

# WOMEN GOING GREENER

2023-1-EL01-KA210-ADU-000164781



Reducing the environmental footprint  
of Female Entrepreneurship

## MODUL 4

Putevi i alati za zeleniju i održivu  
budućnost



Co-funded by  
the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission can not be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

Ovaj dokument je izradila Energetska zadruga WEnCoop Limited Liability u okviru projekta "WomEn Going Greener – Reducing the environmental footprint of Female Entrepreneurship".

Ovaj dokument odražava samo stavove autora, a Evropska unija ne može biti odgovorna za bilo kakvu upotrebu informacija sadržanih u njemu.

## Sadržaj

Uvod .....	5
Ciljevi i zadaci .....	5
Modul 4 – Putevi i alati za zeleniju i održivu budućnost.....	5
I) Tehnike uštede energije .....	6
Poboljšani sistemi grejanja i ventilacije .....	7
Korišćenje obnovljivih izvora u poslovanju.....	10
Prednosti integracije obnovljivih izvora energije u poslovanje .....	11
Uključivanje osoblja u planiranje uštede energije .....	11
II) Smanjenje otpada .....	12
III) Principi kružne ekonomije .....	14
Razlika između linearne i kružne ekonomije: .....	15
Energetski pregledi i procene .....	18
Ciljevi energetskeg pregleda .....	18
Kompanije širom sveta mogu da obavljaju energetske preglede.....	20
Održivi lanac snabdevanja .....	20
Kalkulatori ugljen-dioksida .....	22
Bibliografija .....	25



## Uvod

Danas je pitanje klimatskih promena postalo deo našeg svakodnevnog života i utiče čak i na preduzeća. Stoga je od najveće važnosti da počnu da sprovode mere i usvoje navike koje će biti u skladu sa ekološkim standardima i postaće ekološki prihvatljivije. Sledeći moduli koje je analizirao WEnCoop predlažu neke mere koje preduzeća koja vode žene i u vlasništvu mogu usvojiti kako bi smanjila svoj uticaj na životnu sredinu i radila na zeleniji način. Štaviše, ovi moduli uključuju načine da žene vlasnice preduzeća svoje kompanije budu održivije usvajanjem praktičnih alata, uključujući tehnike za uštedu energije, smanjenje otpada i bolje upoznavanje sa principima kružne ekonomije. Osim toga, oni će postati svesni drugih dostupnih izvora energije koji su jednako efikasni i naučiće o potrebi i važnosti sprovođenja energetskih pregleda i procena, koristiti održivo upravljanje lancem snabdevanja i upoznati se sa kalkulatorima ugljeničnog otiska za merenje njihovog ugljičnog otiska u životnoj sredini.

### Ciljevi i zadaci

- ✓ Opremanje učesnika praktičnim alatima za transformaciju njihovog poslovanja u održivije i nauče više načina da postanu zeleniji
- ✓ Krećite se kroz druge dostupne izvore i tehnologije koje su energetski efikasne i uzrokuju ograničenu štetu po životnu sredinu

### Modul 4 – Putevi i alati za zeleniju i održivu budućnost

## I) Tehnike uštede energije

Ušteda energije se odnosi na potrošnju manje količine energije, dok se energetska efikasnost odnosi na korišćenje energije pametno i metodološki. S obzirom na porast upozorenja o klimatskim promenama, moramo shvatiti važnost pokušaja da smanjimo naš energetska otisak u životnoj sredini. Energetska efikasnost je cilj smanjenja količine energije koju preduzeća troše.

Da bi se implementirale tehnike za uštedu energije, preduzeća imaju sledeće opcije: a) male promene, b) jeftine investicije i c) dobre investicije. Idealan oblik bi trebalo da bude da se počne sa jednostavnim inicijativama za smanjenje energetske otiska i pređe na veći obim sa ulaganjima u skladu sa prilagođenim zakonodavstvom i politikama za preduzeća.

Male promene mogu uključivati isključivanje elektronskih uređaja, smanjenje upotrebe papira, početak korišćenja više e-pošte umesto faks dokumenata, zatvaranje nijansi u ranim jutarnjim i kasnim večernjim satima kako bi se smanjila emisija toplote od sunca, kada je to moguće, isključite klima uređaj za poslednji sat rada i takođe pokušajte da održavate sobu na temperaturi od 18 stepeni tokom zime i 25 stepeni tokom leta. Štaviše, možete koristiti ventilatore ili ručno čišćenje u svrhu čišćenja kako biste uštedeli na upotrebi papira.

S druge strane, jeftine investicije mogu uključivati instaliranje tajmera ili termostata koji su programirani da povećaju efikasnost vašeg klima uređaja, dok su dobre investicije o renoviranju ili promeni starih ventilatora, klima uređaja i uređaja sa novim, koji troše manje energije. (Klima, 2024)

Osnova tehnika i strategija za uštedu energije uključuje:

- Poboljšani sistemi grejanja i ventilacije
- Strategije kao što su energetska efikasan strukturni dizajn
- Korišćenje obnovljivih izvora energije
- Uključite osoblje u planiranje uštede energije
- Održavajte temperaturu zgrada
- Isključite kancelarijsku opremu

## Poboljšani sistemi grejanja i ventilacije

Da bi se primijenile strategije energetske efikasnosti u preduzećima kako bi ih transformisali u zelenije entitete, postoje neke tehničke stvari koje treba uzeti u obzir u vezi sa razvojem zgrada.

Od suštinskog je značaja da jedinice ventilacije budu u stanju da povrate toplotu efikasnom brzinom kako bi se povećala njihova dugoročna isplativost i ekološka prihvatljivost. Sistem povrata toplote radi onako kako zvuči. To smanjuje potrebu za proširenjem energije kako bi se obezbedilo više toplote u nekom području oporavkom i ponovnom upotrebom toplote koja tamo već postoji. Toplota se odzračuje iz jedne vazdušne struje u drugu kako bi se održala konstantna i stabilna temperatura unutar objekta, za razliku od tople temperature koja napušta zgradu, a istovremeno dozvoljava hladnoći da uđe u nju. Štaviše, ugradnjom ventilacionih jedinica sa efikasnim povratom toplote, količina CO<sub>2</sub> generisana iz zgrada može se smanjiti.

