkov (MUD).

Gospodarski podatki so zaupni in niso pogosto na voljo.

Zbiranje podatkov o obratih je bilo zamudno. Lažja dostopnost teh podatkov tako za lokalne organe kot gradbenike ima osrednjo vlogo pri izboljšanju uporabnih medsebojnih povezav ter za lažje spremljanje.

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

- Postopek priprave podatkov MUD, da bodo na voljo razčlenjeni podatki za CDW.
- Metodološki okvir, ki temelji na dokazih in podpira regije ter izboljšuje trajnost njihovih politik za ravnanje z odpadki ali načrtov za spremljanje

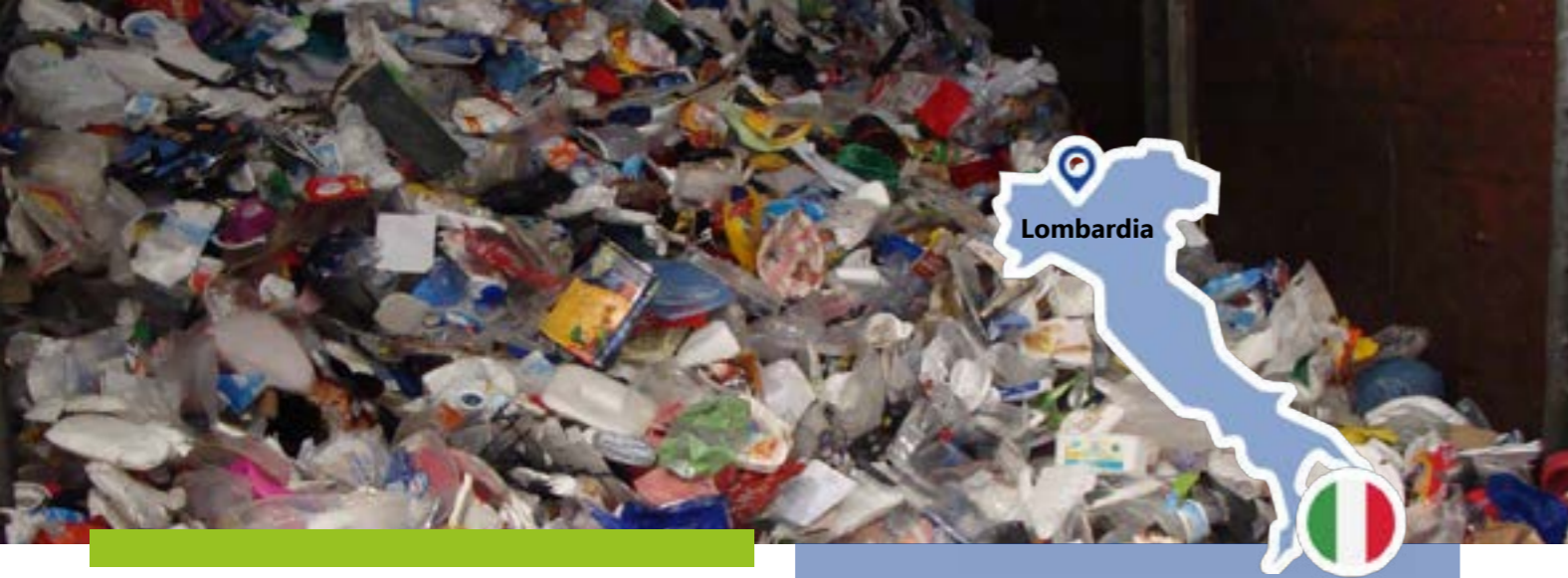


odpadkov in ki ga je mogoče razširiti na druge regije ali vrste odpadkov.

- Priporočila za izboljšanje celotne vrednostne verige CDW. Npr. za spodbujanje dobičkonosnih medsebojnih povezav med predelovalci odpadkov CDW in gradbeniki je regija Lombardija v sodelovanju z ARPA Lombardia prestrukturirala svoj informacijski sistem odpadkov, s pomočjo katerega lahko predelovalci odpadkov objavijo vrsto in količino letno proizvedenih RA. LCC lahko prav tako pomaga regijam voditi pobude, ki spodbujajo tovrstne RA. Za spodbujanje razširjanja znanja glede tehnične uspešnosti RA je regija Lombardija skupaj z ANCE promovirala tečaje usposabljanja za lokalne ustanove in operaterje.

Nadaljnje informacije





Dobra praksa št. 7

Projekt GERLA: Ravnanje z odpadki v Lombardiji – ocena življenjskega cikla

Uporaba metodologije LCA za oceno okoljske uspešnosti sistema za ravnanje s komunalnimi trdnimi odpadki (MSW), ki se uporablja v Lombardiji.

Politecnico di Milano, Oddelek za gradbeno in okoljsko inženirstvo; Gruppo di Ricerca AWARE – Assessment on WASTE and RESources
Lombardija, Italija (Italia)
Datum: November 2010–julij 2012



Ocena življenjskega cikla LCA (materiali, energija)

PRAKSA

V projektu GERLA je bila metodologija LCA uporabljena za analizo okoljske uspešnosti (globalno segrevanje, zakisljevanje, toksičnost za človeka, fotokemično nastajanje ozona, kumulativna potreba po energiji) obstoječega sistema ravnanja z MSW, ki se v regiji Lombardiji uporablja od leta 2009.

Poudarek je bil na MSW, še posebej šestih vrstah embalaže, ki se ločujejo v zabojnikih (steklo, aluminij, jeklo, papir, plastika in les), bioloških odpadkih, ki se ločujejo v zabojnikih, in preostalih odpadkih.

Na osnovi interpretacije rezultatov obstoječega stanja so bili za leto 2020 predlagani štirje alternativni scenariji ravnanja (scenarij brez ukrepanja, dva scenarija za doseganje skupne ravni 70 % oziroma 75 % s povečanjem sistema za zbiranje enega materiala v enem zabojniku ter zadnji scenarij, po katerem se skupna količina ločenega zbiranja poveča zaradi povečanja zbiranja več materialov v enem zabojniku).

Ti prihodnji scenariji so bili nato pregledani še z metodologijo LCA, da bi preverili in količinsko opredelili izboljšave, povezane z različnimi izvedenimi ukrepi. To je regiji Lombardija nudilo uporabne kazalnike za osnove novega Programa za regionalno ravnanje z odpadki. Prvič v Italiji so bili rezultati podrobne analize LCA obstoječega sistema za ravnanje z odpadki uporabljeni na večjem področju, kot je regija Lombardija, za obravnavanje prihodnjih politik, ki stremijo k izboljšanju okoljske uspešnosti sistema samega.

POTREBNA SREDSTVA

LCA je finančno podpirala regija Lombardija s pomočjo regionalne energetske agencije CESTEC. Raziskava vključuje enega raziskovalca, ki dela za polni delovni čas, enega raziskovalca, ki dela za polovični delovni čas, in štiri magistrske študente. Za oceno okoljskega vpliva se je uporabljala programska oprema za LCA SimaPro.

DOKAZI O USPEHU

Študija LCA je bila v celoti vključena kot eno od poglavij v novem načrtu za ravnanje z odpadki in je bila uporabljena za opredelitev scenarijev v načrtu ravnanja z odpadki.

Rezultati LCA lahko tvorijo osnovo za lokalne oblasti za merjenje potenciala sektorja ravnanja z MSW, s čimer lahko prispevajo k doseganju ciljev za trajnostni razvoj UN (npr. SDG(*)11, SDG12).

UGOTOVLJENE TEŽAVE

Študija je poudarila zapletenost uporabe te ocene na tako velikem geografskem območju, kot je Lombardija (tj. 10 milijonov prebivalcev): glavna izziva sta bila potreba po pridobivanju ogromne količine podatkov, najboljše primarnih podatkov, in ugotavljanje njihove kakovosti.

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

Uporabljeni metodološki pristop, opisan v tej dobri praksi, je mogoče razširiti na druge regije ali nacionalno raven in tudi na druge vrste odpadkov.

To je morda lahko pomembno za druge regionalne oblasti, saj jim lahko pomaga izboljšati trajnost njihovih politik za ravnanje z odpadki ali podpira spremljanje njihovih načrtov za ravnanje z odpadki na osnovi dobro uveljavljenih in standardiziranih postopkov. Pomaga jim lahko izboljšati regionalno konkurenčnost v uspešnem gospodarskem razvoju in razvoju politik.

