

Osnovni koncepti Ecodesign-a

ENOTA 13: Končni pregled predmeta

Carmen Fernández Fernández. c.fernandez@cetem.es

| | |
|--|----|
| 13.1 ENOTA 1: UVOD V ECODESIGN | 2 |
| 13.2 ENOTA 2: PRIMERJAVA TRADICIONALNE IN EKOLOŠKE ZASNOVE . | 3 |
| 13.3 ENOTA 3: EVROPSKI PRAVNI OKVIRJI OKOLJSKE ZASNOVE | 4 |
| 13.4 ENOTA 4: OCENA ŽIVLJENJSKEGA CIKLA IN STROŠKI | 7 |
| 13.5 ENOTA 5: NAČELA / STRATEGIJE ECODESIGN-a | 10 |
| 13.6 ENOTA 6 - OKOLJSKI VIDIKI ORGANIZACIJE..... | 12 |
| 13.7 ENOTA 7: UPORABA ECODESOGN-a | 13 |
| 13.8 ENOTA 8: SISTEM UPRAVLJANJA OKOLJA | 15 |
| 13.9 ENOTA 9: ECODESIGN V OKOLJSKEM UPRAVLJANJU..... | 18 |
| 13.10 ENOTA 10: UVOD V OKOLJSKO OZNAČEVANJE TER KOMUNNICIRANJE..... | 20 |
| 13.11 ENOTA 11: DEKLARACIJA EKOLOŠKEGA IZDELKA..... | 22 |

Po zaključku te enote bo učenec znal:

- Na splošno poznati koncepte Ecodesign-a, katerega so se naučili tekom izobraževanja.



13.1 ENOTA 1: UVOD V ECODESIGN

13.1.1 Splošni pojmi o okoljsko primerni zasnovi

Podjetja morajo dokazati svoje spoštovanje do okolja in naravnih virov ter okrepiti življenjsko dobo izdelkov z ukrepi, ki dokazujejo takšno zavezanost. V zvezi s tovrstnimi dejavnostmi je najpomembnejši pristop ECODESIGN, ki je postal glavna metodologija snovanja izdelkov na okolju in družbi prijazen način.

Ecodesign lahko opredelimo kot: "SISTEMATSKO VKLJUČEVANJE OKOLJSKIH VIDIKOV¹ V PROIZVODNJO IZDELKOV, Z ZAGOTAVLJANJEM NIŽJEGA OKOLJSEKGA VPLIVA² TEKOM CELOTNEGA ŽIVLJENSKEGA CIKLA³".

Ecodesign trdi, da je treba vključiti okoljska in trajnostna merila v osnovne zahteve oblikovanja izdelka. Osnovne zahteve so: stroški, funkcionalnost, uporabnost, estetika, zanesljivost, varnost itd. Okoljska merila segajo od prizadevanj, da se vsa poraba in sredstva čim bolj zmanjšajo emisije in onesnaževanje v celotnem življenjskem ciklusu proizvoda, ne le v času njegovega proizvodnega procesa, ampak do konca njegove življenjske dobe.

V skladu s tem vidikom okoljsko primerna zasnova upošteva: surovine, razvoj in proizvodnjo, pakiranje, distribucijo, prodajo, uporabo, vzdrževanje, ponovno uporabo (če je primerno) in odstranjevanje.

Za izvedbo analize življenjskega cikla izdelka je treba določiti SISTEM IZDELAVE⁴ in FUNKCIJSKO ENOTO⁵.

13.1.2 Prednosti Ecodesigna

Ko se podjetje uporablja metodologijo Ecodesign so izdelki bolj spoštovani, imajo večjo okoljsko zavest, medtem ko še vedno izpolnjujejo funkcije, za katere so bili ustvarjeni, kljub enaki ceni. To pomeni, da bi morala podjetja vedeti, da bo izvajanje okoljskega kodeksa v procesu razvoja izdelkov pomagalo povečati njihovo konkurenčnost in se razlikovati od konkurence z "zeleno podobo", ki ima vedno več socialnega vpliva.

¹ **ŽIVLJENSKI CIKEL:** "Niz zaporednih in medsebojno povezanih stopenj proizvodnega sistema, ki poteka od nakupa surovin do njihove dokončne odstranitve".

² **OKOLJSKI ASPEKT:** "Dejavnosti, proizvodi ali storitve organizacij, ki lahko vplivajo na okolje".

³ **VPLIV NA OKOLJE:** "Kakršnekoli spremembe v okolju, bodisi dobre ali slabe, ki so rezultat okoljskega vidika".

⁴ **SISTEM IZDELAVE:** "Komplet enotnih procesov z elementarnimi tokovi in tokom izdelka, ki izvaja eno ali več določenih funkcij in služi kot model za življenjski cikel izdelka".

⁵ **FUNKCIJSKA ENOTA:** "Količinska učinkovitost izdelkov, ki ponazarja referenčno enoto".



Glavne prednosti ECODESIGN:

- OKOLJSKE PREDNOSTI: Manjši vpliv proizvodov na okolje ter večje in boljše izpolnjevanje okoljske zakonodaje.
 - EKONOMSKE PREDNOSTI: Motivirano z:
 - "optimizacijo virov" (surovine in poraba energije itd.)
 - "lastnimi proizvodnimi dejavniki", ki povzročajo manjši vpliv na okolje
 - "zmanjšanje vpliva prometa", manjša poraba goriva ->nižje emisije.
 - SOCIALNE PREDNOSTI: boljša podoba podjetja za odziv na potrebe družbe z naraščajočo ekološko občutljivostjo. "Eco publicity" in "green publicity", ki povečuje pozornost družbe ter loči podjetje od konkurence.
-

13.1.3 Omejitve Ecodesign-a

Obstajajo nekatere morebitne težave, ki lahko nastanejo med odločanjem in med izvajanjem. Te vrste težav je mogoče rešiti s sodelovanjem strokovnjakov in spremembami v miselnosti do bolj inovativnega značaja.

GLAVNE OMEJITVE ECODESIGN-a:

- Pomanjkanje strokovnjakov na tem področju. Neznanje okoljskih vidikov.
 - Razumevanje najema strokovnjakov, kot stroškov.
 - Zahtevnost dostopa do potrebnih okoljskih informacij in stroškov.
 - Nizka inovativna narava, zaradi česar je ukrepanje oteženo, dokler zakonodajne ali tržne zahteve tega posebej ne določijo.
-

13.2 ENOTA 2: PRIMERJAVA TRADICIONALNE IN EKOLOŠKE ZASNOVE

Ecodesign razumemo kot oblikovalsko filozofijo, ki trdi, da je treba v okoljske kriterije kot so; stroški, uporabnost, estetika, zanesljivost, varnost itd. vključiti v osnovne zahteve snovanja izdelka.

Očitno je, da okoljske zahteve zagovarjajo optimizacijo porabe, emisij in vse možne kontaminacije tekom življenjskega cikla izdelka.