Ovakav način grejanja strukture je već implementiran u Nemačkoj sa oko 2 miliona zgrada zagrejanih gasnim kotlovima, stvarajući potencijal smanjenja emisije ugljenika do 1 milion tona godišnje. Ovo pokazuje ogroman uticaj struktura za povrat toplote i stvara potrebu za izgradnjom objekata ili uključivanjem ovih objekata u renoviranje starih zgrada – kako bi se smanjio ogroman uticaj zgrada na životnu sredinu.

Ponovnom upotrebom i recikliranjem energije za grejanje, zgrade mogu manje zavisiti od konvencionalnih izvora energije i generalno, to može ponovo koristiti energiju koju zgrade troše.

Ove ventilacione jedinice mogu biti konstruisane sa jednim od tri sledeća tipa protiv-protočnih izmenjivača toplote:

- ✓ Aluminijski izmenjivači – uključujući gubitak niskog pritiska, zvučnu izolaciju i visok izlaz vazduha
- ✓ Plastični izmenjivači – slični su aluminijskim, ali pokazuju bolju efikasnost grejanja
- ✓ Entalpijski izmenjivači toplote – sastoje se od niže konzistencije grejanja od plastičnog izmenjivača i takođe specijalne polimerne membrane koja može da kontroliše toplotu i vlažnost u isto vreme. (Odgaard, 2024)

Neke druge jednostavne stvari koje preduzeća mogu uzeti u obzir kada žele da svoju aktivnost učine prijatnijom za životnu sredinu je činjenica da uređaji i uređaji treba da budu energetski efikasni. Osim toga, dizajn pametnog osvetljenja i upotreba prirodnog svetla mogu smanjiti uticaj na životnu sredinu koji prenose preduzeća.

Efikasna disperzija svetlosti u modernom dizajnu svetiljke i reflektora porasla je i do 30% u poređenju sa drugim prethodnim modelima. Pored toga što su energetske efikasnije, moderne grudvice i svetiljke nude život (do 50%), što znači manje troškova održavanja.

Manje toplote proizvode i svetiljke koje koriste energetske efikasne sijalice. To znači da je potrebno manje mehaničkih sistema hlađenja i zahteva da se održe uslovi rada.

Mnogi stručnjaci preporučuju LED diode u čvrstom stanju (svetleće diode), koje su put budućnosti za energetske efikasno osvetljenje. (*ScienceDirect.com | Nauka, zdravlje i medicinski časopisi, puni tekst članaka i knjiga.*, n.d.)

Danas, kada efekti na životnu sredinu postaju sve važniji, održivost je glavno pitanje. U tom smislu, od najvećeg je značaja održavati temperaturu zgrade tokom svih godišnjih doba, smanjujući gubitke energije i obezbeđujući optimalno korišćenje toplote iz unutrašnjeg prostora. Energetske efikasne prozori i vrata smanjuju potrošnju energije, što smanjuje uticaj ugljenika vaše kompanije. Smanjenje potrošnje energije za grejanje i hlađenje pomaže širom sveta u borbi protiv klimatskih promena i zaštiti životne sredine. Smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte i unapređenje bolje budućnosti može se u velikoj meri pomoći odabirom predmeta sa visokim ocenama energetske efikasnosti i ekoloških materijala. Neki saveti prema tom pravcu mogu biti toplotna izolacija zidova, podova i plafona, zaptivanje prozora i vrata.

## Korišćenje obnovljivih izvora u poslovanju

Ogromne količine emisija gasova sa efektom staklene bašte od napajanja sveta uzrokuju klimatske promene, što dovodi do toplotnih talasa, poplava, suša i šumskih požara.

Emisije ugljenika treba ograničiti kako bi se smanjio efekat globalnog zagrevanja i zavisnost od konvencionalnih vrsta energije takođe treba ograničiti. Nafta, ugljenik i gas nisu neograničeni na zemlji. U slučaju da su iscrpljeni u ozbiljnoj meri, potrebno je dosta vremena da se zameni. Štaviše, njihova široka upotreba uzrokuje emisiju gasova sa efektom staklene bašte i ugljen-dioksid, doprinoseći globalnom zagrevanju. Osim hitnosti da se smanji emisija ugljenika zbog pogoršanja klimatskih promena, postoje i neke koristi za preduzeća da postanu zelenije.

Upotreba obnovljivih izvora energije ili čak prirodnog gasa može ublažiti ekološki otisak koji preduzeća napuštaju.

Obnovljivi izvori energije predstavljaju manji uticaj na životnu sredinu od fosilnih goriva (kao što su nafta, ugalj, prirodni gas) koji prenose ugljen-dioksid i emisije gasova sa efektom staklene bašte koji pogoršavaju globalno zagrevanje i sastoje se od nekih od glavnih razloga klimatskih promena.

Vrste obnovljivih izvora energije uključuju:

- Solarna energija koja se proizvodi kroz sunčevu svetlost i pretvara se u električnu energiju. Prikupljanje sunčeve svetlosti se uzima preko fotonaponskih uređaja (PV), koji su solarni paneli i pretvaraju ga u električnu energiju.
- Energija vetra se sastoji od pojedinačnih vetrogeneratora i može se proizvesti turbinama na kopnu ili na moru vetroelektrana preko vode.
- Geotermalna energija koja se sastoji od vruće pare i ugljovodonika za geotermalne zalihe unutar zemlje i može se iskoristiti za proizvodnju električne energije. Geotermalne toplotne pumpe se koriste za proizvodnju toplote i hladnoće, pružajući i toplu vodu.
- Biomasa je obnovljivi organski materijal dobijen od biljaka i životinja. Hemijska energija koju biljke čine tokom fotosinteze skladišti se u biomasi. Različite

tehnike se mogu koristiti za pretvaranje biomase u tečna i gasovita goriva, ili se može spaliti direktno za grejanje, stvarajući električnu energiju biogoriva kao što su etanol ili biodizel. (McGrath & McGrath, 2024)