(*) <https://sdgs.un.org/goals>



Nadaljnje informacije





Dobra praksa št. 8

URSA – enote kroženja stranskih proizvodov v Alquevi



PRAKSA

Izboljšanje rodovitnosti zemlje in učinkovita raba vode sta osnovni načeli podjetja EDIA v smislu okoljsko trajnostnega upravljanja namakanja v Alquevi. Valorizacija bioloških stranskih proizvodov iz kmetijstva in njihova vrnitev v zemljo se predstavlja kot najmočnejša in dolgotrajna možnost za povrnitev kakovosti zemlje, varovanje vode in spodbujanje učinkovite uporabe virov.

Čeprav so nekatere vrste zemlje globoko, vsebujejo le malo organskih snovi, kar zmanjša njihovo zmožnost zadrževanja vode in hranilnih snovi, zaradi česar zemlja postaja postopoma bolj občutljiva na erozijo in dezertifikacijo. Intenzivne kmetijske dejavnosti na področjih z degradirano zemljo povzročijo degradacijo vodnih teles nižje v toku, še posebej kot rezultat vnosa usedlin in hranilnih snovi.

Projekt URSA – enote za recirkulacijo stranskih proizvodov v Alquevi – je zbirka enot, ki služi teritoriju, na katerem se opravlja namakanje, proizvaja biološko gnojilo s kompostiranjem in ga vrne kmetom ob izmenjavi z dostavljenimi kmetijskimi

Izboljšanje rodovitnosti zemlje in učinkovita raba vode kot osnovno načelo za trajnostno upravljanje vode za namakanje.

EDIA – (PODJETJE ZA INFRASTRUKTURO IN RAZVOJ V ALQUEVI)
Alentejo, Portugalska

Datum: Januar 2017–december 2019

stranskimi proizvodi ter se uporablja za gnojenje posevkov, kar pripomore k izboljšani rodovitnosti zemlje in njeni rehabilitaciji kot pregrada za filtriranje, to pa izboljšuje kakovost vode nižje v toku in dolgoročno trajnost namakanja. Projekte, kot je URSA, je mogoče v prihodnje še nadalje razviti z dodatkom ocene LC in lahko zagotavljajo dodatno okoljsko vrednost in učinkovito rabo virov.

POTREBNA SREDSTVA

Projekt URSA je odvisen od partnerstva med podjetjem EDIA in lokalnimi kmetijami.

Gospodarski viri: Financirano 250.000 EUR, 70 % s strani Nacionalnega okoljskega sklada.

DOKAZI O USPEHU

Projekt URSA je odgovor na težavo nizkih vrednosti organskih snovi v zemlji, kar posledično pomeni zmanjšanje rodovitnosti zemlje in njene zmožnosti, da zadrži vodo in hranilne snovi. Ta cilj bi lahko bolje dosegli z uporabo pristopa življenjskega cikla, ki upošteva vključitev organskih snovi v zemljo na sistematični način in je združljiv z namakanjem ter modernim intenzivnim kmetijstvom.

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

Temu projektu bi lahko koristila analiza življenjskega cikla, toda kljub temu predstavlja strukturo na osnovi učinkovite rabe virov, zlasti kar se tiče varovanja zemlje in vode ter valorizacije odpadkov/stranskih proizvodov, to pa pripomore k hitrejšemu prehodu na novo krožno gospodarstvo s pomočjo kmetijstva in v skladu z načeli te nove paradigme. Zato se lahko ta dobra praksa uporablja v vsaki državi in regiji, v katerih je prioriteta trajnostno kmetijstvo in v katerih obstajajo velika namakalna kmetijska zemljišča.

Fotografije: David Catita



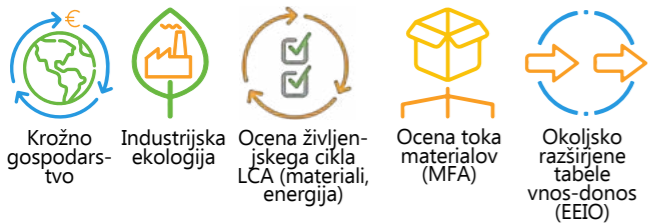
Nadaljnje informacije





Dobra praksa št. 9

Uporaba ocene življenjskega cikla pri optimizaciji sistemov upravljanja komunalnih odpadkov



PRAKSA

V EU so regije same odgovorne za organizacijo ravnanja s trdnimi odpadki. Manjše občine pogosto ne razumejo dobro okoljskih in gospodarskih posledic različnih elementov ravnanja s komunalnimi trdnimi odpadki (MSW), kar včasih privede do strahotnih odločitev, ki niso optimalne.

Dobra praksa prikazuje uporabo metodologije ocene življenjskega cikla (LCA) na osnovi postopkov in priporočil, vsebovanih v seriji evropskih standardov – ISO 14040 in ISO 14044 za izgradnjo modela in testiranje različnih scenarijev za ravnanje z odpadki, da bi ugotovili, ali na hierarhijo ravnanja z odpadki vplivajo regionalni pogoji.

Študija je testirala tudi, na katere spremenljivke in sisteme ravnanja z odpadki so rezultati LCA najbolj občutljivi. Razprava temelji na študiji primera v mestu Alythus (Litva), kjer so analizirali več scenarijev ravnanja z odpadki in jih primerjali v okviru LCA.

Uporaba ocene življenjskega cikla pri optimizaciji sistemov upravljanja komunalnih odpadkov in predstavitev litovske študije primera.

TEHNOLOŠKA UNIVERZA V KAUNASU
Lietuva, Litva (Lietuva)

Datum: Januar 2010–december 2012

Dobra praksa naslavlja razne težave, povezane z metodologijo, in ugotavlja, katere posledice bi imela intervencija politike, povezane z odpadki, na okoljske rezultate različnih scenarijev ravnanja z odpadki.

Analiza je vključevala parametre, ki opredeljujejo osnovne okoljske vplive in količino odpadkov. Namen dobre prakse je lokalnim nosilcem odločanja pomagati pri snovanju integriranih rešitev za ravnanje z odpadki, ki so optimalni z vidika varstva okolja. Dobra praksa je osnovana na študiji primera, v kateri so bili analizirani scenariji ravnanja z odpadki.

POTREBNA SREDSTVA

Raziskovalno delo in analizo je opravila skupina znanstvenikov (3 znanstveniki). Glavni avtor dr. Jūratė Miliūtė-Plepienė. Podatke je prispevalo regionalno podjetje za ravnanje z odpadki Alytus RATC (Litva).

DOKAZI O USPEHU

Uporaba pristopa LCA pri modeliranju sistemov za ravnanje z odpadki je zagotovila tudi dobro priložnost za opredelitev celotnega sistema in omogoča oceno zahtev v zvezi s kakovostjo podatkov. Do-

bra praksa je lokalnim nosilcem odločanja pomagala pri snovanju integriranih rešitev za ravnanje z odpadki, ki so ekološko optimalni. Razprava temelji na študiji primera v Litvi, v kateri so analizirali več scenarijev ravnanja z odpadki in jih primerjali v okviru LCA.

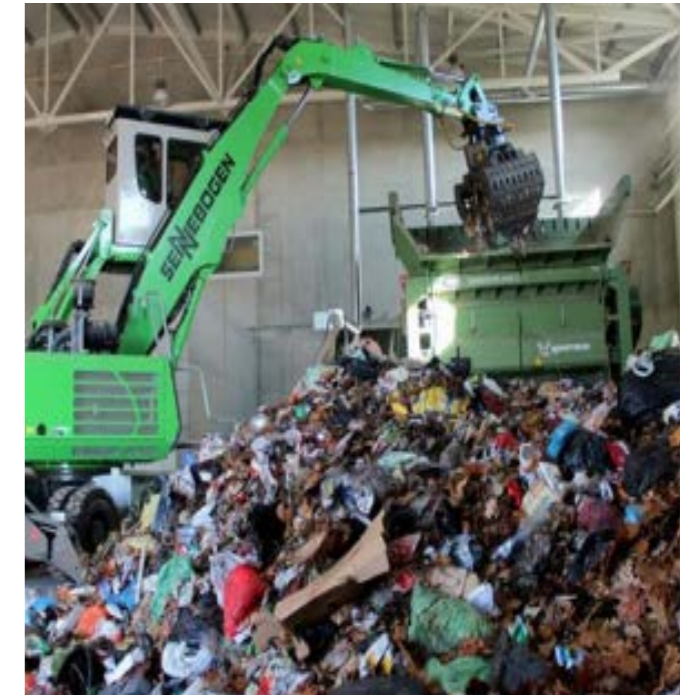
UGOTOVLJENE TEŽAVE

Razpoložljivost podatkov v sektorju ravnanja s podatki ostaja težava. Poleg tega je lokalna podjetja za ravnanje z odpadki in lokalne občine težko prepričati o koristih metodologije LCA.