Na tej točki je treba pojasniti, da okoljsko primerna zasnova ne obravnava bistvene spremembe tradicionalnih načinov procesa oblikovanja in razvoja izdelkov, temveč da zagotovi novo stališče, pri čemer upošteva vidike trajnosti, kot del ključnih zahtev.

V bistvu so razlike med tradicionalnim procesom oblikovanja in Ecodesignom prikazane na naslednji sliki:



Okoljska merila, navedena v okoljsko primerni zasnovi pomeni, da se vsaki fazi tradicionalnega snovanja dodaja ekološki kriteriji.

13.3 ENOTA 3: EVROPSKI PRAVNI OKVIRJI OKOLJSKE ZASNOVE

13.3.1 Evropska okoljska politika

Razvoj okoljske politike:

- V sedemdesetih in osemdesetih letih je bila prednostna naloga vprašanj tradicionalne ekologije, kot so zaščita vrst, izboljšanje kakovosti zraka in vode z zmanjšanjem emisij in onesnaževanja.
- Trenutno je prednostno, da je pristop bolj sistematičen, ki upošteva druge povezave med različnimi temami in njihovo globalno razsežnostjo. Vključuje premike od rehabilitacije do preprečevanja degradacije okolja.

Splošna načela evropske okoljske politike so:

- **Previdnostno načelo:** če obstajajo jasni dokazi o novem okoljskem problemu, brez popolne znanstvene potrditve, se bodo uporabljali previdnostni ukrepi.



- **Načelo preprečevanja:** poskušajte preprečiti kakršno koli obliko onesnaževanja ali poslabšanja okolja, namesto da se odpravljajo in zmanjšujejo vplivi, ki se povzročajo.
- **Odpravljanje onesnaževanja pri viru:** Takojšnje izvajanje resolucije, da se čim bolj nevtralizira škodljive učinke in prepreči njihovo napredovanje.
- **Načelo "onesnaževalec-plača":** usmerjena k razvoju uredbe, ki določa odgovornosti storilca. Te vključujejo: identifikacija storilca, ki je odgovoren za nastalo škodo v okolju, ter poplačilo odškodnine.

Temeljni pravni okvir evropske okoljske politike sestavljajo večletni okoljski akcijski programi, ki vzpostavljajo okvir za prihodnje ukrepe na vseh področjih okoljske politike. Vključeni so v horizontalne strategije in se upoštevajo pri mednarodnih pogajanjih o okoljski problematiki.

Povzetek pravnega okvira evropske okoljske politike:

- **AKCIJSKI PROGRAMI:** Določajo prihodnje zakonodajne predloge in cilje za okoljsko politiko Unije. Posebni ukrepi se sprejmejo po tem. Programi so ozadje zakonodajnih ukrepov, ki bodo sprejeti, in prvostopenjskega razlagalnega okvira.
 - **HORIZONTALNE STRATEGIJE:** združujejo struje za spodbujanje okoljskih izboljšav, kot so: spodbujanje rasti in zaposlovanja z okoljsko razsežnostjo, kakovost življenja, ki spodbuja blaginjo, varstvo okolja in socialno kohezijo itd.
 - **OCENA VPLIVA NA OKOLJE IN UDELEŽBA JAVNOSTI:** Ocenjevanje projektov z velikim vplivom na okolje.
 - **MEDNARODNO SODELOVANJE:** Evropska unija sodeluje pri globalnih, regionalnih, nadregionalnih, "sporazumih" o številnih vprašanjih (narava in biotska raznovrstnost, podnebne spremembe, onesnaževanje zraka in vode preko meja).
 - **IZVAJANJE SKLADNOST IN SPREMLJANJE ZAKONODAJE:** zakonodaja, kot so: direktive, predpisi in odločbe na ravni okolja, kot tudi skladnost s temi pravnimi zahtevami je cilj za izvrševanje okoljske politike.
-



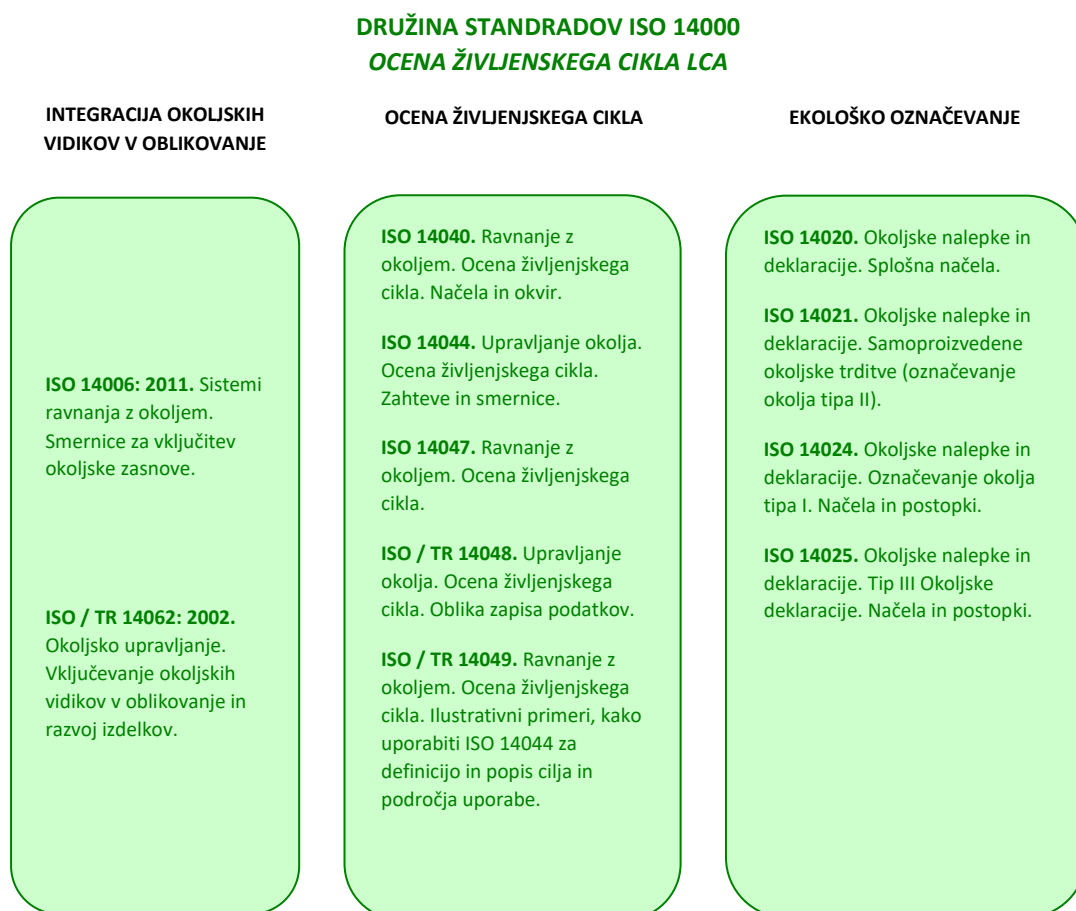
13.3.2 Pravni okvir za okoljsko primerno zasnovano

Evropska unija je v devetdesetih letih začela razvijati uredbo in zakonodajo o izdelavi ekoloških izdelkov. Ekološko oblikovanje je ključnega pomena evropske okoljske politike, kar dokazuje evropska strategija "Trajnostni razvoj" iz leta 2009, ki je kot eno od prednostnih področij delovanja določila trajnostno potrošnjo in proizvodnjo.