## Prednosti integracije obnovljivih izvora energije u poslovanje

- ✓ Niži računi za energiju. Danas mnoga preduzeća koriste konvencionalne vrste energije kao što su nafta ili prirodni gas. Ove vrste energije nisu neograničene i postoje spoljni faktori (kao što su COVID-19, ratovi) koji rezultiraju povećanjem cena. Ulaganja u solarne panele ili vetrogeneratore mogu izgledati skupo, ali dugoročno gledano, svi troškovi se amortizuju zbog nižih računa za energiju. Štaviše, preduzeća mogu da razmotre korišćenje malih turbina za hidroelektrane sa malim uticajem iz toka reka i vode
- ✓ Niža emisija ugljenika. Kompanije ne samo da treba da usvoje "zelena rešenja" za borbu protiv globalnog zagrevanja i klimatskih promena, već i da smanje svoj ugljični otisak i razlikuju svoju kompaniju od drugih na tržištu.
- ✓ Unapređenje odnosa sa javnošću i otvaranje radnih mesta. Zbog velikog obima pitanja globalnog zagrevanja i klimatskih promena, čak i potrošači i investitori i drugi partneri brinu o usvajanju navika koje nisu štetne za životnu sredinu, a uključene su i njihove potrošačke navike. Zbog toga su mnogi od njih zainteresovani da vide da li su njihova vizija i ciljevi usklađeni sa zaštitom planete. (HSBC Business Go, n.d.)

## Uključivanje osoblja u planiranje uštede energije

Mnogi stručnjaci veruju da se povećanje energetske efikasnosti široko smatra najbržim, najjeftinijim i najsveobuhvatnijim načinom uštede novca i energije u isto vreme, čak i od strane malih poslovnih partnera. Možete ostvariti svoje ciljeve upravljanja energijom i poboljšati angažman kancelarije uvođenjem inspirativne i pozitivne energetske kampanje kako biste podstakli svoje osoblje da učestvuje u ponašanju za uštedu energije.

Da bi vaši zaposleni bili svesni inicijativa koje želite da postignete u vezi sa zelenom energijom tranzicije, potrebno je da preduzmete neke korake kako bi ih angažovali:

- **Pre svega, morate ih edukovati.** Upoznajte ih sa ciljevima vaše kompanije i naučite ih kako da prate vaše zelene inicijative. Na primer, podignite svest o energetske efikasnim sijalicama i kako efikasno koristiti termostat bez podešavanja preterano toplog ili hladnog.
- **Drugo, morate to učiniti ličnim.** Ako objasnite svoje nove zelene politike, svoj uzrok i očekivane rezultate, dobićete više angažmana i učinićete da shvate razlog zašto ste usvojili te politike, dok će sprovođenje ovih politika biti lakše kada ljudi shvate uzrok.
- **Treće, morate nadograditi svoju opremu.** Zaposleni obraćaju pažnju kada su svedoci rukovodioci kompanija ulažu u energetske efikasne radne zalihe, aparate i uređaje. Takve akcije preduzete u organizaciji imaju potencijal da promene kulturu u korist energetske efikasnosti.

Pored toga, ne zaboravite da podstaknete svoje osoblje da razmišlja o inovativnim energetske efikasnim idejama za redovne sastanke zaposlenih kako bi se poboljšale zelene politike koje ste možda već usvojili. (*Kako da se zaposleni angažuju u praksi za uštedu energije*, n.d.)

## II) Smanjenje otpada

Da bi se postiglo smanjenje otpada, potrebno je usvojiti upravljanje smanjenjem otpada. Tačnije, politike sprečavanja otpada su od ključnog značaja za ublažavanje problema zagađenja za životnu sredinu. Različite tehnologije mogu se koristiti tokom proizvodnje, upotrebe ili faze nakon upotrebe životnog ciklusa proizvoda kako bi se oslobodili otpada, što zauzvrat smanjuje ili zaustavlja zagađenje. Inovativne tehnike hemijske neutralizacije za smanjenje reaktivnosti, upotreba savremenih sistema za detekciju curenja za skladištenje materijala, ekološki svesni proizvodni procesi koji koriste manje opasnih ili štetnih materijala, i tehnike za uštedu vode koje smanjuju potrebu za slatkovodnim inputima su neki od primera reprezentativnih strategija.

Smanjenje otpada odnosi se na strategije dizajna i proizvodnje proizvoda ili usluga koje smanjuju količinu generisanog otpada i možda ublažavaju toksičnost nastalog otpada. Otpad se može smanjiti ponovnom upotrebom ili recikliranjem materijala, korišćenjem manje opasnih materijala ili promenom komponenti dizajna i obrade. Postoje mnoge prednosti koje su posledica strategija minimiziranja otpada, kao što su smanjena upotreba prirodnih resursa i smanjenje toksičnog otpada.

Korišćenje recikliranih materijala smanjuje potrebnu upotrebu sirovina u nekim procesima. Štaviše, reciklaža ne samo da omogućava prikupljanje otpadnih materijala i njihovo pretvaranje u vredne resursne materijale, već i smanjuje potrebu za eksploatacije prirodnih resursa za sirovine. Reciklaža otpada odmah štiti prirodne resurse, smanjuje potrošnju energije i emisije iz ekstrakcije materijala i naknadne proizvodnje u gotove proizvode, smanjuje ukupnu potrošnju energije i emisije gasova sa efektom staklene bašte koji podstiču klimatske promene i smanjuje broj recikliranih materijala koji se spaljuju ili bacaju na deponije. Reciklaža takođe ima nekoliko ekonomskih efekata, kao što je potencijal za povećanje zaposlenosti i ekonomije. (Matthév R. Fisher, urednik, n.d.).

Smanjenje otpada može se postići primenom jednostavnih koraka i mera koje će dugoročno imati veliki uticaj. Neke od ovih mera uključuju:

1. **Odlučivanje za materijale koji su izdržljivi i nisu podložni ranom uništavanju dovodi do visoke izdržljivosti.** Na taj način, smanjenje otpada može se postići jer kompanije ulažu u trajne, visokokvalitetne materijale koji izdrže vreme, a samim tim i poslovanje ne samo da može povećati svoj uticaj na životnu sredinu, već i izbjeći visoke troškove i ostvariti dugoročne uštede.
2. **Implementacija organizovanih programa reciklaže.** Angažovanje zaposlenih sa ovim programima i pružanje obuke, rezultira stvaranjem kulture reciklaže sa vašom kompanijom i to čini da zaposleni usvoje ekološke navike.
3. **Smanjenje upotrebe plastike.** Aktivnosti preduzeća mogu imati uticaj smanjenjem količine plastike koju svakodnevno koriste. Na primer, mogu se odlučiti za kontejnere za višekratnu upotrebu umesto flaširane vode.
4. Druga važna oblast je **otpad od hrane** da preduzeća treba da se bave nepotrebim otpadom i podrže kružnu ekonomiju. Inicijative u ovoj oblasti mogu uključivati programe obuke kako bi se zaposleni naučili o značenju kuvanja manje hrane nego što vam je potrebno i doniranje netaknutih prehrambenih artikala u lokalnoj zajednici vašeg regiona.
5. **Organizovani naponi za prikupljanje i odvajanje otpada vaše kompanije.** Možete koristiti različite kante za smeće za različite vrste otpada i razdvojiti ih na one koje se mogu reciklirati i one koje ne. (*5 Strategije smanjenja otpada za preduzeća | Rubbermaid | R, n.d.*)
6. **Povećajte održivost.** Jedan od glavnih ciljeva održivosti je efikasnije upravljanje energijom, vodom i otpadom. Povećanje održivosti vaše kompanije može poboljšati njenu reputaciju.

7. **Ponovna upotreba i reciklaža pomažu** u očuvanju prirodnih resursa, uključujući vodu, metal i drveće. (*Upravljanje i smanjenje otpada: Vodič za komercijalne zgrade* | US EPA, 2024)

### III) Principi kružne ekonomije

Kružna ekonomija je definisana kao bolje korišćenje resursa. Njegov glavni cilj je da smanji eksploataciju resursa i maksimizira sprečavanje otpada. Osnova kružne ekonomije uključuje akte "popravke" i "recikliranja" zbog preokupacija o životnoj sredini i održivosti, rastućoj nejednakosti i stabilnosti ekonomije. Tačnije, sistemi koji se zasnivaju na kružnoj ekonomiji, smanjuju otpad, ali istovremeno čuvaju dodatnu vrednost u proizvodima onoliko dugo koliko je to moguće. Kada proizvod dođe do kraja svog korisnog veka, oni pokušavaju da sačuvaju resurse u ekonomiji, tako da se može korisno koristiti još jednom i takođe obezbediti vrednost.

Praktično, kružna ekonomija treba da se transformiše iz fokusiranja na smanjene uticaje na životnu sredinu na očuvanje (nulti uticaj) i poboljšanje (neto dobiti za životnu sredinu) prirodnog kapitala. U stvari, u modelu kružne ekonomije, cilj je prebačen u održivoj kružnoj ekonomiji od mogućnosti da generiše bogatstvo, da bude sredstvo za raspoređivanje resursa za očuvanje ili poboljšanje kvaliteta životne sredine i socijalnog blagostanja.

Planiranje reciklaže i eko-dizajna, koji ima za cilj da eliminiše otpad i ograniči otpad životne sredine i ograniči uticaj na životnu sredinu, mora se promeniti kako bi se prešla sa "reciklaže" na "dematerijalizaciju" kružne ekonomije. Materijali, proizvodi, lanci snabdevanja i industrijski sistemi moraju biti modifikovani kako bi se stvorila održiva kružna ekonomija koja može da proizvede neto dobit za društvo i životnu sredinu uz očuvanje ekonomskog prosperiteta. Ovo evolutivno gledište pokazuje da je usvajanje kružne ekonomije tekući proces koji zahteva usavršavanje, onaj koji uključuje praćenje i evaluaciju održivih praksi. (Velenturf & Purnell, 2021)

U nastavku modela "smanji, ponovo upotrebi, recikliraj" koji je predstavljen, kružna ekonomija dodaje još jedan element: oporavak. Oporavkom se odnose na praksu povrata materijala ili energije iz proizvoda koji se više ne mogu ponovo koristiti ili reciklirati. Ovi proizvodi mogu varirati od kompostiranja organskih materijala i otpada do proizvodnje energije.

### Razlika između linearne i kružne ekonomije:

Za razliku od kružne ekonomije, linearni model ekonomije zasniva se na povlačenju, izmišljanju, konzumiranju i bacanju. Ova vrsta ekonomskog modela sastoji se od vađenja i transformacije resursa, sirovina, stvaranja novih proizvoda koji neće dugo trajati i kasnije će biti bačeni. Ovakve aktivnosti zahtevaju visok energetska intenzitet što rezultira zagađivanjem životne sredine sa velikim količinama emisija gasova sa efektom staklene bašte (GHG).

Razlika između ova dva ekonomska modela je način na koji se resursi eksploatišu. U linearnom ekonomskom modelu, resursi se uglavnom koriste za proizvodnju pojedinačnih proizvoda, dok u kružnom ekonomskom modelu postoji sistem za ponovnu upotrebu, popravku i recikliranje proizvoda koji se proizvode, sa niskim emisijama. Štaviše, kružni ekonomski model nastoji da ojača upornost lanca snabdevanja i ima pozitivne dugoročne efekte, za razliku od linearnog ekonomskog modela koji cilja na kratkoročne profite.

Kružna ekonomija se zasniva na tri osnovna principa:

- Eliminišite otpad i zagađenje
- Cirkulišući proizvode i materijale (po najvišoj vrednosti)
- Oživite prirodu

### ***Eliminacija otpada i zagađenja***

Eliminisanje otpada u oblasti preduzeća posebno može biti povezano sa razmatranjem kako se resursi koriste u svakoj fazi "života" proizvoda, od proizvodnje do odlaganja. Na ovaj način, kompanije mogu da koriste reciklirane materijale, a ne sirovine, dizajniranje proizvoda sa fleksibilnošću, kako bi mogli da se lakše menjaju i opredeljuju za metode koje ne proizvode ostatke.

### ***Cirkulacija proizvoda i materijala***

Proizvodnjom proizvoda za koje znate da će vam se vratiti, bilo kao ponovo upotrebljeni, obnovljeni ili reciklirani u skladu s tim, ili čak stvarajući tržište za svoje proizvode gde je njihov životni vek produžen izvan njihove početne upotrebe.

### ***Oživite prirodu***

Angažovanje u kružnoj ekonomiji nije samo smanjenje negativnih efekata na životnu sredinu, već razmišljanje o restorativnim metodama i praksama za poboljšanje biodiverziteta. Praktično, to znači da preduzeća treba da se fokusiraju na usvajanje politika koje uključuju ulaganja u zdravlje tla, čistiju vodu i bolji kvalitet vazduha.

