

BLAGINJA NAŠE SKUPNOSTI V ČASU PODNEBNIH, OKOLJSKIH, DRUŽBENIH IN GOSPODARSKIH IZZIVOV

Usmeritve za študijske krožke, sodelujoče v projektu Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju

Dr. Darja Piciga¹, oktober 2022

A. Trajnostni razvoj in okolje: konceptualna izhodišča za obravnavo podnebnih sprememb

Nujna je celovita obravnava vplivov na okolje (**holističen, integriran pristop**) ter povezav okolje - družbena in gospodarska razsežnost trajnostnega razvoja.

Doseganje potrebnih sprememb zahteva sistemske inovacije, ne zgolj postopnih izboljšav obstoječih tehnologij in sistemov.

In tehnološke inovacije morajo biti vpete v celostne inovacije sistemov, ki vključujejo tudi socialne inovacije, kot je razvidno iz spodnje tabele.

Osnovne teze o nujnosti sistemskih sprememb v trajnostnih prehodih (prehodih v nizkoogljično, krožno in biogospodarstvo lahko prikažemo tudi na naslednji način:

Cilja EU do 2050 „Dobro živeti ob upoštevanju omejitev našega planeta“ ne bomo dosegli

- razen če **v temeljih spremenimo sisteme, ki zadovoljujejo potrebe družbe, z globokimi spremembami v prevladujočih strukturah, praksah, tehnologijah, politikah, življenjskih stilih, mišljenju.**

Potrebni so trajnostni prehodi naših sistemov proizvodnje in potrošnje

- sistemov (**energija, mobilnost, hrana, stanovanje**), ki so globinski vzrok okoljskih in podnebnih pritiskov.

Potrebujemo paradigmatški premik v razvoju znanja in upravljanja, v inovacijah in vizijah

- EEA razvija kompleksno bazo znanja

¹ Strokovnjakinja za podnebne spremembe, zeleno gospodarstvo, trajnostni razvoj, vzgojo in izobraževanje za TR, integralno razvojno načrtovanje (dpiciga@gmail.com, 041 399 715). Do decembra 2020: Ministrstvo za okolje in prostor.

Državljska pobuda za Integralno zeleno Slovenijo (<http://integralna-zelena-slovenija.si/>).

Primeri trajnostnih inovacij na mobilnostnem področju (SOER 2020, Table 17.1):

Postopne tehnološke inovacije	Energetsko učinkoviti avti na bencin ali dizel
Radikalne tehnološke inovacije	Baterijski električni avtomobili, motorna kolesa, alternativna goriva, avtonomna vozila
Socialne ali vedenjske inovacije	Souporaba avtomobilov, sprememba načina prevoza, telekonference, delo na daljavo, internetna maloprodaja
Inovacije poslovnih modelov	Storitve mobilnosti, souporaba avtomobilov, predelava vozil, souporaba koles
Infrastrukturne inovacije	Intermodalni transportni sistemi, kompaktna mesta, integriran promet in načrtovanje rabe zemljišč

Primeri trajnostnih inovacij na mobilnostnem, prehranskem in energetskega področju (originalna tabela iz poročila SOER 2020):

TABLE 17.1 Examples of sustainability innovations in the mobility, food and energy domains

Primeri trajnostnih inovacij na mobilnostnem, prehranskem in energetskega področju

	Mobility Mobilnost	Food Hrana	Energy Energija
Incremental technical innovation Postopne tehnološke inovacije	Fuel-efficient petrol or diesel cars	Precision farming, food waste valorisation, integrated pest management	Insulation, energy-efficient appliances, efficient gas or coal-fired power plants
Radical technical innovation Radikalne tehnološke inovacije	Battery electric vehicles, electric bikes, alternative fuels, autonomous vehicles	Permaculture, no-tillage farming, plant-based meat and dairy products, genetic modification	Renewable electricity, heat pumps, passive houses, whole-house retrofitting, smart meters
Social or behavioural innovation Socialne ali vedenjske inovacije	Car sharing, modal shift, teleconferencing, teleworking, internet retail	Alternative food networks, organic food, dietary change, urban farming, food councils	Decentralised energy production ('prosumers'), community energy, energy cafes
Business model innovation Inovacije poslovnih modelov	Mobility services, car sharing, remanufacturing vehicles, bike sharing	Alternative food networks, organic food	Energy service companies, back-up capacity, vehicle-to-grid electricity provision
Infrastructural innovation Infrastrukturne inovacije	Intermodal transport systems, compact cities, integrated transport and land use planning	Reforms to distribution systems, storage provision and better food waste management	District heating systems, smart grids, bio-methane in reconfigured gas grid

Za učinkovito soočanje z okoljskimi in podnebnimi izzivi je torej potrebno drugačno znanje, to je znanje o trajnostnih prehodih s spremembo paradigme, kot je predstavljeno v poročilih EEA in se še nadgrajuje. To novo znanje je nujno integrirati v vse stopnje formalnega izobraževanja in v neformalno izobraževanje. Pri taki prenovi sistema izobraževanja je možno graditi na konceptu vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj, ki je v Sloveniji formalno že sprejet in se že uvaja.