Povzetek osnovnega pravnega okvira za okoljsko primerno zasnovano v Evropi:

- Integrirana politika izdelkov
- Akcijski načrti: Učinkovita raba virov, ekološka inovativnost, trajnostna poraba in proizvodnja ter krožno gospodarstvo.
- Ravnanje z odpadki in preprečevanje onesnaževanja.
- Ekološko in energetska označevanje.
- Sistem okoljskega upravljanja in presoj (EMAS).
- Ekološka zasnova
- Zelena javna naročila.
- Okoljske deklaracije izdelkov, EPD.
- Drugi prostovoljni instrumenti (standardi).

Naslednji diagram povzema splošne standarde okoljskega oblikovanja družine ISO 14000.

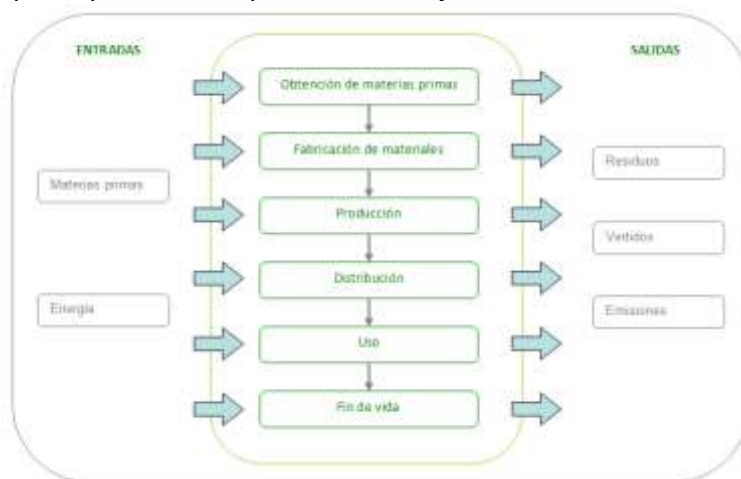


13.4 ENOTA 4: OCENA ŽIVLJENJSKEGA CIKLA IN STROŠKI

Ocena življenjskega cikla (LCA) je ena od najpogosteje uporabljenih metodologij za izboljšanje okoljskega obnašanja izdelkov, postopkov in dejavnosti.

V skladu s standardom ISO 14040 je "ocena življenjskega cikla" opredeljena kot:

- "Ocenjevanje življenjskega cikla": tehnika za ugotavljanje potencialnih okoljskih vidikov in vplivov, povezanih s proizvodom, storitvijo ali procesom, z zbiranjem vhodnih in izhodnih podatkov sistema; oceno morebitnih vplivov na okolje, povezanih s danimi vložki in rezultati; ter interpretacijo rezultatov iz inventarja in stopenj vpliva, povezanih s predmeti študija.



Faze življenjskega cikla

LCA vključuje življenjski cikel celotnega proizvoda, postopek ali dejavnost, pri čemer upošteva pridobivanje in predelavo surovin, proizvodnjo, prevoz, distribucijo, uporabo, ponovno uporabo, vzdrževanje, recikliranje in končno odstranjevanje.

LCA je razvit v skladu s standardoma ISO 140401 in ISO 14044. Metodologija LCA se na splošno osredotoča na porabo virov in nastale vplive na okolje.

LCA je osnova za trajnostno potrošnjo in proizvodnjo, katera vplejuje:

- Ekološka zasnova.
- Ogljični odtis (emisije toplogrednih plinov), vode, okolje, itd.
- Ekološko označevanje
- Zelena javna naročila

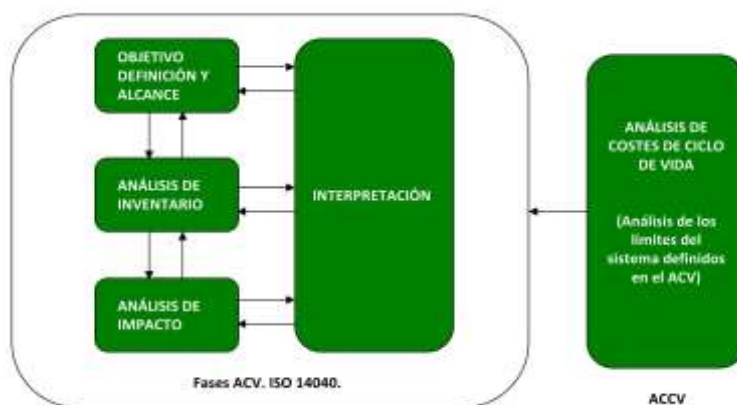


Štiri glavne stopnje LCA-ja:

- STOPNJA 1: OPREDELITEV CILJA IN PODROČJA UPORABE
- STOPNJA 2 : ANALIZA INVENTARJA
- STOPNJA 3 : OCENA UČINKA
- STOPNJA 4: INTERPRETACIJA

Ko je potrebna analiza stroškov, se doda dodatna faza:

- STOPNJA 5: ANALIZA STROŠKOV ŽIVLJENSKEGA CIKLA



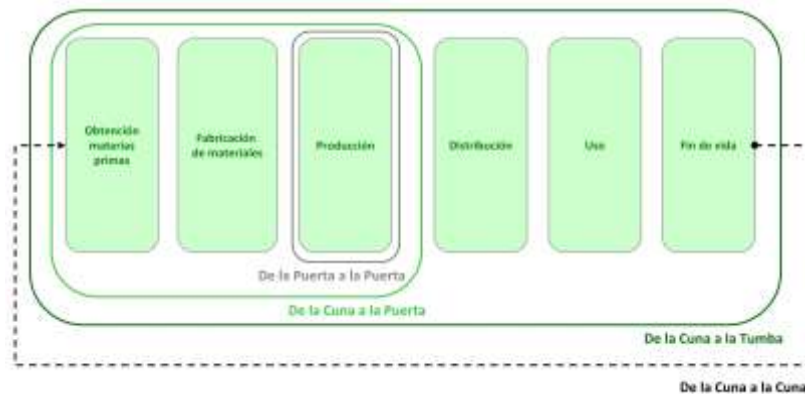
Faze ocenjevanja življenjskega cikla

LCA se lahko uporablja za izdelek, postopek ali dejavnost.

