# **Prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo**

# **Uvod**

Izvajanje gospodarskih dejavnosti pomembno vpliva na stanje okolja, hkrati pa okolje gospodarstvu zagotavlja temeljne pogoje in vire za njegovo delovanje. Za trajnostni razvoj družbe je nujno razumevanje povezav med delovanjem in razvojem gospodarstva, varstvom okolja in podnebnimi izzivi. V luči najnovejših zahtev za gospodarske dejavnosti, povezanih z njihovimi vplivi na degradacijo okolja, obvladovanje podnebnih izzivov in stanje biotske raznovrstnosti ter ob zavedanju izzivov glede razpoložljivosti surovin, izvajanje gospodarskih dejavnosti bolj kot kadarkoli zahteva spremembe, delovanje na način »kot običajno« ni več možno. Okoljski cilj iz Nacionalnega programa varstva okolja za obdobje 2020-2030 »dobro živeti ob omejitvah planeta« bo lahko dosežen le s prekinitvijo povezave razvoja gospodarstva z rabo virov, emisijami snovi v okolje ter nastajanjem odpadkov.

# **Stanje in trendi**

Vpliv gospodarskih dejavnosti na okolje je tradicionalno osredotočen na emisije snovi v zrak, vode in tla ter ravnanje z odpadki. Z naraščanjem podnebnih izzivov stopajo v ospredje kazalci rabe snovi in energije ter snovne in energetske učinkovitosti. To je po eni strani posledica zavedanja, da potrebe po energiji in snoveh ob nespremenjenem načinu proizvodnje in potrošnje presegajo zmožnosti planeta in tudi da način zagotavljanja energije in snovi ter njuna učinkovita raba odločilno vpliva na stanje okolja in doseganje podnebnih ciljev.

Poročila o razvoju, ki jih letno pripravlja Urad RS za makroekonomske analize in razvoj (UMAR), prikazujejo celovito sliko okoljske učinkovitosti gospodarstva in sicer z razmerjem med gospodarsko rastjo in pri tem nastajajočimi toplogrednimi plini (TGP), porabo snovi, energije, vode in nastajanjem odpadkov. Iz Poročila o razvoju 2021 (POR 2021) je razvidno, da se okoljska učinkovitost gospodarstva v zadnjih desetih letih povečuje kljub rasti BDP. Raba ključnih naravnih virov in izpusti TGP so se v prvih letih konjunkture zvišali, v zadnjih letih pa stabilizirali. Ob oživljanju aktivnosti v gradbeništvu pa izstopa povečanje mineralnih odpadkov, ki zaradi teže predstavljajo glavnino nastalih odpadkov, kar hkrati kaže na neizkoriščene možnosti kroženja mineralnih snovi.

Slika x: Rast BDP v povezavi z izpusti TGP, rastjo rabe energije, snovi in vode ter nastalimi odpadki

BDP je od leta 2013 do leta 2019 postopoma rastel. Od leta 2012 so rastli tudi odpadki (skupaj). V zadnjih letih se zmanjšujejo raba vode, izpusti TGP, končna raba energije, odpadki brez mineralnih. Poraba snovi je do leta 2013 padala, nato se je zopet začela večati (izjema leto 2019).
Več o povezavi lahko preberete v opisu nad in pod sliko.

Vir: POR 2021

Iz POR 2021 je razvidno tudi, da se je snovna produktivnost, ki je eden osnovnih kazalnikov trajnostnega gospodarstva (izračunana kot razmerje med BDP ter porabljenimi surovinami in materiali), med gospodarsko in finančno krizo ob nižji porabi snovi izboljšala, vendar pa v zadnjih letih stagnira. Nihanja v obsegu gradbene dejavnosti in s tem povezana poraba nekovinskih materialov, imajo velik vpliv na snovno učinkovitost v Sloveniji. V strukturi porabe snovi je delež gradbenega materiala med višjimi v EU. Potem ko se je snovna produktivnost v letih 2007-2012 povečevala hitreje kot v povprečju EU, kar je bilo povezano z nižjo porabo nekovinskih materialov zaradi zmanjšane gradbene dejavnosti, je v naslednjih letih ostala na približno isti ravni, v letu 2019 pa se je ponovno povečala ob zmanjšani porabi peska in gramoza. Zaostanek za povprečjem EU se je zmanjšal, z 12% na 6%, torej je bilo na enako količino porabljene snovi ustvarjenega za 6% manj BDP kot v povprečju EU.