Več o tej problematiki v **Prilogah 1 in 1A, poglavji I in II.**

B. Odzivanje na podnebne spremembe (njihovo blaženje in prilagajanje nanje)

Priporočam:

1. seznanitev s tem, kateri so **glavni viri emisij toplogrednih plinov** (naše dejavnosti, ki so glavni vzrok podnebnih sprememb);
2. s katerimi **ukrepi** lahko na teh področjih zmanjšujemo emisije,
3. kako lahko zagotovimo **učinkovito prilagajanje na podnebne spremembe**.

Več o teh temah v **prilogi 1, III. poglavje**.

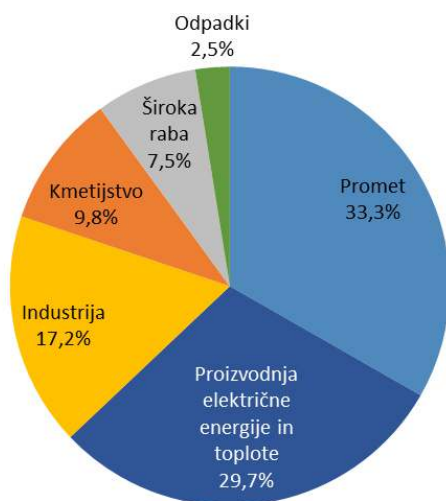
Pri tem si pomagamo tako s ključnimi viri kot s številnimi **primeri dobrih praks** (veliko več jih imamo zbranih za blaženje kot za prilagajanje).

Glede na to, da **ekološki odtis** Slovenije vključuje več kot 60 % ogljičnega odtisa, je koristno tudi ugotoviti, kakšen ekološki odtis imamo (kako obremenjujemo okolje) in kako ga lahko izboljšamo (= zmanjšamo).

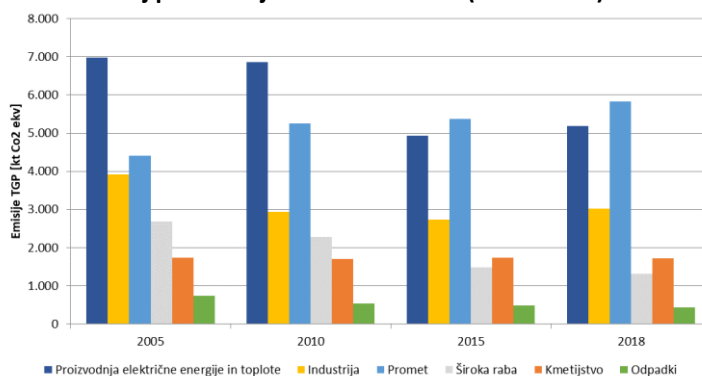
Glede virov emisij:

Skupne emisije TGP so v Sloveniji leta 2018 znašale 17.502 kt CO₂ ekv (brez upoštevanja sektorja LULUCF) in so bile nekoliko višje kot leto prej. Skrb vzbujajoča je predvsem rast emisij TGP iz prometa: izpusti toplogrednih plinov (TGP) iz prometa so se v obdobju 1986-2019 skoraj potrojili. Glavni vir TGP v Sloveniji je v zadnjih letih cestni promet.

Delež sektorjev v skupnih emisijah TGP za leto 2018



Količina emisij po sektorjih v različnih letih (vir: IJS CEU)



Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (ReDPS50) nakazuje pot dolgoročnega razvoja naše države v smeri neto ničelnih emisij toplogrednih plinov, pospešenega prehoda na obnovljive vire energije, opuščanja rabe fosilnih goriv in zmanjševanja končne rabe energije. Dolgoročna podnebna strategija Slovenije nakazuje priložnosti, s katerimi lahko ugodno vplivamo na okolje, ohranjamo biotsko raznovrstnost, zmanjšujemo energetske uvozne odvisnosti, omogočamo nove razvojne priložnosti na skupnih energetskih trgih, obvladujemo stroške in s tem energetsko revščino, zagotavljamo zelena delovna mesta, dvigujemo konkurenčnost podjetij in zagotavljamo skladen regionalni razvoj.

Prvi odstavek vizije v tem dolgoročnem dokumentu se glasi: *»Slovenija bo leta 2050 podnebno nevtralna in na podnebne spremembe odporna družba na temeljih trajnostnega razvoja. Učinkovito bo ravnala z energijo in naravnimi viri, hkrati pa ohranjala visoko stopnjo konkurenčnosti nizkoogljičnega krožnega gospodarstva. Družba bo temeljila na ohranjeni naravi, krožnem gospodarstvu, obnovljivih in nizkoogljičnih virih energije, trajnostni mobilnosti in lokalno pridelani zdravi hrani.«* Izpostavljeno je tudi upoštevanje načelo podnebne pravičnosti z vključujočim prehodom.