Faze ocenjevanja življenjskega cikla (LCA):

- STOPNJA 1: OPREDELITEV CILJA IN PODROČJA UPORABE: V tej fazi so opredeljeni: cilj študije, razlogi za izvedbo študije, ciljno občinstvo in opis izbrane systemske funkcijske enote, systemske meje, zahteve glede kakovosti podatkov, navedene hipoteze, metode ocenjevanja, izbiranje kategorij vplivov itd.. Poznamo dva osnovna pojma za razumevanje LCA: "funkcionalna enota" in "systemska meja".
 - Funkcionalna enota": referenčna enota za merjenje učinkovitosti vhodov in izhodov izdelka. Njegovo funkcijo je treba identificirati in količinsko opredeliti z namenom primerjave različnih izdelkov in storitev.
 - "Systemske meje": določi, kateri enotni procesi morajo biti vključeni v LCA. Ti procesi se določajo ob upoštevanju dejavnikov, kot so: ocenjevanje, hipoteze, zahtevani podatki o kakovosti, ekonomske omejitve itd. Možne »systemske meje« LCA so:





Faze ocenjevanja življenjskega cikla (LCA):

STOPNJA 2: ANALIZA INVENTARJA (LCI). Na tej stopnji se zbirajo potrebni podatki za okoljsko presojo izdelka, procesa ali aktivnosti na podlagi te metode. Zbiranje podatkov pomeni veliko delo, na eni strani, poznavanje materialov in njihovega izvora, poraba energije, prevoz itd.. Na drugi pa je potrebno ovrednostiti kakovost podatkov in njihovo razpoložljivost. Kadar podatkov ni mogoče neposredno zbrati, se lahko le ti izvlečejo iz zunanjih virov.

STOPNJA 3: Ocena učinka na življenjski cikel. Na tej stopnji se inventar prevede v možne kazalnike vplivov na okolje, ki so povezani z okoljem, zdravjem ljudi in odstranjevanjem naravnih virov. Obstajajo tri stopnje: "Razvrstitev kategorij vplivov", "Karakterizacija" ali "modeliranje podatkov o zalogah" ter "normalizacija, združevanje in uteževanje".

STOPNJA 4: Razlaga rezultatov. Rezultati prejšnjih dveh faz "ocenjevanje inventarja" in "ocena učinka" se razlagata glede na cilje in obseg, opredeljen na začetku. Registrirani so zaključki ocene rezultatov, kar omogoča prepoznavanje stopenj LCA z največjim vplivom na okolje in jih je zato morda treba izboljšati. V primeru, da je cilj študije primerjava dveh izdelkov, lahko rezultati določijo, katera ima boljše okoljsko vedenje.

STOPNJA 5: ANALIZA STORITVE ŽIVLJENJSKEGA CIKLA (LCC). Stroški življenjskega cikla (LCC) upoštevajo vse stroške, vključno z vplivom na okolje v celotnem življenjskem ciklu, tako v fazi načrtovanja in razvoja izdelka, procesa ali dejavnosti. Stroški izdelka, procesa ali aktivnosti v celotnem življenjskem ciklu so lahko določeni kot npr. neposredni stroški surovin, energije in dela. Drugi strošek, ki so manj opazni lahko opredelimo, kot izguba produktivnosti zaradi nastalih odpadkov, emisij itd..



Programska oprema za izvajanje LCA in ocenjevanje LCC

Ocena življenjskega cikla (LCA) je kompleksna in zapletena, saj vključuje analizo, izvajanje velikih izračunov in uporabo podatkovnih baz. Za ta namen se uporabljajo programskih orodij nalize LCA, ki so zelo razširjena. Nekatera programska orodja že vsebujejo tudi modul za izvedbo ocene stroškov življenjskega cikla (LCC).

Programska orodja omogočajo študijo ocene življenjskega cikla (LCA), zlasti v naslednjih fazah: popis, presojo vplivov in interpretacijo rezultatov. Najbolj uporabljena programska orodja so: SimaPro in GaBi

13.5 ENOTA 5: NAČELA / STRATEGIJE ECOCODESIGN-a

V okviru Ekološkega načrtovanja obstaja vrsta strategij, katerih glavni cilj je pomagati preprečiti, zmanjšati in / ali zmanjšati okoljski vpliv izdelka, povezanega z njegovim življenjskim ciklusom. Te strategije izpostavljajo številna vprsanja ter pomisleke, ki jih je potrebno upoštevati med razvojem novega izdelka.

13.5.1 Osem strategij za okoljsko primerno zasnov

Vsak izdelek ima svojstveno pot evolucije, od koncepta, procesa načrtovanja in do konca uporabe. Tako vsak izdelek predstavlja poseben razvojni izvi. Glede na naravo izdelka je potrebno izbrati določene strategije.

Pomembno je upoštevati, da je treba zaradi tesnega razmerja med različnimi strategijami in stopnjami življenjskega cikla pri izvajanju strategij upoštevati vpliv ene stopnje na druge.

Strategije zasnove preko ocene življenjskega cikla (Lifecycle Design Strategies-LIDS) omogoča ločevanje postopkov izvajanja na štirih različnih ravneh:



- Koncept.
- Proizvodnja.
- Aplikativnost.
- Konec uporabe (End of Life).

LiDS kolo



Osem strategij Ecodesign-a

| Strategije | Pod-strategije |
|---|---|
| STRATEGIJA 0 - NOVI KONCEPT. Optimiziranje funkcij | <ul style="list-style-type: none"> - Dematerializacija: zmanjšanje materiala. - Več funkcionalnost: izboljšanje funkcionalnosti izdelka. - Souporaba izdelkov: čim večja uporaba izdelkov. - Storitve in ne proizvoda (storitev, ki nadomešča uporabo izdelka). |
| STRATEGIJA 1 – UČINKOVITA RABA MATERIALA | Materiali: <ul style="list-style-type: none"> - Naravni viri. - Recikliranje. - Brez nevarnih snovi. - Proizvedeno z ekološkimi procesi. - Najmanjše možno število različnih materialov. |
| STRATEGIJA 2 – NIZKA UPORABA MATERIALA | Zmanjšanje uporabljenih materialov: <ul style="list-style-type: none"> - Teža in prostornina. - Uporaba zložljivih sistemov zlaganja itd. |



| | |
|---|---|
| STRATEGIJA 3 - OPTIMIZACIJA PROIZVODNJE | <ul style="list-style-type: none"> - Alternativne proizvodne tehnike. - Zmanjšanje proizvodnih faz. - Zmanjšanje porabe energije. - Zmanjšanje odpadkov. - Čistejše potrošno blago za proizvodnjo. |
| STRATEGIJA 4 - OPTIMIZACIJA DISTRIBUCIJSKEGA SISTEMA | Izbira okoljsko učinkovite distribucije: <ul style="list-style-type: none"> - Zmanjšanje uporabljenih embalažnih materialov. - Prevozna sredstva z nizkimi emisijami. |
| STRATEGIJE 5 - ZMANJŠANJE OKOLJSKEGA VPLIVA V ČASU UPORABE | <ul style="list-style-type: none"> - Poenostavljeno vzdrževanje - Čistejši energetski viri - Zmanjšanje uporabe potrošnega materiala za enkratno uporabo - Uporaba čistih potrošnih materialov |
| STRATEGIJA 6 - OPTIMIZACIJA ČASA UPORABE Podaljšana življenjska doba | <ul style="list-style-type: none"> - Visoka zanesljivost in vzdržljivost - Lažje vzdrževanje in popravilo - Modularna struktura izdelka - Dolga garancijska doba |
| STRATEGIJA 7 – OPTIMIZACIJA ODSTRANITVE PRODUKTA NA KONCU ŽIVLJENSKE DOBE | <ul style="list-style-type: none"> - Recikliranje izdelka - Obnovitev / posodobitev - Recikliranje materialov |

13.6 ENOTA 6 - OKOLJSKI VIDIKI ORGANIZACIJE

Vsaka dejavnost ali izdelek ustvarja vpliv na okolje. Obseg takega vpliva je odvisen od narave in količine porabljenih virov, energije in odpadkov, emisij, ki izhajajo določene dejavnosti ali izdelka.