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

Učni potencial iz te dobre prakse je povezan z oceno okoljskega vpliva v regiji glede izbire scenarijev ravnanja z odpadki z uporabo pristopa življenjskega cikla. Pristop LCA se že več kot 30 let uporablja za sistematično oceno izdelkov, storitev in kompleksnih družbenogospodarskih sistemov, vključno z upravljanjem energije, oskrbo z vodo, prevozom in ravnanjem z odpadki. Številne študije so pokazale potencial LCA kot orodja za pomoč pri odločanju in ocenjevanju različnih scenarijev ravnanja z odpadki ter razkrivanju okoljskih »žarišč«. Pristop LCA in študija sta bila opravljena v sodelovanju s centrom za ravnanje z odpadki v regiji Alytus (Alytus RATC).

RATC je prispeval koristne vnose in ideje za delo, administraciji RATC pa je bila predstavljena študija



ravnanja s komunalnimi odpadki.

Študija je pokazala, kako pomembno je izvesti študijo LCA in kaj je pomanjkljivost obstoječe strategije za ravnanje z odpadki v regiji.

Nadaljnje informacije



Tematski steber
**LCA za javna
naročila**





Dobra praksa št. 10 Zelena javna naročila v Sloveniji

Ta praksa opisuje implementacijo in uporabo zelene zakonodaje o javnih naročilih v Sloveniji. Slednje upošteva tudi uporabo metodologij LCA.

 **KEMIJSKI INŠTITUT**
Zahodna Slovenija, Slovenija

 **Datum: Januar 2011 – v izvajanju**



PRAKSA

8. decembra 2011 je Vlada Republike Slovenije sprejela Uredbo (https://www.uradni-list.si/_pdf/2011/Ur/u2011102.pdf) o zelenem javnem naročanju, ki naročnikom pomaga pri začenjanju postopka dodeljevanja pogodb. Uredba določa, da morajo javni kupci za 11 izdelkov (od leta 2011) in skupin storitev upoštevati minimalne in dodatne okoljske zahteve poleg meril za dodeljevanje pogodb. Opredeljuje določeno število izjav, ki lahko služijo kot dokaz izpolnjevanja teh zahtev.

Zadevno področje za zelena javna naročila v Sloveniji se je še dodatno razvilo. Današnja uredba o zelenih javnih naročilih pokriva 20 subjektov javnih naročil, pri katerih je obvezno upoštevanje okoljskih premislekov (<http://www.pisrs.si/Pis.web/prehledPredpisa?id=URED7202>) (Uredba o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17 z dne 19. 9. 2017)).

Uredba o zelenem javnem naročanju zastavlja cilje za posamezne postavke v posamezni dodelitvi pogodb, ki jih mora naročnik izpolniti pri dodeli-

tvi posamezne zelene pogodbe. Okoljske zahteve lahko naročnik vključi na različne načine, na primer kot tehnične specifikacije, razlog za izključitev, pogoj za sodelovanje, merilo za dodelitev pogodbe ali pa kot specifično pogodbeno določbo.

Zadevna Uredba o zelenem javnem naročanju prav tako omogoča uporabo metodologije življenjskega cikla (npr. ocena stroškov življenjskega cikla – LCC) v naročilih.

POTREBNA SREDSTVA

Da bi ocenili skladnost s specifikacijami in merili za dodelitev, so potrebne npr. izjave s strani dobaviteljev. Kadar javno naročanje vključuje uporabo metodologij za oceno stroškov življenjskega cikla (LCC), je potrebna uporaba primernih baz podatkov oziroma direktiv.

DOKAZI O USPEHU

V letu 2018 so naročniki dodelili 16.865 pogodb v vrednosti 2.918.594.609 evrov. V 5.771 pogodbah je bil vključen vsaj en okoljski vidik, kar predstavlja 34,22 % vseh dodeljenih pogodb.

Vrednost teh naročil je 559.393.716 evrov, kar predstavlja 19,17-% delež [2].

Od teh je bilo dodeljenih 4.539 pogodb, za katere so okoljske zahteve opredeljene v Uredbi o zelenem javnem naročanju. Delež le-teh predstavlja 26,91 % vseh pogodb, dodeljenih v letu 2018.

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

Pri dodeljevanju pogodb je treba spodbujati konkurenčnost med pogodbeniki za doseganje dobre gospodarske in okoljske uspešnosti. Veliko prednost je treba dati tržnim raziskavam in zagotavljanju, da ima javni naročnik posodobljene informacije, da lahko zastavi primerne standarde in jih tudi doseže.

Prikazani primer dobre prakse predstavlja javno regulirano področje zelenega javnega naročanja v Sloveniji, kar je po našem mnenju mogoče prenesti na druge regije in države.



Nadaljnje informacije





Dobra praksa št. 11 Priročniki za urad za javna naročila za uporabo zelenih javnih naročil in življenjskega cikla



PRAKSA

Dejavnost založništva PPO je pomembna za oblikovanje ozaveščenosti v javnem in zasebnem sektorju ter tudi za opredelitev priložnosti in spodbujanje uporabe okoljskih vidikov in metodologije življenjskega cikla v javnih naročilih. Urad je izdal več navodil, kar vključuje:

- Zeleno javno naročanje, zvezek 1 – opisuje pomembnost in možnosti uporabe ocene življenjskega cikla (LCA) in stroške življenjskega cikla (LCC) v zelenem javnem naročanju, metodologijah, pravnih uredbah v skladu z EU in nacionalnim pravom, označbah dodeljenih izdelkov, storitvah in sistemih za okoljsko ravnanje ter ob pogojih, ki jih je v ta namen treba izpolnjevati. Priročnik si prizadeva spodbuditi ustanove, da v svoje postopke javnih razpisov vključijo okoljska merila.

- Zeleno javno naročanje, zvezek 2 – obravnava vladni predpis glede obveznosti uporabe dejavnika okoljskih in energetskih vplivov pri nakupu motor-

Priročniki za urad za javna naročila (PPO) so primer spodbujanja in usposabljanja na področju zelenih javnih naročil in pristopa LCC v javnih razpisih.

POLJSKI URAD ZA JAVNA NAROČILA
Mazowieckie, Poljska (Polska)
 Datum: Januar 2009 – v izvajanju

nih vozil. Predstavlja metode za izračun stroškov okoljskega vpliva (emisije onesnaževal).

- Dobre prakse na področju trajnostnega javnega naročanja (v dveh delih) – zbirka dobrih praks, ki opisujejo lokalne dejavnosti in politike regij in javnih subjektov na Poljskem. Prav tako so predstavljeni izbrani primeri določb v razpisni dokumentaciji v zvezi s trajnostnim javnim naročanjem. Obravnava vidike zelenega javnega naročanja, emisij in recikliranja. Priročniki so namenjeni pogodbenikom in naročnikom pogodb.

POTREBNA SREDSTVA

Lastna sredstva Urada za javno naročanje in po potrebi zunanji strokovnjaki za določena vprašanja.

DOKAZI O USPEHU

Težko je določiti ali zagotoviti podatke, ki neposredno prikazujejo uspeh te prakse. Tovrstnih podatkov preprosto ne zbiramo. Priročniki so javno dostopni na spletu za vse zainteresirane. Vsak jih lahko prenese brezplačno. Lahko so v veliko pomoč, saj vsebujejo podrobne informacije glede vprašanj v zvezi z LCA, predstavljene na prijazen način. Spletne strani PPO vsak dan obišče več ducatov ljudi. Zadevni SDG(*) so št. 7, 9, 12, 13.

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

Ta dobra praksa se lahko uporablja v vsaki državi ali regiji, v kateri obstaja nacionalni ali regionalni urad za naročanje. Ne predstavlja posebnih virov ali stroškov. Lahko jo je prilagoditi. Priročniki, ki vključujejo vprašanja glede trajnostnega razvoja in pristopov, kot sta LCA in LCC, so v veliko pomoč subjektom, ki sodelujejo v postopkih javnega naročanja. Poleg tega vsebujejo podrobne informacije, predstavljene na prijazen način.

Ta praksa ima torej ne le tržni potencial, kar nakazuje na trenutno usmeritev javnega naročanja, temveč tudi izboljšuje ozaveščenost glede vprašanj v zvezi



s krožnim gospodarstvom in okoljem, trajnostnim razvojem in metodologijami življenjskega cikla.