Slika xx: Domača poraba snovi1 in relativna snovna produktivnost, Slovenija (levo), ter stopnja porabe predelanih snovi2, leto 2019 (desno)

Domača poraba snovi skozi obdobje 2000-2019 v največjem delu sestoji iz porabe nekovinskih mineralov, na drugem mestu so fosilni energenti. Najvišja domača poraba snovi je bila zabeležena v letu 2007, ko je bila tudi relativna snovna produktivnost najnižja. Slednja se postopoma povečuje in je primerljiva s snovno produktivnostjo Evrope. Domača poraba snovi se od leta 2011 do leta 2019 giba med 25 in 30 milijonov ton.
Stopnja porabe predelanih snovi je v EU-28 najvišja na Nizozemskem (okoli 28), najnižja pa na Irskem (približno 2). Povprečje EU-28 znaša 11,9, Slovenija pa se z 10,4 uvršča na 9. mesto držav EU-28.

Vir: POR 2021

Pričakujemo lahko, da bo nadaljnje povečevanje snovne produktivnosti slovenskega gospodarstva ob izvedbi večjih gradbenih projektov (načrtovana gradnja železniške infrastrukture in cestne povezave tretje razvojne osi) rast snovne učinkovitosti upočasnilo. Zato bo treba za doseganje ciljev več pozornosti nameniti ukrepom kroženja snovi oziroma uvajanju načel krožnega gospodarstva.

Vključenost predelanih snovi v ponovno rabo je v Sloveniji razmeroma majhna, kar je zaskrbljujoče, ker se zmanjšujejo v svetu omejene zaloge. Stopnja vključenosti predelanih snovi v delovne procese gospodarskih dejavnosti (razmerje med predelano količino odpadnih snovi in celotno količino porabljenih snovi) , se je v Sloveniji v zadnjih letih povečevala hitreje kot v povprečju EU, a je še vedno nižja (v leti 2019 za 1,5 o.t.).

Podlago kazalcem snovne učinkovitosti zagotavlja spremljanja snovnih tokov, ki ga izvaja Statistični urad Republike Slovenije. Ta je letos eksperimentalno preračunal kazalnike krožnega gospodarstva za Slovenijo za obdobje 2016-2019 in sicer po vzoru metodologije statistične službe EU (Eurostat) in za tiste kazalnike, za katere so na voljo podatkovni viri za Slovenijo. Metodologija Eurostat temelji na Okviru spremljanja krožnega gospodarstva EU, ki je nastal leta 2011 na podlagi prvega Akcijskega načrta EU za krožno gospodarstvo in ga sestavlja 21 kazalnikov, združenih v 4 sklope. Prvi sklop kazalnikov proizvodnje in porabe se nanaša na zmanjšanje količin odpadkov in povečanje samozadostnosti surovin v proizvodnji. Drugi sklop obsega ravnanje z odpadki in pri tem spremlja tudi delež recikliranih in v proizvodnjo vrnjenih odpadkov. Kazalnik te skupine »recikliranje komunalnih odpadkov« za leto 2019 znaša 59,2 % za Slovenijo (47,7, % EU). Tretji sklop kazalnikov spremlja vračanje materialov in proizvodov v proizvodnjo, saj se s sekundarnimi surovinami lahko nadomestijo potrebe po primarih surovinah in s tem poveča zanesljivost razpoložljivosti surovin. Kazalnik tega sklopa »delež porabe sekundarnih materialov« za Slovenijo znaša 11,4 % (za EU 11,8%). Četrti sklop kazalnikov pa spremlja prispevek krožnega gospodarstva k ustvarjanju novih delovnih mest in k razvoju inovativnih tehnologij. Iz kazalnikov okvira je razvidna trajnostna naravnanost Slovenije, izziv pa ostaja nastajanje odpadkov. Okvir še ne prikazuje podatkov glede samozadostnosti na področju surovin in glede zelenih javnih naročil.