Kakšni so okoljski vidiki in vplivi?

Definicija "Okoljski vidiki in vplivi" v skladu z okoljskim standardom ISO 14001 so:

- *OKOLJSKI VIDIK: dejavnosti organizacije, proizvodov ali storitev, ki lahko vplivajo na okolje.*
- *VPLIV NA OKOLJE: vse spremembe v okolju, ne glede na to ali so škodljive ali koristne, v celoti ali delno posledica okoljskih vidikov organizacije.*



Okoljski vidiki vključujejo vzročno-posledično povezavo. Da bi lahko organizacija ali proizvodnja upoštevala vplive na okolje, morajo slediti naslednjim korakom:

1. UGOTOVITI OKOLJSKE VIDIKE

Okoljske vidike lastne dejavnosti je treba predhodno opredeliti in oceniti. Vsak postopek je treba predhodno pregledati.

2. OCENJEVANJE OKOLJSKIH VIDIKOV

Organizacija mora določiti merila, ki omogočajo vzpostavitev hierarhije glede na njihov pomen. Relevantni vidik je označen in razvrščen kot: "pomemben vidik".

3. PRIORITETNI OKOLJSKI VIDIKI

Prednostna opredelitev vidikov organizacije bo temeljila na razvrstitvi "pomemben okoljski vidik". Za to je mogoče uporabiti več metod: "matrika pomembnosti", "ocena odstotka", "stanje predpisov" in "interes zainteresiranih oseb".

4. UGOTAVLJANJE CILJEV IN OKOLJSKIH PROGRAMOV.

Za določitev ciljev in okoljskih programov mora organizacija upoštevati:

1. Opredelitev, ali se bo okoljski program uporabljali le za nekatere posebne enote ali za celotno organizacijo.
2. Določitev ali so v skladu z okoljsko politiko organizacije, pomembnimi okoljskimi vidiki, pravnimi in regulativnimi zahtevami.
3. Načrtovanje okoljske strategije za doseganje ciljev. V ta namen lahko organizacije sprejmejo ali uvedejo sisteme okoljskega ravnanja v skladu s priznanim standardom, kot je standard ISO 14001 ali uredba EMAS.

13.7 ENOTA 7: UPORABA ECODESIGN-a

Okoljski dejavnike je potrebno vključiti, če podjetja želijo spremljati razvoj trga, zakonodajo in lastno povpraševanje kupca. To pomeni, da razvijejo okoljsko primerno zasnovano v celotnem življenjskem ciklusu, ki je prisotna v vseh fazah življenjske dobe izdelka, od dobave materialov do končnega odlaganja izdelka.

Sedem faz razvojnega projekta, ki temelji na metodologiji Ecodesign-a.



7 stopenj Ecodesign-a

| Stopnja | | Opis |
|---------|--------------------------|--|
| 1 | PRIPRAVA PROJEKTA | <p>Izbira delovne skupine: upošteva podjetje/organizacijo in njegovo velikost, svobodo odločanja, multidisciplinarno ekipo, zahtevane oddelke in potrebo po zunanjih sodelovanih.</p> <p>Izbira izdelka: omogočiti mora spremembo, ki je očitno motivacijski dejavniki in je sorazmerno preprosta (vsaj pri prvih projektih).</p> <p>Motivacijski dejavniki (notranji / zunanji):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zunanji: uprava (zakonodaja in predpisi), trg, konkurenčnost, družbeno okolje in drugi (sektorska združenja itd.). - Notranja: kakovost izdelka, slika, stroški (inovacije, družbena odgovornost podjetij, motivacija zaposlenih itd.). |
| 2 | OKOLJSKI VIDIKI | <p>Če želite prepoznati in analizirati okoljske vidike izdelka v celotnem LCA in ugotoviti, v katerih od njih želite intervenirati pri projektu snovanja in razvoja izdelka, lahko naštejemo nekaj metod:</p> <p>Orodja:</p> <p>MET Matrix. Kvalitativna metoda vhodov in izhodov v vsaki fazi življenjskega cikla izdelka.</p> <p>Eko-kazalniki. Preprosto kvantitativno orodje. Bolj natančna od metode MET. Metoda temelji na numeričnih izračunih.</p> <p>Programska oprema za analizo življenjskega cikla.</p> <p>OCENA ŽIVLJENJSKEGA CIKLA: Obstaja veliko programskih orodij, najpomembnejše so: Eco-it; EcoScan; Simapro, Idemat in GaBi.</p> |
| 3 | IDEJA ZA IZBOLJŠAVE | <p>Ko poznate glavne okoljske vidike, je treba zbrati ideje o izboljšavah. V celotnem procesu bodo izbrane različne ideje, ki bi morale biti prednostno obravnavane. Naštejmo nekaj strategij.</p> <p>Orodja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osem strategij za okoljsko primerno zasnovano - Diskusija - Prednostne naloge |
| 4 | RAZVOJ KONCEPTA | <p>Pogoji in alternative. Ko so najpomembnejše ideje o izboljšanju okolja izbrane, se začne razvojna faza. Cilj je dobiti rešitve za izdelek, ki ustreza zahtevanim kriterijem.</p> |
| 5 | NATANČEN PROIZVODNI PLAN | <p>Cilj te faze je natančna opredelitev izbranega koncepta za končni načrt. Postopek je iterativen in se razvija od faze opredelitve do stopnje podrobnosti</p> |
| 6 | AKCIJSKI NAČRT | <p>Za ukrepe v teku. Vključevanje strategij v načrtovanje in upravljanje.</p> |
| 7 | EVALVACIJA | <p>Rezultati ocenjevanja bodo zelo pomembni za usposabljanje, informiranje in motiviranje preostalega osebja ter vključitev zelenega trženja v marketinške akcije ali strategije podjetja, ki bodo izvajali položaj diferenciacije in vodenja.</p> |



13.8 ENOTA 8: SISTEM UPRAVLJANJA OKOLJA

Sistem ravnanja z okoljem (Environmental Management System -EMS) je sistem, uveden za nadzor vseh procesov organizacije, ki so povezani z okoljem in imajo vpliv na to. Sistem pomaga upravljati zmanjševanje in odstranjevanje negativnih vplivov na okolje, zaradi dejavnosti organizacije. Cilj takšnega sistema je:

"Dokumentiranje metodologij za nadzor in upravljanje ekoloških podjetij bazira na temeljih varstva okolja."