(*) <https://sdgs.un.org/goals>



Nadaljnje informacije



Dobra praksa št. 12

Aktivna podpora naročnika s strani urada za javna naročila prek izračunov LCC



Ocena stroškov življenjskega cikla (LCC)
Krožna javna naročila (CPP)/ trajnostna javna naročila (SSP)
Zelena nabava



PRAKSA

Poljski Urad za javna naročila na svoji spletni strani zagotavlja dostop do kalkulatorjev ocene stroškov življenjskega cikla (LCC). Kalkulatorji so zasnovani za tri skupine izdelkov: računalniki in zasloni, zunanja osvetljava in prometna signalizacija in notranja osvetljava. So pobuda za upoštevanje življenjskega cikla in njegovih stroškov v javnem naročanju. Kalkulatorji so praktična orodja, ki omogočajo uporabo merila življenjskega cikla (kot merilo za oceno orodij) v javnem naročanju v skladu z možnostmi, ki jih zagotavlja nacionalni Zakon o javnem naročanju.

Razviti so bili v obliki preprostih orodij MS Excel in praktičnih orodij za uporabnike. Ta orodja omogočajo, da v izračune vključimo stroške nakupa in namestitve, stroške delovanja, servisiranja ter optimalne okoljske stroške.

Aplikacija ocene stroškov življenjskega cikla v

Poljski Urad za javna naročila omogoča dostop do kalkulatorjev ocene stroškov življenjskega cikla in s tem zagotavlja podporo za pristop življenjskega cikla v javnih razpisih.

 **POLJSKI URAD ZA JAVNA NAROČILA**
Łódzkie, Poljska (Poljska)
 **Datum: Januar 2020 – v izvajanju**

postopku javnega naročanja oceni gospodarsko učinkovitost nakupa, hkrati pa spodbuja okolju prijazne nakupe, kar zmanjša negativne vplive na okolje. Kalkulatorji so bili razviti v imenu Evropske komisije (dokumentacija v angleščini je na voljo na spletni strani Generalnega direktorata Evropske komisije za okolje).

Različice kalkulatorjev v poljščini je razvil poljski PPO. Glavne zainteresirane strani in upravičenci so javni organi, ki se kot naročniki ukvarjajo s postopki naročanja.

POTREBNA SREDSTVA

Urad za javna naročila je prevedel navodila za uporabo in razvil poljsko različico kalkulatorjev na osnovi angleških različic z uporabo lastnih sredstev. Dodatna sredstva niso bila potrebna.

DOKAZI O USPEHU

Število ogledov in verjetnih prenosov kalkulatorjev LCC s spletne strani PPO (od marca 2020 do marca 2021) je bilo približno 300 (na osnovi spletne analitike). Kalkulatorji so brezplačni. PPO ne raziskuje uporabe kalkulatorjev s strani subjektov in nima podrobnejših statistik. Od leta 2021 PPO promovira kalkulatorje kot del nacionalnega tečaja usposabljanja v javnem naročanju (129 posameznikov uspo-

sobljenih v februarju). Zadevni SDG(*): Št. 12 in 13

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

Korist te nacionalne prakse je promovirati uporabo metodologije življenjskega cikla v regijah in spodbuditi lokalne organe, da jo uporabijo v javnem naročanju. Sporočilo je naslovljeno vsem javnim ustanovam, ki so vpletene v javno naročanje.

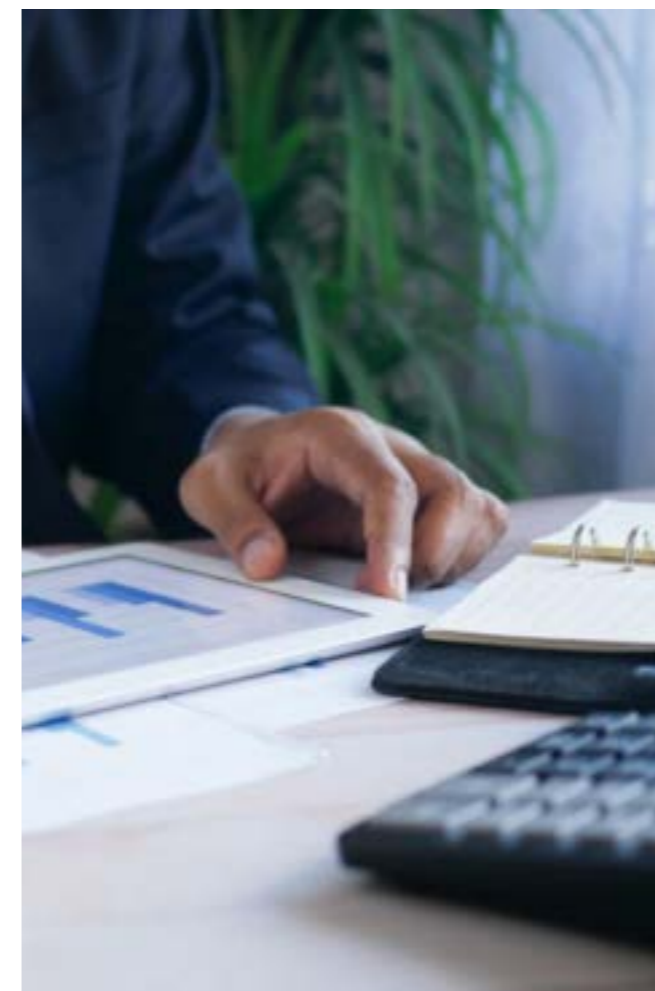
Ne zahteva posebnih sredstev ali stroškov, zato jo je lahko prilagoditi za kakršne koli pogoje. Kaže smer, v kateri delujejo obstoječi instrumenti za trajnostne regionalne politike, poleg tega pa spodbuja priljubljenost metodologije življenjskega cikla. Najpomembneje pa je, da so kalkulatorji praktična orodja, zasnovana za posebno in takojšnjo uporabo.

Poleg tega kalkulatorji izpostavljajo tudi tako imenovani »paradoks ledene gore«, v katerem ponud-



niki ne upoštevajo stroškov uporabe in odstranitve (npr. računalniški izdelki). Nizka cena lahko kupca zaveže in mu prepreči, da kupi moderne energetsko varčne rešitve, zato imajo kalkulatorji tudi potencial za krepitev ozaveščenosti.

(*) <https://sdgs.un.org/goals>



Nadaljnje informacije





Dobra praksa št. 13

Zelena javna naročila in LCC v praksi – zelena vozila



PRAKSA

Slovenski nacionalni akcijski načrt za zeleno javno naročanje (GPP) pokriva obdobje od 2009 do 2012. Zastavili so cilj, da bi 50 % vseh naročil s strani centralnih vladnih organov v osmih skupinah izdelkov vsebovalo merila GPP do leta 2012. Strategija je vključevala tudi usposabljanje glede GPP, pilotne projekte in nudenje pomoči javnim organom pri pridobivanju certificiranih sistemov za upravljanje okolja tretjih strank.

Agencija za javna naročila je bila v Sloveniji ustanovljena v letu 2010, delovati pa je začela januarja 2011. Odgovorna je bila za izvajanje strategije in skupnih naročil za slovenske javne organe za številne izdelke in skupine storitev. V obdobju 2011–2012 je agencija opravila nabave v imenu približno 130 organov iz javnega sektorja.

V tem konkretnem primeru so bila predmet pogodbe cestna vozila. Vsa vozila (razen dostavnih vozil) morajo izpolnjevati emisijske standarde EURO 5 ali enakovredno. Prejete ponudbe so bile ocenjene v smislu upoštevanja meril za dodelitev:

Ta primer dobre prakse opisuje uspešno uporabo ocene stroškov metodologije življenjskega cikla (LCC) na področju zelenih javnih naročil.

KEMIJSKI INŠTITUT
Zahodna Slovenija, Slovenija

Datum: Januar 2011 – v izvajanju

- Operativni stroški življenjskega cikla.
- Omrežje storitev.
- Varnostna in okoljska oprema.
- Indikator menjave prestav.
- Obdobje garancije.
- Čas dostave in merilnik tlaka v pnevmatikah.

Operativni stroški življenjskega cikla so bili izračunani z uporabo naslednje formule:

[Pričakovana skupna kilometrina (= 200.000 km) × [(Potrebovana energija na km v MJ × cena energenta na MJ) + (emisije CO2 kg/km × 0,03 EUR/kg) + (emisije NO2 g/km × 0,0044 EUR/g) + (trdni delci g/km × 0,087 g/km)].