Uspešnost prehoda v trajnostno in nizkoogljično gospodarstvo bo močno odvisna od zanesljivosti oskrbe s surovinami, kriza zaradi pandemije covida-19 pa je pokazala ranljivost gospodarstva na motnje pri oskrbi s surovinami. Evropska industrija se sooča z visoko uvozno odvisnostjo od surovin, nestabilnostjo njihovih cen in oteženim dostopom do surovin zaradi omejenosti, kar velja predvsem za t. i. kritične surovine. Od leta 1970 do leta 2017 se je letni svetovni obseg pridobivanja surovin potrojil in še narašča, kar je privedlo do pomanjkanja nekaterih kritičnih surovin. Poleg tega približno polovica vseh emisij toplogrednih plinov in več kot 90 % izgube biotske raznovrstnosti ter pritiska na vodne vire izhaja iz pridobivanja naravnih virov in predelave materialov, goriva in hrane. Industrija EU ostaja preveč »linearna« in odvisna od pretoka na novo pridobljenih surovin, zgolj 12 % materialov, ki jih uporablja, izvira iz recikliranih materialov.

Za učinkovitejšo rabo surovin bo treba gospodarske dejavnosti izvajati z upoštevanjem načel krožnega gospodarstva, kar pomeni zmanjševati rabo snovi in energije ter bolje izkoriščati sekundarne surovine in odpadke. Pri tem bo ključno načrtovanje izdelkov na način, da ostanejo čim dlje v potrošnji oziroma da trajnostno zasnovani izdelki, ki jih bo možno ponovno uporabiti, popraviti in reciklirati ob zmanjšani porabi snovi in energije, postanejo pravilo.

# **Ključne dejavnosti**

Podjetja v Slovenije se zavedajo nujnosti sprememb način obratovanja zaradi zagotavljanja konkurenčnosti v povezavi z okoljskimi in podnebnimi izzivi ter s tem povezanega nujnega uvajanja praks in ukrepov za nizkogoljičnost, ki vključuje tudi snovno učinkovitost.

Iz raziskave Podjetniška pot v nizkoogljično krožno gospodarstvo: analiza stanja ter predlogi spodbud, financiranja in spremljanja napredka, ki jo je v okviru raziskovalne sheme Ciljni raziskovalni projekti izvedel Inštitut za ekonomska raziskovanja (v nadaljevanju: projekt V5-1993), je razvidno, da se podjetja v Sloveniji pri uvajanju ukrepov in praks nizkoogljičnosti najbolj zanašajo na lastne finančne vire in lastna znanja ter manj na zunanjo podporo. Najpogostejša praksa krožnega gospodarstva je recikliranje, sledijo pa varčevanje z energijo, materiali in vodo. Le tretjina podjetij izvaja prakse, usmerjene k oblikovanju okolju prijaznih izdelkov, le 13% podjetij uporablja obnovljive vire energije. Razvidno je tudi, da med sistemskimi ovirami, s katerimi se srečujejo pri izvajanju praks krožnega gospodarstva, podjetja navajajo kompleksnost administrativnih ali pravnih postopkov, stroške, pomanjkanje specifičnega znanja, težave pri izvajanju okoljske zakonodaje v podjetju ter pomanjkanje povpraševanja po »krožnih« izdelkih ali storitvah in pomanjkanje ponudbe potrebnih materialov, delov, izdelkov ali storitev. Na ravni podjetja pa so prepoznane ovire predvsem visoki naložbeni stroški in pomanjkanje finančnih sredstev, nizke cene surovin, pomanjkanje orodij za merjenje koristi in napredka, negotovost glede povpraševanja potrošnikov po izdelkih krožnega gospodarstva, pomanjkanje globalnega konsenza ter nenaklonjenost tveganju in spremembam v podjetjih, pomanjkljiva standardizacija postopkov ter pomanjkljiva izmenjava informacij in izkušenj med deležniki v gospodarstvu. Pri okoljskem ravnanju podjetij igrajo pomembno vlogo vedenjske navade potrošnikov.

Koncept krožnega gospodarstva zahteva od podjetij korenite spremembe pri poslovanju, vse od načrtovanja in izdelave proizvodov do poprodajnih storitev in odnosa s kupci in strankami. Navkljub okoljskim koristim in poslovnim priložnostim, ki jih krožno gospodarstvo prinaša, pa je razvoj koncepta počasen.

Dejavniki motivacije za prehod v krožno gospodarstvo pa so naraščajoče povpraševanje po surovinah, zmanjšanje negativnega vpliva na okolje, izboljšanje stroškovne učinkovitosti in iskanje novih tokov prihodkov, večdisciplinarnost, večja dostopnost virov in zmogljivosti, nastanek novih delovnih mest, strožji okoljski standardi, boljše razumevanje trajnostnih zahtev in vključitev v strateške cilje podjetij, izboljšanje dejavnosti z novimi tehnologijami za optimizacijo rabe virov in uporabo stranskih proizvodov ter inovacijske in sinergijske možnosti.