Glede na stopnjo razvoja obstajajo različni sistemi upravljanja z okoljem (EMS): formalni in neformalni

Formalni sistem: Revizijo, ki jo izvajajo tretje osebe in jo je mogoče certificirati. Priznani standardi se upoštevajo kot referenca po vsem svetu, ISO 14001 ali na evropski ravni uredba EMAS za razvoj, uvedbo in vzdrževanje sistema. Oba standarda zahtevata, da je proces sistematičen in se nenehno izboljšuje.

- ISO 14001: 2015. Sistemi ravnanja z okoljem. Zahteve s smernicami za uporabo.

- Uredba (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), o razveljavitvi Uredbe (ES) št. 761/2001 in Odločbe Komisije 2001/681 / ES in 2006/193 / ES.

- Uredba Komisije (EU) 2017/1505 z dne 28. avgusta 2017 o spremembi prilog I, II in III k Uredbi (ES) št. 1221/2009 Evropskega parlamenta in Sveta o prostovoljnem sodelovanju organizacij v Sistemu skupnosti za okoljsko ravnanje in revizijski sistem (EMAS).

Neformalni ali nepodpisani EMS. Ne preverljiv. Čeprav se lahko izkažejo za učinkovite, mora biti organizacija zrela in izkušena, da ima sistem nenehno in učinkovito pod nadzorom.

13.8.1 Zahteva standarda ISO 14001

Prvi štiri razdelki so generične in ta enota se osredotoča izključno na prikaz ključnih točk z razdelkov 4 do 10.

Podatke, zbrane v pododdelku 4 "Plan-Do-Check-Act", je treba omeniti kot osnovo za pristop k nenehni uporabi "Deming cikla" v EMS.



| Posebni deli zahtev ISO 14001:2015 | Zahteve |
|------------------------------------|---|
| 4. ORGANIZACIJA | Poznavanje organizacije in njeno delovanje ter opredelitev interesnih skupin. |
| 5. VODENJE | Vodstvo ima ključno vlogo pri uspehu uvedbe EMS v skladu s tem standardom. Vodstvo mora dokazati in zavezanost sistemu. |
| 6. PLANIRANJE | Organizacija mora načrtovati EMS. Določitev "tveganja in priložnosti", povezane z okoljskimi vidiki organizacije in ustrezno ukrepanje. Identificirati in oceniti "okoljske vidike" organizacije z vidika življenjskega cikla. Ugotoviti pomembne vidike z uveljavljenimi merili. Opredeliti in oceniti "pravne okoljske zahteve", ki se uporabljajo za dejavnost in določiti pogostost za njen pregled in posodobitev. Določiti "cilje izboljšanja" pomembnih okoljskih vidikov, zakonskih zahtev ter ugotovljenih tveganj in priložnosti. |
| 7. PODPORA | Vodstvo organizacije mora podpirati sredstva, potrebna za nenehno izboljševanje EMS. Usposabljanje, kompetence in komunikacija. Nadzor dokumentiranih informacij. |
| 8. DELOVANJE | Določiti operativna merila za procese in njihov nadzor, upoštevajoč okoljske zahteve vsakega obdobja v življenjskem ciklu. Določite izredne razmere, vključno s tistimi, ki lahko vplivajo na okolje in določite metodologije za odzivanje na te razmere. |
| 9. OCENA USPEŠNOSTI | Izvedeni EMS je treba redno pregledovati: učinkovitost in skladnost. Notranje revizije ter vodstveni pregledi. |
| 10. IZBOLJŠAVA | Zagotoviti je treba stalno izboljševanje učinkovitosti in učinkovitosti procesov. Opredeliti metodologije za nadzor neskladnosti in izvajati korektivne ukrepe. |

Ko se EMS izvaja, lahko organizacija potrdi sistem. Organizacija bo prišla do akreditiranega certifikacijskega organa (npr. AENOR, BVQI itd.), ki nadaljuje s certifikacijsko revizijo in preveri ali so pogoji ISO 14001 izpolnjeni.

Če je rezultati zadovoljivi, bo certifikacijski organ izdal ustrezno ISO 14001 potrdilo, ki služi kot certifikat podjetja ali organizacije.



13.8.2 Zahteve Uredbe EMAS

Cilj EMAS, kot pomembnega instrumenta akcijskega načrta za trajnostno potrošnjo in proizvodnjo ter trajnostno industrijsko politiko je spodbujati stalne izboljšave okoljske uspešnosti organizacij z naslednjimi smernicami:



- Vzpostavitev in izvajanje sistemov okoljskega ravnanja s strani organizacij.
- Sistematično, objektivno in periodično vrednotenje delovanja takšnih sistemov.
- Zagotavljanje informacij o okoljski učinkovitosti.
- Odprt dialog z javnostjo in drugimi zainteresiranimi stranmi ter aktivno sodelovanje zaposlenih v organizacijah in ustrezno usposabljanje.

Obstajajo še nadaljnje zahteve. Organizacije morajo upoštevati:

- Izvesti okoljski pregled (vključno z opredelitvijo vseh neposrednih in posrednih okoljskih vidikov).
- Po uspešnem preverjanju svoje organizacije pristojni organ registrira preverjanje. Po registraciji imajo organizacije pravico uporabljati logotip EMAS.

Splošni postopek za izvajanje sistema EMAS v organizaciji ali podjetju je sestavljen iz šestih korakov:

1. Začetni okoljski pregled
2. Izvajanje EMS v skladu z ISO 14001
3. Preverjanje sistema: notranja revizija in pregled upravljanja
4. Okoljska izjava EMAS
5. Potrjevanje EMS s strani EMAS zaupnika
6. Vloga za registracijo EMAS

Po registraciji imajo organizacije pravico uporabljati logotip EMAS.



Grafična podoba logotipa EMAS je povezana z:

- Zaveza k stalnemu izboljševanju okolja.
- Aktivno vključevanje zaposlenih.
- Verodostojnost informacij o okoljski uspešnosti organizacije.
- Pravna skladnost.



Razlike med ISO 14001 in EMAS:

EMAS je bolj popolna, saj ne zahteva samo skladnosti s standardnimi zahtevami ISO 14001, temveč vsebuje tudi dodatne zahteve:

- Okoljska izjava in uradni zapis. Organizacija je dolžna redno pospeševati okoljske informacije, vsebovane v tej izjavi. To je instrument za sporočanje okoljskega obnašanja organizacije.
 - Javni register sodelujočih organizacij v vsaki državi, kar povečuje poslovne priložnosti.
-

13.9 ENOTA 9: ECODESIGN V OKOLJSKEM UPRAVLJANJU

AENOR je predlagal razvoj mednarodnega standarda za upravljanje ekološkega menedžmenta z mednarodno organizacijo za standardizacijo (ISO). Leta 2008 je bila ustanovljena delovna skupina "ISO / TC 207 / SC 1 / WG 4", ki jo je vodil BSI (British Standards Institute) in AENOR v sekretariatu skupine. Španska UNE 150301 se je štela za referenco za razvoj standardnega ISO. Končno, leta 2011 je bil standard ISO 14006 odobren in objavljen.