Kada se primenjuju u poslovanju, postoje 4 osnovne prakse:

- Smanjite: držeći se minimalne stope otpada i davanje prioriteta održivosti
- Ponovna upotreba: produženje životnog veka jednog proizvoda ili razmišljanje o drugim načinima na koje možete da ga koristite.
- Recikliraj: to je ponovna upotreba proizvoda, ili upotreba nekih delova proizvoda za stvaranje novih
- Oporavak: uzimanje energije iz materijala i proizvoda koji se više ne koriste i kompostiranje organskih materijala i hvatanje energije iz otpada. ("Upoznajte se sa osnovnim principima kružne ekonomije | Inogen," 2024)

Implementacija kružnog ekonomskog modela može doneti pozitivne rezultate u preduzećima. Ove pogodnosti su podeljene na:

- Koristi za životnu sredinu: Kružna ekonomija doprinosi smanjenju otpada što kao rezultat smanjuje zagađenje i emisije gasova sa efektom staklene bašte u

- vezi sa odlaganjem otpada. Očuvanje resursa, uz zadržavanje proizvoda u upotrebi što je duže moguće, izuzetno je važno u zaštiti biodiverziteta i borbi protiv iscrpljivanja resursa.
- Socijalne beneficije: Lokalna reciklaža može doprineti negovanju veza u zajednici i osećaj odgovornosti za zajednički cilj, zaštitu životne sredine. Pored toga, kroz kružnu ekonomiju se neguju inovacije. Inovacije su sastavni deo razvoja održivog dizajna proizvoda, sistematskog korišćenja resursa i dobro organizovanih tehnika upravljanja otpadom.

Shodno tome, kružna ekonomija nije samo o recikliranju, kao što mnogi ljudi veruju, već i o produženju životnog veka proizvoda i smanjenju upotrebe resursa. Stoga, ne radi se samo o poboljšanju sistema upravljanja otpadom, već i o reprogramiranju čitavog koncepta dizajna proizvoda. Štaviše, postoji verovanje da je kružna ekonomija skupa za preduzeća. Međutim, ulaganja u transformaciju vašeg poslovanja u kružnu ekonomiju mogu predstavljati mnoge mogućnosti i to je zapravo ušteda troškova na duži rok. Međutim, koliko god pokušavali da smanjite upotrebu sirovina, uvek će postojati potreba za njima i za nekim aktivnostima da rade ispravno.

Evropska unija je takođe predložila neke mere o tome kako postići kružnu ekonomiju, koja se razvila tokom poslednje decenije. Konkretno, u 2015. godini kada je uveden prvi Akcioni plan za kružnu ekonomiju. Ovaj plan je uključivao 54 mere za ubrzanje i obezbeđivanje prelaska na kružnu ekonomiju. Ovaj zakon je revidiran 2018. i 2020. godine, definišući dugoročne ciljeve i plan za moderno upravljanje otpadom. Neke od ovih mera fokusirane su na ciljeve o reciklaži komunalnog otpada, obavezujuće ciljeve za smanjenje otpada od upravljanja deponijama i načine za smanjenje otpada od hrane i smeća. (*Kružna ekonomija - EUR-Leks, n.d.*)

## Alati za zeleniju budućnost

### Energetski pregledi i procene

Za početak, energetska revizija je procena potrošnje energije, sistema i opreme i sprovođenjem ovih revizija pomaže vam da se bavite oblastima u kojima se vaša energija ne troši široko. Energetski pregledi mogu uključivati analizu potrošnje električne energije i prirodnog gasa, a mogu uključivati osvetljenje, sisteme grejanja i hlađenja, omotač i izolaciju zgrade, uređaje, hlađenje, signalizaciju, prozore i vrata, čak i uređenje okoliša. (Greenervebsite, 2024).

Poslovni energetska pregledi se uglavnom fokusiraju na interne aspekte proizvodnje energije, kao što su KGH, osvetljenje i mašine. Postoji i mnogo različitih vrsta energetskih pregleda. Oni se razlikuju od:

- Procena računa za energiju i komunalnih podataka u vezi sa analizom zgrade/opreme
- Evaluacija uslova rada
- Merenje procene potencijala za uštedu energije.
- Razvijanje strategije za smanjenje ugljenika
- Davanje rešenja za energetska efikasnost

### Ciljevi energetskih pregleda

Glavni ciljevi zašto preduzeća treba da sprovedu energetska revizije su u cilju podizanja svesti o potrošnji energije i otpada kako bi se poboljšala energetska efikasnost, ojačao sistem upravljanja energijom koji pomaže ciljevima vaše kompanije i uštedeo novac i energiju za vašu kompaniju. Štaviše, ne samo da morate da vaša kompanija bude u skladu sa propisima o zaštiti životne sredine, već i da morate uspostaviti zajedničke vrednosti o zaštiti životne sredine i poboljšati svoju reputaciju. Na ovaj način, vaša kompanija će izbeći buduće probleme u vezi sa propisima o zaštiti životne sredine, a vi ćete uspostaviti održive vrednosti koje povezuju vašu kompaniju sa svojim klijentima. (*ENERGETSKI PREGLEDI: ŠTA VAŠE POSLOVANJE TREBA DA ZNA – Net Zero | ESOS | SECR | Energetski pregled, n.d.*)

Čak i mala i srednja preduzeća (MSP) će morati da sprovedu energetske preglede ako postoji važan energetska potencijal. Prema revidiranoj direktivi EU (2023/1791) države članice će morati da obezbede odgovarajući nivo energetske veština, povezujući ih sa potrebama tržišta kako bi se uskladili sa važećim propisima koji se odnose na energetska efikasnost. U svojim veštinama i kompetencijama, oni će morati da uključe dobro obrazovane energetske revizore, pružaoce energetske usluga, energetske menadžere i provajdere. Na taj način se obezbeđuju i promovišu transparentnost i odgovornost.