POTREBNA SREDSTVA

Uporabljena je bila energijska vsebnost goriv v skladu z Direktivo o čistih vozilih (2009/33/EC; <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32009L0033>) kot 36 MJ/liter za dizel in 32 MJ/liter za bencin.

DOKAZI O USPEHU

Uporaba ocene stroškov operativnega življenjskega cikla (LCC) kot del meril za dodelitev skupaj z zastavljanjem zahtev za največje dovoljene vred-

nosti izpuščenega CO2 je pogodbenike spodbudila, da so podali ponudbe za vozila z nižjimi emisijami CO2. Rezultati upoštevanja emisij CO2 in drugih onesnaževal so vidni, če jih primerjamo z emisijami vozil, oddanimi v razpisu prejšnje leto. Padec v emisijah je bil različen, in sicer od 3 g/km do 45 g/km na vozilo, odvisno od serije.

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

Pri dodeljevanju pogodb je treba spodbujati konkurenčnost med pogodbeniki za doseganje dobre gospodarske in okoljske uspešnosti. Veliko prednost je treba dati tržnim raziskavam in zagotavljanju, da ima javni naročnik posodobljene informacije, da lahko zastavi primerne standarde in jih tudi doseže.

8. decembra 2011 je Vlada Republike Slovenije sprejela Uredbo o zelenem javnem naročanju, ki naročnikom pomaga pri začenjanju postopka do-



deljevanja pogodb. Uredba določa, da morajo javni kupci za 11 izdelkov (od leta 2011) in skupin storitev poleg meril za dodeljevanje pogodbe upoštevati tudi minimalne in dodatne okoljske zahteve.

Zadevno področje za GPP v Sloveniji se je še dodatno razvilo. Današnja uredba o zelenih javnih naročilih pokriva 20 subjektov javnih naročil, pri katerih je obvezno upoštevanje okoljskih premislekov.



Nadaljnje informacije



Tematski steber
**Usposabljanje in
krepitev zmogljivosti v LCA**





Dobra praksa št. 14

Usposabljanje in krepitev zmogljivosti glede krožnega gospodarstva in LCA v Sloveniji



PRAKSA

Projekti krožnega gospodarstva se od običajnih razvojnih projektov razlikujejo v več pogledih:

- tehnologije niso dobro raziskane, zato bi praviloma potrebovali zahtevne raziskave in razvoj novih tehnoloških procesov in izdelkov,

- naložbe so običajno visoke, pridobljeni rezultati pa niso zelo dobičkonosni, zato klasični gospodarski kazalniki pogosto niso optimalni.

Za načrtovanje procesov na področju krožnega gospodarstva je treba vpeljati večkriterijsko odločanje, pri katerem poleg gospodarskih meril upoštevamo tudi okoljske in družbene vplive, ki jih lahko obravnavamo s pomočjo analize življenjskega cikla (LCA). Izmed alternativ izberemo tisto, ki predstavlja najbolj uravnotežen kompromis med vsemi tremi dejavniki, tj. gospodarskimi, okoljskimi in družbenimi.

Zgoraj navedeno smo predstavili sodelujočim na

Ta primer opisuje dobro prakso za Usposabljanje in krepitev zmogljivosti za LCA na osnovi delavnice »Načrtovanje procesov in večkriterijsko odločanje v krožnem gospodarstvu«.

KEMIJSKI INŠTITUT
Zahodna Slovenija, Slovenija

Datum: Junij 2021–junij 2021

dvodnevem dogodku z naslovom »Načrtovanje procesov in večkriterijsko odločanje v krožnem gospodarstvu«, ki sta ga organizirala Štajerska gospodarska zbornica (<https://www.stajerskagz.si/en>) in Kompetenčni center za krožno gospodarstvo (<https://koc-krožno-gospodarstvo.si>) in ki se je odvijal 29.–30. junija 2021 v Mariboru v Sloveniji. Predstavitve so podali strokovnjaki s Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru.

POTREBNA SREDSTVA

Predstavitve, ki so jih izdelali povabljeni govorniki/strokovnjaki.

DOKAZI O USPEHU

Delavnica je bila namenjena podjetnikom, zainteresiranim za krožno gospodarstvo, drugim podjetnikom, zainteresiranim za nove poslovne priložnosti, in tudi udeležencem iz javnega sektorja. Udeleženci so lahko pridobili znanja o:

- Konceptu krožnega gospodarstva in trajnostnega razvoja.

- Metodi in meritvah za začetno oceno procesov in tehnologij krožnega gospodarstva.

- Analize LCA kot orodje za okoljsko zasnovane izdelke in procese ipd.

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

Opisane strokovne delavnice so udeležencem nudile priložnost pridobiti novo znanje in izkušnje glede uporabe analize življenjskega cikla izdelkov, ki jih lahko uporabijo pri vpeljavi novih izdelkov v proizvodnjo, tistim, ki prihajajo iz javnega sektorja, pa je omogočila pridobivanje vpogledov in izkušenj glede oblikovanja novih politik.



Nadaljnje informacije





Dobra praksa št. 15 Tečaj »Poslovni modeli v krožnem gospodarstvu«



PRAKSA

Koncept življenjskega cikla v strokovni skupnosti ali podjetjih na splošno ni dobro poznan. Zato ta tečaj obravnava koncept življenjskega cikla in razlaga potrebo po izvajanju ocen življenjskega cikla za poznavanje gospodarskih, okoljskih in družbenih vplivov izdelka ali storitve.

Tečaj usposabljanja predstavi krožno gospodarstvo in koncepte trajnosti, ki so uporabni za podjetje, poslovne modele in razvoj izdelkov in storitev. Opisuje različne evropske strategije, zakonodajo in trende v sektorju, povezane s krožnim gospodarstvom in trajnostnim izvajanjem.

Vključuje metodologijo Od linearnega do krožnega (Sustainn L2C), ki jo je razvila družba za svetovanje o krožnem gospodarstvu za pomoč podjetjem in organizacijam ob njihovem prehodu z linearnega modela na krožnega. Na specifičnih sejah so opisani koncepti življenjskega cikla in različne metodologije za analizo življenjskega cikla izdelkov in storitev v smislu okoljskih vplivov, stroškovnih vplivov in družbenega vpliva.

Razvija koncept krožnega gospodarstva in metodologij za analizo življenjskega cikla v smislu okoljskega, konkurenčnega in družbenega vpliva.

CÁMARA NAVARRA DE COMERCIO E INDUSTRIA
Comunidad Foral de Navarra, Španija (España)
Datum: November 2020–marec 2021

Koncept Ocene trajnosti življenjskega cikla je razvit v skladu z lastno metodologijo in združuje tri poznane metodologije:

- LCA, Ocena življenjskega cikla.
- LCC, Ocena stroškov življenjskega cikla.
- SLCA, Ocena družbenega vpliva življenjskega cikla.

Izvajajo se različne praktične vaje za razumevanje ovir in potencialnih rezultatov, usmerjenih v opredeljevanje priložnosti za izboljšanje konkurenčnosti, trajnosti in verodostojnosti podjetja, poslovnega modela, izdelka ali storitve.

POTREBNA SREDSTVA

6.400 EUR za razvoj tečaja. Dve osebi, vključeni iz projekta Sustainn za razvoj in izvajanje tečaja usposabljanja, ki sta opravili:
- 80 ur za učenje,
- 240 ur za pripravo.
- Dve osebi iz Gospodarske in industrijske zbornice v Navarri za organizacijo in spremljanje izvajanja tečaja.

DOKAZI O USPEHU

10 zasebnih podjetij je opravilo usposabljanje v krožnih modelih, razmišljanju v skladu z življenjskim

ciklom in metodologijo, ki vključuje gospodarske, okoljske in družbene vidike izdelkov in storitev po njihovem celotnem življenju.

UGOTOVLJENE TEŽAVE

Tečaj je namenjen osebam z različnimi strokovnimi profili, zato tečaj obiskujejo ljudje s heterogeni profili in raznolikim znanjem o krožnem gospodarstvu in trajnosti ter s pomanjkanjem znanja o konceptu življenjskega cikla in obstoječih metodologijah za analizo življenjskega cikla.

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

Gospodarska in industrijska zbornica v Navarri organizira tečaj, ki ga uči svetovalno podjetje. Tečaj je 100-% financiran s strani zavoda za zaposlovanje



Curso "Modelos de Negocio en la Economía Circular"



v Navarri, zahvaljujoč shemi subvencij za izvedbo programov za usposabljanje, povezanih s strategijo pametne specializacije skupnosti Navarre.