Delež podjetij, ki izvajajo ukrepe za učinkovito rabo virov v Sloveniji je primerljiv s povprečnim deležem v EU (preglednica xy). V prihodnje bo pozornost od ravnanja z odpadki treba usmeriti na politiko proizvodov oziroma nizkoogljično načrtovanje in izdelavo proizvodov z upoštevanjem načel krožnega gospodarstva.

Preglednica xy: ukrepi za učinkovito rabo virov, ki jih izvajajo podjetja v Sloveniji

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vrsta ukrepa | Delež podjetij v EU -28 (v %) | Delež podjetij v Sloveniji (v%) |
| Varčevanje z vodo | 38 | 14 |
| Varčevanje z energijo | 54 | 18 |
| Uporaba obnovljivih virov energije | 22 | 12 |
| Varčevanje z materiali | 45 | 14 |
| Zmanjšanje odpadkov | 47 | 16 |
| Prodaja odpadnega materiala drugim podjetjem | 27 | 12 |
| Recikliranje s ponovno uporabo materialov in odpadkov v podjetju | 33 | 10 |
| Oblikovanje okolju prijaznih izdelkov | 23 | 10 |

Vir: Projekt V5-1993

Na poti v nizkoogljičnost podjetja v Sloveniji niso prepuščena lastni iznajdljivosti, saj se v Sloveniji in v EU izvaja več shem spodbud podjetjem, ki se osredotočajo na spodbujanje raziskav in inovacij ter ukrepe za razvijanje poslovnih modelov in proizvodov za doseganje nizkoogljičnosti.

V Sloveniji sheme spodbud temeljijo na slovenskih strateških dokumentih na področju industrijske politike, pametne specializacije ter energetske in podnebne politike in z odslikavo konkretnih ukrepov v programskih dokumentih porabe sredstev finančnih virov (sredstva kohezijske politike, sredstva Sklada za podnebne spremembe in Eko sklada, v bodoče tudi Načrta za okrevanje in odpornost). Sheme spodbud so usmerjene k posamičnim podjetjem, pokrivajo pa tudi splošne podporne aktivnosti za podjetja kot so na primer svetovalni vavčerji. Večina ukrepov pa se izvaja v organizaciji MGRT z izvajalcema SPIRIT in Slovenskim podjetniškim skladom.

Načrtovanje in izvajanje podpornih mehanizmov pa v Sloveniji pa ni optimalen. Poročilo, nastalo v okviru Podnebnega ogledala 2019: Ukrepi v središču – Spodbujanje podjetij za prehod v nizkoogljično družbo ugotavlja, da se podporni mehanizmi izvajajo neusklajeno med različnimi akterji na trgu, saj med dokumenti, ki so podlaga za načrtovanje in izvajanje spodbud, ni povezav in ne zagotavljajo usklajenega delovanja sistema podpor, kar posledično pomeni tudi manjšo učinkovitost. Za izboljšanje stanja bi bilo treba predvsem a) vzpostaviti krovne strukture za usklajeno spremljanje, načrtovanje in izvajanje ukrepov, b) zagotoviti večjo usklajenost strateških dokumentov, c) poskrbeti za boljše razumevanje namena finančnih virov in ciljno usmerjanje sredstev s konkretnimi cilji njihove porabe, č) spodbujati koriščenje povratnih sredstev, d) sredstva bolj ciljno uporabljati s postavljanjem ustreznih kriterijev za spremljanje uspešnosti.

Zeleni, trajnostni in krožni razvoj gospodarstva postaja trend in hkrati nujnost za ohranjanje dolgoročne mednarodne konkurenčnosti ter trajnostnega razvoja družbe. To se odraža tudi v strateških razvojnih prioritetah. V Strategiji razvoja Slovenije 2030 je nizkoogljično krožno gospodarstvo med 12 ključnimi razvojnimi cilji. Doseganje tega cilja pa bo zahtevalo spodbujanje inovacij, novih poslovnih modelov, digitalno preobrazbo, učinkovito rabo surovin z zapiranjem snovnih tokov in energije ter prilagajanjem na podnebne spremembe. Temu cilju bo treba prilagoditi vse politike, od raziskovalno-inovacijske do politike izobraževanja in zaposlovanja. Ključna bo tudi prilagoditev in oblikovanje novih kompetenc na vseh nivojih izobraževanja in usposabljanja ter zagotovitev ustreznega števila usposobljenih kadrov.