Tu je i Direktiva o energetska efikasnosti (2023/1791) Evropske komisije, koja pokazuje "energetska efikasnost na prvom mestu" kao osnovni princip politike EU. Ovaj princip predstavlja potrebu da sve zemlje EU razmotre energetska efikasnost u relevantnim politikama ili investicionim odlukama u vezi sa energetska sektorima. Ova direktiva postavlja obavezujući cilj da se osigura da države članice smanje potrošnju energije za KSNUMKS% do KSNUMKS-a. Još jedan cilj koji direktiva postavlja da podiže godišnju obavezu uštede energije do 2028. godine. Ova direktiva takođe povećava energetska siromaštvo, jer postoje zahtjevniji zahtjevi za zemlje EU da informišu potrošače o energetska efikasnosti.

Bez obzira na veličinu kompanije, direktiva predlaže energetska preglede za promovisanje energetska efikasnosti i uštede. Bilo koja vrsta poboljšanja može biti identifikovana i implementirana od strane revizora koji smanjuju vreme rada, naglašavajući određene oblasti i ulaganje u odgovarajuća rešenja. Verovatno, energetska pregledi postaju sve popularniji među pojedincima i organizacijama, za identifikovanje mogućnosti za uštedu energije, razumeju potrošnju energije preduzeća i načine da se poboljša i pomaže im da identifikuju kako da smanje proizvodnju ugljen-monoksida u svom poslovanju.

*(Direktiva o energetska efikasnosti, Evropska komisija, n.d.)*

## Kompanije širom sveta mogu da obavljaju energetske preglede

KOS energetska ovlašćenja Kantum je kompanija koja pomaže drugim kompanijama da pređu na zelenu energiju, koristeći obnovljive izvore energije, sprovođenje revizije i procene energetske efikasnosti, kao i druge aktivnosti vezane za prelazak na zelenu energiju. (*Iskoristite moć obnovljivih izvora podataka - O nama - QOS Energi, 2022*)

Još jedna svetska kompanija koja sprovodi energetske revizije je kompanija Conserve Solution. Kao što neki stručnjaci kompanije podržavaju, revizije energetske efikasnosti su značajne za rad preduzeća uopšte iz sledećih razloga:

Postoje ogromni troškovi uštede energije i ova kompanija posebno pruža svojim klijentima detaljnu analizu troškova, istovremeno smanjujući uticaj na životnu sredinu. Štaviše, neki propisi i zakoni kao što su ISO (Međunarodna organizacija za standardizaciju), zahtevaju energetske preglede za neke aktivnosti. (Nehruji, 2023)

## Održivi lanac snabdevanja

Za početak, lanac snabdevanja je niz preduzeća, uključujući dobavljače, kupce i logističke provajdere, koji svi rade zajedno na isporuci proizvoda i usluga kupcima. Povećanje efikasnosti upravljanja materijalima, što je prikupljanje poslovnih procedura koje podržavaju čitav krug materijalnih tokova od nabavke i interne kontrole proizvodnih materijala do raspoređivanja i upravljanja radom u procesu i skladištenju, transportu i distribuciji finalne robe, od ključnog je značaja za performanse lanca snabdevanja. Da bi poboljšali svoju efikasnost u upravljanju materijalima, menadžeri moraju prvo da shvate kako njihovi izbori utiču na procese nabavke, rukovanja, skladištenja i povrata imovine u celoj kompaniji. (Markley & Davis, 2007)

Zbog ekonomskih i ekoloških izazova, mnoge kompanije i organizacije odlučuju da transformišu svoje lance snabdevanja u održiviji. Međutim, mnoge organizacije se nalaze u dilemi, kratkoročnoj profitabilnosti ili dugoročnoj održivosti životne sredine. Na ovaj način, danas su ekološka, ekonomska i socijalna pitanja međusobno povezana. Održivost znači da aktivnosti preduzeća treba da se fokusiraju i očuvaju prirodne resurse i životnu sredinu, i na taj način to čine delom svojih prioriteta.

To je zato što ponekad menadžeri nemaju dovoljno informacija u vezi sa zaštitom životne sredine u vezi sa donošenjem odluka. Oni smatraju da postoji neizvesnost u vezi sa ekološkim ishodom i budućim propisima.

Štaviše, menadžeri imaju tendenciju da donose kratkoročne odluke koje promovišu profitabilnost kompanije. (Wu & Pagell, 2010)

Međutim, održivi lanci snabdevanja ponekad su ometeni jer ne postoje odgovarajući propisi ili održive mere performansi lanca snabdevanja, a potražnja za održivim proizvodima u nekim regionima je ograničena, a to ograničava sposobnost preduzeća da se uključe u održive aktivnosti lanca snabdevanja.

Merenje performansi u lancima snabdevanja je veoma važno jer uključuje interakciju sa dobavljačem, proizvođačem, distributerom i prodavcem. Štaviše, neki istraživači podržavaju da mnogi ljudi nemaju vremena za traženje održivijih proizvoda, imaju više cene, a većinu vremena, nedovoljne informacije obeshrabruju potrošače da se odluče za zelene proizvode. (Sajjad et al., 2015)

Štaviše, zbog opasnosti sa kojom se suočava naš prirodni sistem, preduzeća mogu profitirati od pretvaranja svog lanca snabdevanja u održiviji. Kako se svet razvija i kako se povećavaju sposobnosti i prihodi ljudi, oni će postati više zabrinuti za životnu sredinu i biće im potrebne kompanije koje zadržavaju svoje ekološke standarde. Neki načini na koje to mogu postići su promovisanjem minimiziranja otpada, zelenijeg dizajna proizvoda i tehnološke saradnje u modernom svijetu u razvoju. Na ovaj način, ako preduzeća transformišu svoj lanac snabdevanja u održiv, oni mogu da steknu komparativnu prednost u odnosu na druge, zadovoljavajući potrebe potrošača.