Zbornica Navarre, svetovalno podjetje in vlada Navarre so sodelovali pri razvoju pilotov, vodnikov in ukrepov za ozaveščanje in usposabljanje, da bi koncepti krožnega gospodarstva in življenjskega cikla dosegli podjetja.

Koncept življenjskega cikla je ključni vidik, omenjen v direktivah in strategijah z namenom poznavanja in merjenja dejanskih vplivov izdelkov in storitev.

Tečaje usposabljanja in materiale, povezane z oceno življenjskega cikla, bi morali implementirati v vsaki regiji, da lahko razvijejo spretnosti in strokovnost za analizo življenjskega cikla izdelkov in storitev ter integracijo teh spretnosti in znanja v trenutku oblikovanja in razvoja bolj trajnostnih izdelkov in storitev za prihodnost.

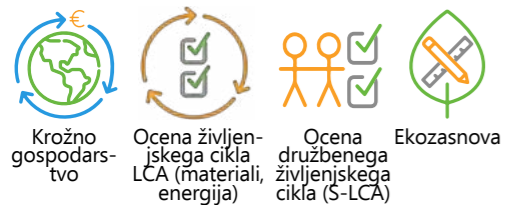
Nadaljnje informacije





Dobra praksa št. 16

Krepitev zmogljivosti in ocena življenjskega cikla – Tehnološka univerza v Lodzu



PRAKSA

V preteklih letih je kot rezultat posvetov z lokalnimi podjetniki Tehnološka univerza v Lodzu (TUL) v svojo izobraževalno ponudbo vpeljala programe in module, ki naslavljajo vprašanja v zvezi z oceno življenjskega cikla (LCA). Dobri primeri so Bioekonomija (skupni program, ki ga izvajajo tri univerze) ali nove specializacije za študente vede o dobrinah – zasnova in komercializacija izdelkov, ki diplomante pripravi na uporabo LCA, okoljsko upravljanje, ekooblikovanje in delovanje v skladu z načeli krožnega gospodarstva.

V letu 2019 je bil obvezni modul LCA dodan tudi vsem programom na prvi stopnji, kar pomeni, da lahko strategije za trajnost in recikliranje v svojih oblikovalskih projektih uporabljajo vsi študenti na TUL. Prav tako so bili zasnovani novi podiplomski študiji, kot je Okoljsko upravljanje in organizacije, ki nudijo certifikat za notranje revizorje v skladu s sistemom upravljanja okolja ISO 14001. Univerza redno sodeluje v mednarodnih projektih za raziskave in razvoj, ki vsebujejo elemente življenjskega cikla

Tehnološka univerza v Lodzu se osredotoča na pristop LCA v izobrazbi, raziskavah in usposabljanju.

 **TEHNOLOŠKA UNIVERZA V LODZU**
Łódzkie, Poljska (Poljska)
 **Datum: Oktober 2017 – v izvajanju**

(npr. INREP, INVITES, HIPERION). Zaradi teh projektov imajo doktorski študenti priložnost nadaljnega izboljšanja svojih kvalifikacij LCA. TUL prav tako izvaja odprte lekcije v povezavi z življenjskim ciklom in varstvom okolja (npr. dvodnevni odprti tečaj usposabljanja z naslovom »Komunalni odpadki – smeti ali vir surovin?«).

Glavni upravičenci prakse so družba, podjetniki in javni sektor v regiji Lodzkie, vključno s študenti, raziskovalci in zaposlenimi v TUL.

POTREBNA SREDSTVA

Lastna sredstva TUL (javno financiranje, financiranje EU). Spremembe v učnem načrtu za modul LCA v programih prve stopnje so bile vpeljane kot del ministrskega projekta – Integrirani univerzitetni program (skupina treh strokovnjakov je delala na vsebini in usposabljanju učiteljev, vključeni so bili vsi sveti programov).

DOKAZI O USPEHU

Obvezni modul LCA je bil zasnovan (učni načrt in vsebina) in se ga bo to leto (z začetkom 1. oktobra 2021) učilo več kot 1.200 študentov. Usposobljenih je bilo 16 učiteljev, ki delajo za polni čas.

Program Bioekonomija je skupni program med

TUL, Tehnološko univerzo v Varšavi in Vojaško tehnološko univerzo (tudi v Varšavi). Doslej se je iz predmeta LCA izobrazilo skoraj 3.000 diplomantov. Praksa je povezana s ciljema trajnostnega razvoja 4 in 9.

UGOTOVLJENE TEŽAVE

Izvajanje strokovne ocene življenjskega cikla zahteva strokovna orodja/programsko opremo, kar za univerzo pomeni dodatne stroške. Toda obstajajo nekateri odprti viri, kot je OpenLCA, ki nudijo kakovostne zmogljivosti.

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

Krepitev ozaveščenosti študentov glede dotrajnosti izdelka in trajnostnega oblikovanja ima dolgoročne učinke za lokalno, nacionalno in globalno



okolje – pomembno lahko spremeni Usposabljanje in krepitev zmogljivosti LCA v prihodnjem ravnanju z odpadki in ogljičnim odtisom. Kot posledica izvajanja teh pobud univerze nastajajo novi poklici, kot so inženir za okoljsko upravljanje in trajnost ali specializirani svetovalci, kar prikazuje, da so podjetja pri svojem delovanju začela upoštevati načela krožnosti in učinkovitega upravljanja virov. Prav tako ima vpliv na politike v regiji, ki jih spodbujajo dejavnosti univerze in ki bodo lahko v svojih politikah še bolj pogumno podprle rešitve, ki vsebujejo LCA (promocija projektov, ki so informirani o LCA).

To prakso je mogoče preprosto prenesti na katero koli drugo univerzo, kljub temu pa zahteva določene začetne naložbe, kot je usposabljanje akademskega osebja ali razvijanje/posodabljanje učnih gradiv.



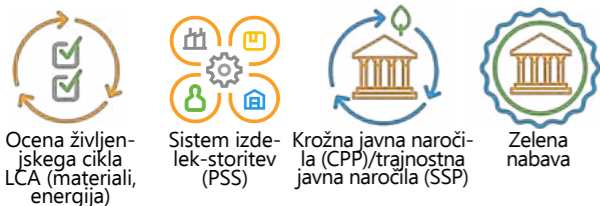
Nadaljnje informacije





Dobra praksa št. 17

Akademija KEINO za upravljanje trajnostnih javnih naročil



PRAKSA

Za uspešno javno naročanje je potrebnih veliko veščin, kot so kompetence glede vsebine, strokovno znanje glede proračuna in zastavljanja cen, kompetence operativnega naročanja, poznavanje prava s področja javnega naročanja in komunikacijske spretnosti. Na Finskem poleg višje izobrazbe, ki nudi nekaj študijskih programov s področja javnega naročanja, Akademija KEINO, ki je del centra za kompetence KEINO, vsako leto nudi dejavnosti za izboljšanje kompetenc (spletni in osebni dogodki in tečajji ter tudi svetovanje prek e-pošte) za organe javnega naročanja.

Akademija KEINO nudi tudi brezplačna orodja za analizo naročil za ocenjevanje trajnosti naročila, npr. zrelost uprave, analiza trajnosti in ogljične nevtralnosti naročil (orodje »hankintapulssi«), in tudi ocene vpliva (orodje za model Upright Impact).

Center za kompetence KEINO je del finskega vladnega programa, njegovo delovanje pa vodi in financira ministrstvo za gospodarske zadeve in za poslovanje. KEINO podpira finske organe javnega naročanja in jim pomaga pri razvoju trajnostnih in

Akademija KEINO za uspešno in trajnostno javno naročanje nudi dejavnosti za krepitev kompetenc za organe javnega naročanja.

ZDRUŽENJE FINSKIH LOKALNIH IN REGIONALNIH ORGANOV
Helsinki-Uusimaa, Finska (Suomi)
Datum: Januar 2019 – v izvajanju

inovativnih naročil. Z izvajanjem mišljenja o življenjskem ciklu in spretnosti upravljanja življenjskega cikla bo veliko lažje doseči cilje trajnosti. Javni organi se lahko v Akademiji KEINO medsebojno povezujejo, kar jim nudi pomembno vzajemno podporo pri učnih procesih.

POTREBNA SREDSTVA

Akademija vsako sezono zagotavlja okrog 10 učnih dni in samoizobraževalnih nalog. Za izobraževanje (gradiva, čas) so potrebni kadri (strokovnjak).

DOKAZI O USPEHU

Od njenega začetka je storitve izobraževanja in povezovanja Akademije KEINO koristilo 50 javnih organizacij in občin.