Prehod v nizkoogljično krožno in digitalno gospodarstvo je strateška razvojna prioriteta tudi v EU, kjer je v zadnjih letih nastalo več pomembnih strateških dokumentov,v katerih je prepoznana nujnost nizkoolgjične preobrazbe gospodarstva, ki jo spremljajo tudi ciljne sheme finančnih podpor gospodarstvu ter raziskavam in inovacijam. V tem poročilu izpostavljamo Evropski zeleni dogovor (EZD), ki ga je Evropska Komisija predstavila leta 2019 in ga sestavlja seznam ukrepov, ki naslavljajo okoljske in podnebne izzive, in ki bodo podprli doseganje cilja, da do 2050 EU postane podnebno nevtralna. EZD so sledili Nova industrijska strategija za Evropo, Strategija za mala in srednja podjetja (MSP) za trajnostno in digitalno Evropo ter novi Akcijski načrt za krožno gospodarstvo.

Nov Akcijski načrt EU za krožno gospodarstvo predvideva predvsem ukrepe, s katerimo bi trajnostno zasnovani izdelki postali pravilo. Pri tem je pomemben element industrijska simbioza, ko stranski proizvodi ali odpadki enega proizvajalca postanejo viro za drugega. Akcijski načrt se osredotoča na dejavnosti, ki uporabljajo največ virov in ki imajo največji krožni potencial, in zadevajo: elektroniko, baterije in vozila, embalažo in plastiko, tekstil in graditev. Načrtovan je tudi evropski trg sekundarnih surovin. Uvajanje načel krožnega gospodarstva bo imelo poleg okoljskih tudi gospodarske in družbene koristi, saj lahko podpre povečanje BDP v EU za dodatnih 0,5% in ustvari približno 700.000 novih delovnih mest.

Ob zavedanju izzivov glede zagotavljanja surovin, je Evropska komisija predstavila nov Akcijski načrt EU na področju kritičnih surovin, ki vsebuje ukrepe za zmanjšanje odvisnosti EU od tretjih držav z diverzifikacijo oskrbe in izboljšanjem učinkovitosti virov in načeli krožnega gospodarstva. Posodobljen je tudi seznam 30 kritičnih surovin, med katere je kot bistven za prehod na e-mobilnost dodan litij.

# **Zaključek in priporočila**

Po večini kazalnikov, ki so merilo prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo, Slovenija zaostaja za povprečjem EU. To so kazalniki, ki merijo povezanost med gospodarskim razvojem ter porabo naravnih virov in energije, nastankom odpadkov in izpusti TGP.

Prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo se je pričel, a je preobrazba kljub zavezam na strateški ravni in številnim mehanizmom spodbud počasna.

Izvajanje ukrepov za prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo poteka na ravni podjetij, a zahteva sistemske spodbude, pri katerih morajo moči združiti vse javne politike od gospodarske, okoljske, raziskovalne, izobraževalne, finančne do zdravstvene in politike mednarodnega sodelovanja.

Učinkovita poraba obsežnih finančnih sredstev za pomoč pri okrevanju po zdravstveni krizi zaradi pandemije covid-19 je priložnost za preobrazbo v nizkoogljično in krožno gospodarstvo ter za trajnostni razvoj produktivnosti s pozitivnim vplivom na dohodke prebivalstva. Tak razvoj bi prek čistejšega okolja in blažitve posledic podnebnih sprememb omogočil tudi blaginjo prebivalstva.

# **Viri in literatura**

* UMAR, 2021. Poročilo o razvoju 2021. Ljubljana. UMAR, Ljubljana, Gregorčičeva 27
* Vlada RS, 2021. Slovenska industrijska strategija 2021-2030. Ljubljana. Vlada RS, Gregorčičeva 25, Ljubljana
* Inštitut za ekonomska raziskovanja, 2021. Podjetniška pot v nizkoogljično krožno gospoarstvo: analiza stanja ter predlogi spodbud, financiranja in spremljanja napredka (V5-1993)
* Poročilo projekta št. C4.1, volumen 2/zvezek 9: Podnebno ogledalo 2019, Zvezek 9: Ukrepi v središču – Spodbujanje podjetij za prehod v nizkoogljično družbo, končno poročilo