Neki istraživači su otkrili da postoji strategija koja se zove 3BL (3 donja granica) gde se performanse preduzeća mere društvenim, etičkim i ekološkim aktivnostima. Na ovaj način, kompanije poboljšavaju procese, smanjuju troškove, povećavaju produktivnost, inoviraju, diferenciraju i razvijaju društvene rezultate. (Markley & Davis, 2007b)

Postoji osam načina na koje možete poboljšati lanac snabdevanja vaše kompanije:

- Pronađite bilo kakve probleme sa održivošću u lancu snabdevanja. Važno je razbiti delove i identifikovati delove koji se mogu poboljšati
- Usvojite kružni lanac snabdevanja. Ovo ima za cilj da eliminiše otpad ili barem da ga smanji i može se postići recikliranjem proizvoda, a zatim ih poslati nazad proizvođaču za njihovu ponovnu upotrebu
- Procenite kvalitet materijala, uzmite u obzir principe UN Global Compact
- Regulisati resurse, strukture i procese kako bi se uskladili sa održivošću lanca snabdevanja.
- Edukovati menadžere i dobavljače o tržišnim praksama
- Investirajte u inkluzivne i raznovrsne partnere u lancu dobavljača
- Koristite tehnologiju za povećanje odgovornosti i transparentnosti
- Angažujte dobavljače. Važno je podsticati i nagraditi pozitivne stavove prema održivosti (Gatley, 2021) (*Osam načina za jačanje održivosti u vašem lancu snabdevanja*, 2019)

## Kalkulatori ugljen-dioksida

Kalkulatori ugljičnog otiska razvijeni su kako bi kvantifikovali uticaj i štetu koju nanosimo životnoj sredini, u vezi sa emisijom gasova sa efektom staklene bašte i na taj način podstakli održiviji način života. Tokom godina, usvojeni su mnogi različiti kalkulatori, u različitim zemljama, ali i globalno, merenje različitih oblasti akcija koje ostavljaju ugljeni otisak. Neki od njih su Global Footprint Network i kalkulator ugljičnog otiska Ujedinjenih nacija, dok postoje i drugi koji se fokusiraju na specifične poslovne oblasti kao što je Terrascope, koji ima stručnost u poljoprivrednom sektoru. Ovi kalkulatori mere neke od navika korisnika, kao što su ishrana, transport, i potrošnja energije između ostalog, a zatim dobijaju povratne informacije o uticaju ove aktivnosti ostavljaju na životnu sredinu u smislu ekvivalenta ugljen-dioksida (CO<sub>2</sub>e) godišnje. Pored toga, neki od njih pružaju savete i savete o tome kako korisnici mogu da smanje svoj ugljeni otisak u životnoj sredini, dok drugi kalkulatori ugljenika samo informišu korisnike o svom uticaju i ostavljaju ih da sami donose odluke u smislu smanjenja njihovog uticaja na klimu. Stoga, glavna svrha ovih kalkulatora nije samo da pruži brojeve, već da pruži

povratne informacije i savete pojedincima i preduzećima, što će im pomoći da smanje svoj uticaj i prilagode se održivim navikama. (Biørn-Hansen et al., 2022)

Indeksi ugljenika takođe mogu biti vladini, neprofitni ili privatni. Na primer, vlade mogu manifestovati indekse za svoje regulatorne okvire za praćenje nacionalnih ili sektorskih emisija gasova sa efektom staklene bašte. Ovi indeksi doprinose tome da se ljudi pridržavaju ekoloških standarda, postavljaju cene ugljenika ili čak upravljaju javnom politikom.

Kako se zabrinutost zbog klimatskih promena povećava, videli smo da mnoga preduzeća jesu i treba da postanu više zabrinuta za životnu sredinu. Stoga, upotreba kalkulatora ugljen-dioksida može doprineti pomoći kompanijama da smanje svoj ugljeni otisak i odluče se za ekološki prihvatljivija rešenja. Koncept ugljičnog otiska koji meri količinu emisija gasova sa efektom staklene bašte koji su povezani sa određenom aktivnošću (direktno ili indirektno). Korporativni nivo ugljičnih otisaka može se ilustrovati kao ukupan iznos emisije ugljenika u odnosu na aktivnost i proizvode koji se proizvode od kompanija.

Većina ugljičnih otisaka može se meriti u velikim jedinicama (u kilogramima ili tonovima) ugljen-dioksida, a izračunavanje ugljičnog otiska na nivou korporacije može biti korisno iz mnogo različitih razloga. Neki od njih uključuju:

- Identifikovanje polja u računovodstvenom sistemu, u kojima će intervencija biti korisna za uštedu troškova
- Upravljanje saradnjom sa drugim funkcionalnim delovima kompanije
- Primite interne i eksterne podatke o uticaju ugljenika koju jedna kompanija ostavlja na životnu sredinu
- Obezbediti motive zaposlenima kao kompanija koja je zabrinuta za životnu sredinu
- Poboljšajte imidž vaše kompanije

Razvijeno je mnogo različitih okvira o tome kako meriti emisiju ugljenika i ovde su pomenuta tri opsega u kojima su emisije rangirane:

- Prvi obim se odnosi na direktne emisije iz izvora koji se obrađuju od strane organizacije (na primer, posedovanje kamiona, sistemi grejanja na gas itd.)
- Drugi obim uključuje indirektno emisije staklene bašte iz električne i toplotne energije i
- Treći opseg se odnosi na faze životnog ciklusa proizvoda

Takođe je dokazano da je većina količine emisije ugljen-dioksida izvedena iz indirektnih emisija (*Zbornik radova MAC-MME 2016*, Grupa autora n.d.)