Zaenkrat (do avgusta 2021) je na spletni strani KEINO opisanih 96 primerov, vključno s številnimi, ki so vključevali storitve Akademije KEINO. Število strategij naročanja se je povečalo. Znotraj strategij naročanja sta se znatno povečali pozornost na merila trajnosti in tudi inovativnost.

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

Usposabljanje in krepitev zmogljivosti v LCA

To dobro prakso je mogoče ponoviti v kateri koli regiji. Osnovana je na obstoječi platformi KEINO, ki nudi informacije in povezovanje v zvezi z javnim naročanjem. V okviru te platforme vsako leto specialisti izberejo udeležence Akademije KEINO, da bi zagotovili čim bolj učinkovite priložnosti za učenje in podporo.

Trenutna praksa Akademije je bila povezati osebe za javno naročanje z za upravljanje odgovornimi organi organizacij, kar je povečajo skladnost vodenja in upravljanje naročanja na osnovi obstoječega znanja znotraj organizacije za Usposabljanje in krepitev zmogljivosti v LCA.

Na Finskem splošne strategije naročanja obstajajo v 61 % organizacij, izmed udeleženih v Akademiji KEINO pa je strategije naročanja razvilo 81 %



organizacij. Načrte za funkcionalizacijo strategije naročanja je imelo 73 % organizacij, udeleženih v Akademiji, v primerjavi z 48 % na splošno.



Nadaljnje informacije



Tematski steber

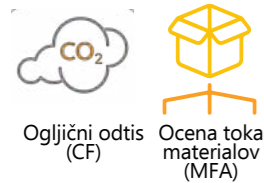
Spremljanje in ocenjevanje LCA





Dobra praksa št. 18

Nacionalni register ogljičnega dotisa (CF), kompenzacija CO2 in projekti za absorpcijo CO2



PRAKSA


Register, ki je bil ustvarjen s Kraljevim odlokom 163/2014, vključuje prizadevanja španskih organizacij glede izračuna in zmanjševanja emisij toplogrednih plinov (GHG), ki jih proizvajajo z delovanjem. Je dobro orodje, ki organizacijam lahko pomaga spremljati in zmanjšati emisije GHG.


Poleg tega olajša možnosti izravnave dela ali celotnega CF s pomočjo vrste gozdarskih projektov, ki so po celotnem nacionalnem teritoriju. Ti projekti prinašajo številne okoljske in družbene koristi, med katerimi je absorpcija ogljikovega dioksida iz atmosfere, poznana tudi kot sekvestracija ogljika.

Organiziran je v treh sekcijah:

A. Oddelek za zavezo za zmanjšanje CF in GHG: organizacije vsako leto izračunajo in zmanjšajo svoj ogljični odtis.

Register za promocijo izračuna in zmanjšanja CF organizacij, spodbujanje projektov, ki izboljšujejo zmogljivosti ponora ogljika, in za razvijanje orodja za spopadanje s podnebnimi spremembami.

 **MINISTRSTVO ZA EKOLOŠKI PREHOD IN DEMOGRAFSKE IZZIVE**
Comunidad de Madrid, Španija (España)

 Datum: Marec 2014 – v izvajanju

B. Oddelek za projekte sekvestracije CO2: gozdarski projekti, ki povečujejo sekvestracijo CO2.

C. Oddelek za izravnavo CF: organizacije izravnavajo CO2 tako, da ga sekvestrirajo s pomočjo gozdarskih projektov. Organizacije, ki izračunajo svoj CF in vzpostavijo načrt za zmanjšanje, se lahko registrirajo v oddelku A. Če te organizacije želijo izravnati svoj CF, lahko to storijo s pomočjo kmetijsko-gozdarskih projektov za ponor ogljika v Španiji in se torej registrirajo v oddelku B Registra. Končno oddelek C preveri tovrstne izravnave in nudi institucionalno podporo.

Organizacije, registrirane v oddelku za CF z zavezami za zmanjševanje oziroma kompenzacijo, lahko uporabijo lastniški pečat ministrstva.

POTREBNA SREDSTVA

Vpisi v register so brezplačni. Izdelava Registra ne pomeni povečanja porabe sredstev, prav tako pa ne zahteva povečanja v nadomestilih ali drugih osebnih stroških. Elektronski sistemi za sporočanje so na voljo za pomoč pri morebitnih dvomih glede registracije.

DOKAZI O USPEHU

Število vpisov v različnih oddelkih prostovoljnega Registra je bilo ob koncu leta 2020: 3.241 v oddelku A s 1.389 registriranimi organizacijami; 63 v oddelku B; 146 v oddelku C. Skupno število vnosov: 3.450.

Skupno število absorpcij, ki so bile na voljo na začetku projektov: 36.360 t CO2.

Izravnave v tonah CO2: 6.244.

Število HC v registru po vrsti pečata: »Izračunam« 2.666; »Izračunam in kompenziram« 63; »Izračunam in zmanjšam« 442; »Izračunam, zmanjšam, kompenziram« 70.

UGOTOVLJENE TEŽAVE

Na začetku pobude je bilo število registracij nizko. Razlog za to bi bil lahko nepoznan postopek registracije. Toda vsako leto je bilo opaziti povečanje v številu zahtev za vpis v vse tri oddelke. Informacije, ki jih predstavljajo organizacije, so celovitejše.



POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

To dobro prakso je mogoče uporabiti v vsaki državi/regiji. Register lahko izdela pravni instrument za prostovoljno zbiranje prizadevanj nacionalnih/regionalnih podjetij, administracij in drugih organizacij glede izračuna, zmanjšanja in kompenzacije emisij GHG, ki jih proizvedejo s svojo dejavnostjo. Prav tako lahko zbere portfelj gozdarskih projektov, s pomočjo katerih lahko te organizacije izravnavajo svoj odtis.

Pečati, ki jih organizacije prejmejo za sodelovanje v tej pobudi, se lahko uporabljajo kot merila za nagrade v javnih naročilih.





Dobra praksa št. 19 Trajnostni program vin Alenteja – WASP




Sistem izdel-
lek-storitev
(PSS)



Trajnostno
poročanje

Program za podporo gospodarskim subjektom pri okoljski, družbeni in gospodarski uspešnosti pri vinogradniških dejavnostih v regiji.

 **VINHOS DO ALENTEJO**
Vinhos do Alentejo

 **Datum: Marec 2015 – v izvajanju**

toda ocenjevanja dodala še 7 poglavij in 63 meril. Merila, vključena v poglavja, so na primer proizvodnja grozdja, poraba vode, ravnanje z odpadki, upravljanje energije, embalaža ipd.

WASP je program za certifikacijo, člani pa lahko z uporabo žiga WASP pridobijo prepoznavnost na področju trajnosti za proizvodne procese.

POTREBNA SREDSTVA

Projekt finančno podpira Evropska unija s pomočjo Regionalnega operativnega programa Alentejo. Kadrovske viri in usposabljanje sta ključna vidika za zagotavljanje tega projekta.

DOKAZI O USPEHU

Ta strategija je prikazala skoraj takojšnje rezultate, saj je program ob koncu leta 2015 štel 93 članov, to število pa vsako leto raste in sedaj dosega že 460 članov. Trenutno so certificirani trije člani.

Program je v zadnjih letih prejel tudi več nagrad. Decembra 2019 je prejel nagrado evropski ambasador za podeželsko inovativnost za leto 2019 za projekt LIAISON izravnava.

UGOTOVLJENE TEŽAVE

Glavne težave, s katerimi se je projekt srečeval, so bile povezane s potrebo po financiranju, potrebo po podpori in sodelovanju javnih in zasebnih ustanov in potrebo po izvajanju dobre kampanje obveščanja.

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

To dobro prakso je mogoče uporabiti v vsaki državi/regiji, ki si želi podpirati gospodarske subjekte pri okoljski, družbeni in gospodarski uspešnosti pri vinogradniških dejavnostih v regiji in promovirati prepoznavanje trajnostne uspešnosti regij. Metodologija certifikacije se lahko uporabi v drugih regijah, saj so poglavja in merila lahko prilagodljiva.

Ta program lahko certificiranim članom nudi tudi koristi od akcij obveščanja, ki so jim namenjene kot primeri »sodelovanja« za inovacije in trajnost s pomočjo uporabe žiga programa.

Prav tako predstavlja primer, ki prikazuje zavezanost ogromnim izzivom v sektorju, s katerimi bi se



morala spopasti vsaka javna in zasebna administracija, hkrati pa je tudi odgovor na evropske izzive in strategije v povezavi s trajnostjo in okoljem.