- ISO 14006: 2011. Sistemi ravnanja z okoljem. Smernice za vključitev okoljske zasnove.

Skratka, bistveni cilji standarda ISO 14006, orodje za pomoč pri okoljskem upravljanju in oblikovanja so:

Povzetek ciljev mednarodnega standarda ISO 14006:

- Vzpostavitev sistematične metodologije za zagotavljanje nenehnega okoljskega izboljšanja v procesu oblikovanja in razvoja izdelkov / storitev.
 - Pristop, ki temelji na vseh stopnjah življenjskega cikla proizvoda / storitve, okoljskih vidikih in vplivih, povezanih z vsakim od njih.
 - Omogočiti obveščanje podjetij, da pokažejo svojo okoljsko učinkovitost z izdanim certifikatom, ki akredira skladnost zahtevanih zahtev.
 - Povečati ozaveščenost na trgu in družbi o vplivu, ki ga proizvodi / storitve ustvarjajo na okolje.
-



| Posebni deli zahtev standarda ISO 14006:2011 | Zahteve |
|---|---|
| 4. VLOGA UPRAVLJANJA V PODJETJU ECODESIGN | <p>V tej določbi so pojasnjene morebitne koristi ekološke zasnove prav tako so upoštevana strateška vprašanja za poslovanje in upravljanje.</p> <p>Vodstvo opravlja dve vrsti nalog, s katerimi se zagotovi, da se v organizaciji izvaja okoljska zasnova. Ko se določi strategija in pristop za okoljsko primerno zasnovo je potrebno upoštevati "strateške vidike ekološke zasnove" in "upravljanje notranjih procesov".</p> |
| 5. SMERNICE ZA VKLJUČITEV ECODESIGN-a V EMS | <p>Ta določba zahteva obravnavo okoljsko primerne zasnove kot sestavni del sistema ravnanja z okoljem (EMS) v skladu z zahtevami standarda ISO 14001. Načrtovani proces in razvoj izdelkov je treba vključiti v področje uporabe EMS, ki vključuje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vire, vloge, odgovornost in pooblastila. - Kompetentnost, usposabljanje in ozaveščenost. - Komuniciranje z vsemi zainteresiranimi stranmi. - Dokumentacija in njen nadzor. - Operativni nadzor. Izvajanje metodologije za vključitev okoljsko primerne zasnove v faze načrtovanja in razvoja. ("načrtovanje", "pregled", "preverjanje", "validacija" in "nadzor načrtovanja in sprememb") |
| 6. ECODESIGN DEJAVNOSTI PROIZVODNJE IN RAZVOJA IZDELKA | <p>Ta klavzula obravnava okoljsko primerno zasnovo, ki se upošteva pri oblikovanju in razvoju izdelka.</p> <ul style="list-style-type: none"> - MISLI. Razmišljanje o življenjskem ciklu z namenom zmanjševanja vpliva proizvoda na okolje; prepoznavanje, ocenjevanje pomembnih okoljskih vidikov izdelka in upoštevanje kompromisov med okoljskimi vidiki in med različnimi stopnjami življenjskega cikla. - PROCES ECODESIGN: definicije izdelkov in njeni okoljski parametri. Ugotovite strategije za izboljšanje okolja. Razvoj okoljskih ciljev in ciljev na podlagi teh strategij. - OCENA ŽIVLJENJSKIH PROIZVODOV: Izbira je odvisna od strategije organizacije, vrste izdelka, strokovnosti, časa in proračuna. - ANALIZA ZAHTEV ZA OKOLJE ZA ZAINTERESIRANE STRANKE: kot prvi korak pomagajo določiti osnovni okvir znotraj izdelka. - PREGLED NA PODROČJU ECODESIGN-a: okoljski vidiki morajo biti vključeni. - VKLJUČENOST VEČJE VERIGE: organizacije v vrednostni verigi bi morale sodelovati in posredovati informacije o svojem izdelku ali kategoriji izdelkov, da bi dosegle cilje za okoljsko primerno zasnovo. |



13.10 ENOTA 10: UVOD V OKOLJSKO OZNAČEVANJE TER KOMUNNICIRANJE

13.10.1 Vrste ekoloških oznak

Zdi se, da ekološke oznake dajejo odgovor potrebam organizacij za sistem, ki jim omogoča, da oglašujejo okoljske lastnosti svojih izdelkov. Pri tem lahko organizacije prepoznajo svoje izdelke za potrošnike in jih primerjajo s svojimi konkurenti.

Da bi rešili ta komunikacijski problem med organizacijami in trgov v smislu okoljsko trajnostne porabe, so bile uradno oblikovane in opredeljene tri vrste mehanizmov, ki jih urejajo mednarodni standardi. Mednarodna organizacija za standardizacijo (ISO) razvrsti oznake v tri vrste: I, II in III.





VRSTE EKOLOŠKIH OZNAK V SKLADU Z ISO:

- Ekološka oznaka tipa I – Ekološke oznake (ISO 14024).
 - Ekološka oznaka tipa II - Okoljske trditve (ISO 14021).
 - Ekološka oznaka tipa III - Izjava o okoljskih proizvodih (ISO 14025).
-

Druga vrsta dobro znanih in široko uporabljenih ekoloških oznak so tiste, ki se katalogizirajo kot "pol tip I". Sledijo predpisom, ki niso v skladu s skupino standardov ISO 14020. Ti standardi vplivajo na eno ali več značilnosti ali vidike izdelka, vendar ne na celoten izdelek.



Povzetek značilnosti znakov za okolje tipa I, II, III in pol tipa I:

| Tip | Opis | Primer |
|-----------|--|--|
| Tip I | <ul style="list-style-type: none"> Prostovoljni, večkriterijski program, ki ga je razvila tretja oseba. Označuje, da je izdelek bolj okolju prijazen glede na premisleke, ki temeljijo na njegovem življenjskem ciklu. Okoljska merila, določena po kategorijah izdelkov. Kriteriji morajo določiti dosegljive omejitve, upoštevajoč relativne vplive na okolje, pa tudi zmožnost merjenja in natančnosti. Skladnost z okoljsko zakonodajo. Upoštevati je treba sposobnost uporabe. Okoljska merila in funkcionalne zahteve je treba pregledati na red in določen način. Preglednost v vseh fazah njihovega razvoja in delovanja, ki vključujejo vse zainteresirane strani. |  |
| Pol Tip I | <ul style="list-style-type: none"> Ne sledijo shemi norme družine 14020. Opredeljujejo okoljska merila glede na določene prednostne vidike z omejitvami za skladnost in akreditacijo. Vključeni so v skupine, kot so: kmetijstvo in hrana, poraba energije, gradbeni materiali in trajnostna gradnja, tekstilni izdelki in uporaba lesa. |  |
| Tip II | <ul style="list-style-type: none"> Prostovoljna organizacije. Neobvezno preverjanje ali potrdilo neodvisne tretje strani. Deklarant je v celoti odgovoren za njegovo izjavo. Ponavadi upošteva eno merilo. 18 splošnih smernic za okoljska sporočila. Brez metodologije testiranja. To so izjave, simboli ali grafikoni, ki opisujejo specifične okoljske značilnosti izdelka. Morajo biti točni, ne smejo biti zavajajoči in ne povzročajo nesporazumov |  |
| Tip III | <ul style="list-style-type: none"> Prostovoljna okoljska izjava. Obvezno preverjanje s strani tretje osebe. Zagotavljajo količinsko opredeljene informacije o življenjskem ciklu (v skladu s standardom ISO 14040) in primerljivi z drugimi izdelki, ki opravljajo isto funkcijo. Obvešča o vplivu izdelka na okolje v celotnem življenjskem ciklu. Obstajajo nekateri okoljski kazalniki, ki jih določa kategorija izdelkov. Razvrstijo jih po kategorijah vplivov. Za razliko od oznak tipa I tip II ne opredeljuje okoljske prednosti izdelkov niti ne določa minimalnih zahtev za izpolnitev. |  |