## Bibliografija

1. Klima, EA (2024, 8. avgust). *Saveti za uštedu energije u vašem poslovanju*. Poslovni Kvinslend. <https://www.business.qld.gov.au/running-business/energy-business/energy-saving/tips>
2. Odgaard, A. (2024, 13. jun). *Poboljšanje energetske efikasnosti zgrade sa ventilacijom za povrat toplote*. Dantherm Grupa. <https://www.danthermgroup.com/uk/insights/enhancing-a-buildings-energy-efficiency-with-heat-recovery-ventilation>
3. *ScienceDirect.com | Nauka, zdravlje i medicinski časopisi, puni tekst članaka i knjige*. (n.d.). <https://pdf.sciencedirectassets.com/278653/1-s2.0-S1877705815X00051/1-s2.0-S1877705815003847/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEFkaCXVzLWVhc3QtMSJGMEQCIFYpmvek%2FP%2BPNf2ArK7E26VRd54O1Uc2oUCD6t6uRAhkAiB%2FpKHjzf1X96YNEGLFj3w3xHbNbOVEN3wPo%2Bd4RdYCyqyBQgSEAUaDDA1OTAwMzU0Njg2NSIMkEt59hgJtJ91KRYnKo8FtHHM%2B4IpHaCoGZ5Gghv2CcVoVaN3Wcbb2trrCDmhqjx6%2BcRIETGyUX%2FXtBkW7d3N0nWdCi4VggQhMBes%2FVvk7pVvpxYicbkTNUbd2eW5riF%2FcYHsZTJic7fJbV0q79Wakzqbz1OX1PJDjbp01I9yMWCp5uQqHsdU%2FIOamFQngIn3qNfRrp1ECD3p8Ry%2FvZUuf0m6x2D8IJ9GuoZTXy9B4yVTHNQSBHIDokrCp2QYrrhbSqcYTAyTdmfwkD%2FPkudyq5c6VysRLgPmvx%2B1pRkmjC66MinR09UamNgVT1937wrBEXEkYF5XtdsxGEj9s%2F6AZeDbY8PAoeN04%2FOc6Z914XgiWebTYdYlsOH7OPSuYwDKjS%2BAY8Ia5vauez9yih4XEyaCAZevFKLSCx1IUPUAUz4%2F92D2gC9XCt1N0IXsSRBLRjH%2FgYwpWqHgY6CBhhSwrcEz%2F2tzZraSedOGwIQcja bO28mLXbdwdHZwzjsUmpQsmSiCdChEoNoBERXtn5ka%2FdZ71fnoNuuFr3VD%2F%2BXPmD0XIECcovCMvImYPvLEcUYXoSpMtpHCsvTVXet8tLVz0eZF57DJl%2BSuIOCnRqGtw8BR96kjHLiQHPahfDT1vBig7dyCCYDrGeRFLkpwyw%2Fvwn5YMThDbqgyTcXJk693mihETF13o%>
4. McGrath, A., & McGrath, A. (2024, 28. februar). *Obnovljivi izvori energije u akciji: Primeri i slučajevi korišćenja za podsticanje budućnosti*. IBM Blog. <https://www.ibm.com/blog/renewable-energy-use-cases/>
5. *HSBC Business Go*. (n.d.). <https://www.businessgo.hsbc.com/en/article/renewable-energy-sources-5-benefits-for-your-business>
6. *Kako da se zaposleni angažuju u praksi uštede energije*. (n.d.). <https://www.constellation.com/solutions/for-your-small-business/goals/employee-engagement-ideas-for-the-office-that-save-energy.html>
7. Matthev R. Fisher, urednik. (n.d.). *13.2 Strategije upravljanja otpadom | Biologija životne sredine*. <https://courses.lumenlearning.com/suny-monroe-environmentalbiology/chapter/15-2-waste-management-strategies/>
8. *5 Strategije smanjenja otpada za preduzeća | Rubbermaid | r*. (n.d.). <https://www.rubbermaidcommercial.com.au/blog/facility-management/5-waste-reduction-strategies-for-businesses/>

9. *Upravljanje i smanjenje otpada: Vodič za poslovne zgrade* | SAD EPA. (2024, 25. februar). SAD EPA. <https://www.epa.gov/smm/managing-and-reducing-wastes-guide-commercial-buildings>
10. Velenturf, AP, & Purnell, P. (2021). Principi za održivu kružnu ekonomiju. *Održiva proizvodnja i potrošnja*, 27, 1437–1457. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.02.018>
11. Upoznajte se sa osnovnim principima kružne ekonomije | Inogen. (2024, 22. maj). *Inogen*. <https://www.inogenalliance.com/blog-post/core-principles-circular-economy>
12. *Kružna ekonomija - EUR-Leks*. (n.d.). <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/glossary/circular-economy.html>
13. Greenerwebsite. (2024, 20. mart). *Kako sprovesti reviziju energetske efikasnosti malog preduzeća*. Zelenija. <https://greener.com.au/business/how-to-conduct-a-small-business-energy-efficiency-audit/>
14. *ENERGETSKI PREGLEDI: ŠTA VAŠE POSLOVANJE TREBA DA ZNA – Net Zero* | ESOS | SECR | *Energetski pregled*. (n.d.). <https://earth-hub.co.uk/energy-audits-what-your-business-needs-to-know/#:~:text=Energy%20audits%20examine%20the%20energy,building%20conditions%20and%20work%20processes>.
15. *Iskoristite moć obnovljivih izvora podataka - o nama - KOS energije*. (2022, 30. novembar). Kos Energija. <https://www.qosenergy.com/about/>
16. Nehruji, N. (2023, 21. jul). *Konsultant za sertifikaciju zelene gradnje u Kataru - Sačuvajte rešenje*. Sačuvajte rešenje -. <https://www.conservesolution.com/sustainability/green-building-certification/>
17. *Direktiva o energetske efikasnosti*. (n.d.). Energija. [https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-targets-directive-and-rules/energy-efficiency-directive\\_en?prefLang=sv](https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-targets-directive-and-rules/energy-efficiency-directive_en?prefLang=sv)
18. Markley, MJ, & Davis, L. (2007). Istraživanje buduće konkurentske prednosti kroz održive lance snabdevanja. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(9), 763–774. <https://doi.org/10.1108/09600030710840859>
19. Wu, Z., & Pagell, M. (2010). Balansiranje prioriteta: Donošenje odluka u održivom upravljanju lancem snabdevanja. *Journal of Operations Management*, 29(6), 577–590. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2010.10.001>
20. Sajjad, A., Eweje, G., & Tappin, D. (2015). Održivo upravljanje lancem snabdevanja: Motivatori i barijere. *Poslovna strategija i životna sredina*, 24(7), 643–655. <https://doi.org/10.1002/bse.1898>
21. Markley, MJ, & Davis, L. (2007b). Istraživanje buduće konkurentske prednosti kroz održive lance snabdevanja. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(9), 763–774. <https://doi.org/10.1108/09600030710840859>

22. Gatlei, N. (2021, 10. septembar). *Kako izgraditi održivi lanac snabdevanja*. Britanski biro za procenu. <https://www.british-assessment.co.uk/insights/how-build-sustainable-supply-chain/>
23. *Osam načina za povećanje održivosti u vašem lancu snabdevanja*. (2019, 1. februar). EY Global Ernst & Young Global Ltd. [https://www.ey.com/en\\_gl/insights/assurance/how-to-build-responsible-and-resilient-supply-chains](https://www.ey.com/en_gl/insights/assurance/how-to-build-responsible-and-resilient-supply-chains)