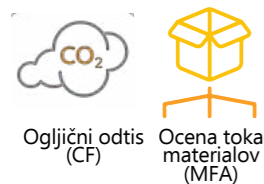
Fotografije: Vinhos do Alentejo

 **Nadaljnje informacije**





Dobra praksa št. 20 Regijski popis emisij toplogrednih plinov (GHG)



PRAKSA

Popis emisij GHG (GHG-emisij) je prostovoljna pobuda za zbiranje informacij o količini plinov, izpuščenih v atmosfero v obdobju enega leta v Navarri, in torej spremlja blaženje emisij za spopadanje s podnebnimi spremembami:

- Zagotavlja informacije o dejavnostih, ki povzročajo emisije, in o metodah, ki se uporabijo za izračune in ocene.
- Omogoča prepoznavanje sektorjev, ki največ prispevajo k emisijam, in njihove specifične prispevke ter tako nudi oceno skladnosti z blaženjem emisij – globalno in po sektorjih – za spopadanje s podnebnimi spremembami.

Popis oceni emisije GHG v sektorjih, ki jih proizvaja: Energetski sektor, sektor industrijskih procesov in druge uporabe izdelkov, kmetijski sektor in sektor za ravnanje z odpadki. Formuliran je na osnovi metodologije IPCC, in sicer v enotni obliki poročanja. Podobno se emisije odražajo v povezavi s tako imenovanimi tradicionalnimi sektorji: proizvodnja elektrike, industrija, prevoz, stanovanja in storitve,

Letni popis emisij GHG, proizvedenih v Navarri z namenom pridobivanja izčrpnih podatkov glede obsega in njihove distribucije ter za namene spremljanja.

VLADA NAVARRE
Comunidad Foral de Navarra, Španija (España)

Datum: Januar 2007 – v izvajanju

primarni sektor in ravnanje z odpadki.

Upoštevajo se tako neposredne emisije kot tudi emisije, povezane z uvoženo in izvoženo elektriko za izpolnjevanje letnih potreb po električni energiji.

Vzpostavljena je primerjava emisij, kjer se kot referenci uporabljata leti 1990 in 2005. Metodologijo, uporabljeno za popis, je vzpostavil IPCC leta 2006. Ta pobuda je orodje, ki pomaga pri spremljanju Načrta za podnebne spremembe Navarre (KLINA).

POTREBNA SREDSTVA

Popis izvaja Služba za krožno gospodarstvo in podnebne spremembe Oddelka za razvoj podeželja in okolje vlade Navarre s pomočjo tehnične podpore (Industrijsko združenje Navarre (AIN)). Približno 15.000 EUR/leto za tehnično podporo.

DOKAZI O USPEHU

Popis se neprekinjeno izvaja od leta 2007. Pred tem je bil izveden v letih 2000, 2003 in 2005. Lokalnim upravam zagotavlja znanje za vzpostavitev in spremljanje ukrepov za blaženje podnebnih sprememb. V primeru Navarre so ti ukrepi vzpostavljeni v okviru načrta KLINA.

Zadnji objavljeni popis, ki vsebuje podatke za leto 2018, prikazuje 21,07-% zmanjšanje v neposrednih emisijah glede na referenčno leto 2005. Za skupne emisije znaša 14,74 %.

UGOTOVLJENE TEŽAVE

Popis zahteva osebje z visoko ravno znanja, ki je vključeno v izračun za uporabo opredeljenih metodologij. Toda glavni izziv predstavlja iskanje podatkov za izračun.



POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

To dobro prakso je mogoče uporabiti v vsaki regiji. Uresničena je lahko s pomočjo zunanje podpore ali z lastnimi viri.

Uporablja se za spremljanje emisij GHG v regiji in kot orodje za spremljanje načrta KLINA, ki je regionalni instrument za politiko, ki opredeljuje načrt za podnebne spremembe v Navarri in je bil sprejet leta 2018 skupaj z energetskega načrta za Navarro.

S tem instrumentom lahko ocenjujemo tudi blažilne ukrepe za spopadanje s podnebnimi spremembami.

Nadaljnje informacije






Dobra praksa št. 21

Dobra dela: ogljični ročni odtisi kot ocena pozitivnih vplivov podjetij in javnega sektorja

Ogljični ročni odtis ocenjuje koristne okoljske vplive ponudb. Odtisi izboljšanih in izhodiščnih sistemov so primerjani na osnovi metod LCA.

 **UNIVERZA LUT**
Etelä-Suomi, Finska (Suomi)

 **Datum: Januar 2018 – v izvajanju**

delili raziskovalci ter tudi vodilna podjetja in občine z okolju prijaznimi pobudami.

Koncept ročnega odtisa je opredeljen v kontekstu obstoječih metodologij na osnovi LCA. Njegov obseg je ogljični ročni odtis. Osnovan je na dejanskem vplivu izdelkov, storitev ali tehnologij. Praksa omogoča notranje izobraževanje ali upravljanje procesov znotraj organizacije. Ročni odtisi, vključeni v tržne pobude in pobude za izdelavo blagovnih znamk, lahko privlačijo nove kupce za nakup izdelka ali nove prebivalce v občine. Ocenjene so bile študije primerov v podjetjih. Analiziran je bil potencial ročnega odtisa za javni sektor.

POTREBNA SREDSTVA

Osebe, ki razume ideje in metode.

DOKAZI O USPEHU

Predstavljene in analizirane so bile študije primerov iz različnih gospodarskih sektorjev. V postopku analize je primernost za vključevanje okoljskih ročnih odtisov na ravni javnega sektorja. Zanesljivost ocen različnih študij okoljskih ocen se je izboljšala z vpeljavo splošnih smernic.

UGOTOVLJENE TEŽAVE

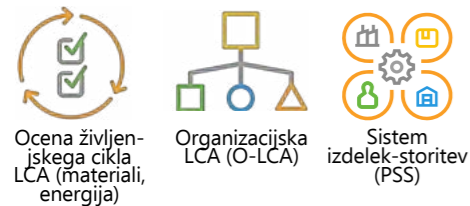
Critical review of calculation practice is strongly recommended. It is important to make communication understandable to the target audience.

POTENCIAL ZA UČENJE ALI PRENOS ZNANJA

Glavni namen ogljičnega ročnega odtisa (CH) za mesta je prepoznati klimatska dejanja in mesta spodbuditi k izvajanju rešitev za spopadanje s podnebnimi spremembami. CH prav tako zagotavlja orodje za strateško načrtovanje izven ciljev ogljične nevtralnosti in tudi sporazumevalno orodje za trženje blagovnih znamk, kar lahko v regijo privede do dejavnosti, podjetja in prebivalce. CH je testiran in uporabljen v mestu Espoo. Študija je pokazala, da se primeri udeležencev CH delijo v kategorije lastništva, okolje delovanja in projekte. Poleg tega podjetja, ki nudijo storitve CH, prispevajo k pridaevanju v zvezi z ročnim odtisom. V prihodnosti lahko potencial ročnega odtisa povečamo z vključitvijo ciljev za ročni odtis v akcijski načrt mesta.



Potrebne so dodatne raziskave za testiranje uporabnosti te dobre prakse v mestih in regijah. Klimatske koristi, dosežene s pomočjo ročnega odtisa, so lahko znatno večje kot sam odtis mesta. Z aktivnim razmišljanjem o ročnem odtisu lahko mesta med seboj razlikujejo in presežejo cilje klimatske nevtralnosti.



PRAKSA

Ocenjevanje okoljskih vplivov se običajno osredotoča na merjenje negativnih učinkov, ki jih imajo na okolje izdelki, storitve, organizacije, občine ipd. Standardizirane ocene življenjskega cikla (LCA) so vzpostavljene za izvajanje ocenjevanja. Vse več podjetij ta orodja uporablja za zasledovanje poslovnih konceptov v zvezi z zmanjšanjem okoljskih vplivov sistemov in izdelkov. Vzbujanje napačnega vtisa ali podajanje zavajajočih informacij o okoljskih koristih, torej proces lažnega »zelenega oglaševanja«, je zaskrbljujoče. Prepoznana metoda za izračun in sporočanje okoljskih koristi dejavnosti podjetij in organizacij ni obstajala.

Koncept ogljičnega odtisa si prizadeva zmanjšati učinke na nične, koncept ročnega odtisa pa ne omejuje dobrega, ki ga je mogoče doseči. Potrebo po sporočanju pozitivnih okoljskih vplivov so opre-



Nadaljnje informacije



LCA4Regions

Interreg Europe



@ info@lca4regions.eu

www.interregeurope.eu/lca4regions/

LCA4Regions

Interreg LCA4Regions