13.10.2 Razlika med ekološko oznako in ekološkim snovanjem

| EKOLOŠKA OZNAKA | ECODESIGN |
|--|--|
| Potrdilo, povezano z izdelkom | Certificiranje je povezano s sistemom vodenja (proces načrtovanja). |
| Dokaz, da izdelek ustreza vnaprej določenim okoljskim merilom in s to oznako zagotavlja, da imajo vsi izdelki različnih proizvajalcev enake značilnosti. | Organizaciji omogoča, da svobodno izbere med lastnostmi svojega izdelka ali storitve, kjer se okoljsko izboljšanje izvaja z načrtovanjem. |
| Zagotavlja skladnost z nekaterimi zahtevami, določenimi v tehničnih specifikacijah (standardih), ki se s časom ne spreminjajo. | Temelji na stalnem izboljševanju. To pomeni, da je zagotovljena sistematična uvedba izboljšav in oblikovanja novih izdelkov. Njihov razvoj je trajosten. |
| Izboljšanje slike izdelka. | Izboljšanje slike izdelka in systemskega vodenja organizacije. |

13.11 ENOTA 11: DEKLARACIJA EKOLOŠKEGA IZDELKA

13.11.1 Kaj je izjava o okoljskih proizvodih?

Izjava o okoljskih proizvodih (EPD) je standardiziran dokument ali poročilo, ki zagotavlja količinsko in preverljive podatke o okoljski učinkovitosti izdelka, materiala ali storitve.

EPD je urejen s standardom ISO 14025, v skladu s katerim je okoljska deklaracija tipa III: "okoljska izjava, ki zagotavlja količinsko opredeljene okoljske podatke z uporabo parametrov in, kjer je to primerno, dodatnih okoljskih informacij". Opredelitev "okoljske izjave" kot izraza izdelka ali storitve.

Glavna razlika med znakom za okolje EPD tipa III in ostalimi ekološkimi oznakami tipa I in tipa II je, da EPD ne določa nobenih okoljskih zahtev niti najmanjših meril, temveč prikazuje rezultate LCA za zagotovitev podatkov o okoljsko vedenje izdelka.

EPD je treba izvesti v skladu s standardom ISO 14025 in zahtevanim LCA v skladu s standardi ISO 14040 in ISO 14044. SPD mora preveriti neodvisna tretja oseba v študiji LCA. Izraz "tretja stranka" ne pomeni nujno vključitve certifikacijskega organa.

13.11.2 Razvoj in preverjanje EPD

Za razvoj EPD je treba upoštevati določene stopnje v skladu s predpisanimi standardi, opisanimi v odstavku 11.1:

- Za LCA: ISO 14040 in 14044 in kar je opisano v standardu ISO 14025 za razvoj EPD.



- Poleg tega se bodo uporabljale posebne zahteve iz referenčnega PCR za to skupino izdelkov.

Koraki za razvoj in preverjanje EPD so prikazani v naslednji tabeli:

| FAZA | OPIS |
|------|---|
| 1 | PREVERJANJE OBSTOJA REFERENČNEGA PCR PCR(pravila kategorije izdelkov) so dokumenti, ki zbirajo najmanjše potrebne podatke, ki jih je treba vključiti v študijo LCA, metodologijo učinka pri uporabi in vsebino EPD. |
| 2 | RAZVOJ LCA Kratek povzetek stopenj LCA: 1. OPREDELITEV CILJA IN OBMOČJA: Opredelitev ciljev, področja, sistemskih meja in funkcionalne enote študije LCA. 2. ANALIZA INVENTARJA: izdelava popisa življenjskega cikla sistema. 3. OCENA UČINKA NA OKOLJE: popis se pretvori v kazalnike vpliva na okolje. |
| 3 | PRIPRAVA EPD V skladu s standardom ISO 14025 mora biti okoljska deklaracija tipa iii kategorije proizvoda izvedena v posebni obliki in vključevati vrsto parametrov, kot je prikazano v pravilih za kategorijo izdelkov (PCR), ki jih je zagotovil vodja programa. |
| 4 | PREVERJANJE REVIZIJE EPD Preverjanje mora opraviti neodvisna in priznana tretja oseba. Organizacija mora pred revizijo s strani tretje osebe izdati poročilo, ki povzema prijavljeni izdelek. To bo ocenjevalcu zagotovilo sistematične in temeljite podatke o izpolnjevanju "študijskih dokumentov LCA" in "dodatnih podatkov". Preverjanje je na splošno sestavljeno iz dveh korakov: revizije dokumentacije in preverjanja. |

13.11.3 Kategorizacija izdelkov (PCR)

Nekateri programi za preverjanje EPD za različne skupine proizvodov določajo podroben opis za izvedbo LCA in EPD, ki dovoljuje uporabo simbola, dodanega v poročilo, ki deluje kot okoljski certifikat. PCR zbira najmanjše potrebne podatke, ki jih je treba vključiti v študijo LCA, metodologijo učinka pri uporabi EPD. PCR zbirajo potrebne podatke, ki jih je treba vključiti v študijo LCA, metodologijo učinka pri uporabi in vsebino EPD. PCR razvijajo organi za določitev skupnih pravil na trgu za izdelavo in pripravo EPD. Vsak program preverjanja nudi svoj lastni PCR. Takšni sistemi so primerni za izmenjavo podatkov med podjetji in njihovimi strankami, ne pa za standardne končne potrošnike, saj so informacije, ki jih vsebuje SPD po svoji naravi, zelo tehnično podrobni. Dokument PCR velja za določeno časovno obdobje in to je ponavadi pet let.



Najbolj znane organizacije za upravljanja EPD so: Mednarodni konzorcij EPD, "Japonsko združenje za okoljsko upravljanje za industrijo JEMAI", "Korejski Ecoproducts institut KOEKO" in "Korejsko ministrstvo za okolje", "Norveška fundacija EPD", "Inštitut za gradbeništvo in okolje (IBU), "Colegi d'aparelladors, arquitectes tècnics i enginyers d'edificació de Barcelona" in Asociación francesa PEP