V podnebni strategiji so zajete usmeritve za **sektorje, ki prispevajo največ emisij TGP**, in so praviloma razvrščeni skladno z metodologijo IPCC: oskrba z energijo, industrija, promet in mobilnost, stavbe – gospodinjstva in storitvene dejavnosti, kmetijstvo, raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo (LULUCF), drugi sektorji: odpadki, kmetijski stroji. Horizontalne vsebine so: potrošniški in proizvodni procesi za nizkoogljično krožno gospodarstvo, usmeritve za varstvo kulturne dediščine za prilagajanje in blaženje podnebnih sprememb, izobraževanje in usposabljanje. Posebna pozornost je posvečena potrebnim naložbam in zelenemu financiranju za prehod v nizkoogljično družbo.

V podnebni strategiji je zajet obsežen nabor ukrepov blaženja podnebnih sprememb in prilagajanja nanje, veliko jih je primernih tudi za izvajanje v lokalnih skupnostih. Ključni operativni dokument do leta 2030 pa je **Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN)**, ki je okvirno povzet v podnebni strategiji. Ker je bil sprejet leta 2020, pred povečanjem cilja zmanjševanja emisij v EU na 55%, sedaj poteka njegova posodobitev.

Nekateri ukrepi **prilagajanja**, ki se pogosto navajajo (so pa vedno odvisni od okolja):

- vzpostavljanje zelene infrastrukture, za mesta še posebej pomembno, saj zmanjšuje toplotno obremenitev (drevesa, zelene površine, zelene strehe ...), pa tudi drugod (npr. zasaditev dreves za obrambo pred burjo v Vipavski dolini),
 - ohranjanje, obnavljanje in vzpostavljanje zdravih ekosistemov,
 - aktivnosti, ki prispevajo k večji samooskrbi s hrano,
 - prestrukturiranje turističnih dejavnosti (npr. zaradi manjše količine snežnih padavin),
 - povečevanje odpornosti na ekstremne razmere in dogodke (suše, poplave, huda neurja, ...),
 - odstranjevanje invazivnih tujerodnih vrst,
 - ukrepi prilagajanja na dvigovanje morske gladine,
- ...

V skladu z zgoraj in v prilogah navedenim študijskim krožkom priporočam pregled dokumenta ReDPS50 in vključitev:

- najpomembnejših področij za blaženje podnebnih sprememb z vidika možnosti delovanja v lokalni skupnosti, zlasti: trajnostna raba energije (OVE in URE), trajnostna mobilnost,

lokalno trajnostno (tudi krožno) gospodarstvo, stavbe, kmetijstvo in prehrana, trajnostni življenjski slog, LULUCF (ponori),
- prilagajanja na podnebne spremembe, kot na primer: vzpostavljanje zelene infrastrukture, zdravje ekosistemov, samooskrba s hrano, prestrukturiranje turističnih dejavnosti, povečevanje odpornosti, odstranjevanje invazivnih tujerodnih vrst, prilagajanj na dvigovanje morske gladine. Večina teh ukrepov prispeva tudi k blaženju (zmanjševanje emisij in ponori).

Za prilagajanje na podnebne spremembe in na naravi temelječe rešitve priporočam še IZOBRAŽEVALNI PORTAL in PUBLIKACIJO ZA UČITELJE iz projekta **Eco-Smart** (do prek kratkim dostopno na <https://eco-smart.si/>).

Pomembne teme za obravnavo v študijskih krožkih so torej:

1. **Primeri skupnosti**, ki so visoko stopnjo blaginje dosegle z inovativnim reševanjem podnebnih izzivov. Primeri **prebojnih celostnih inovacij**.
2. Od izboljševanja energetske in okoljske učinkovitosti do **sistemskih inovacij**, s praktičnimi primeri. Kaj nam ponujajo **Evropski zeleni dogovor in slovenski programi**?
3. Kakšen **ekološki odtis** imamo (kako obremenjujemo okolje) in kako ga lahko izboljšamo?
4. Katere **trajnostne prakse** imamo v naši občini in v soseščini? Od katerih trajnostnih praks v Sloveniji se lahko še kaj naučimo? Projekt »Dovolj za vse« in drugi viri.
5. Priporočam poglobljeno preučevanje / razmislek o učinkoviti rabi **energije (URE)**, oskrbi z obnovljivimi viri energije (**OVE**) in trajnostni **mobilitati** – z vidika posameznika, gospodinjstva, skupnosti. Učinkoviti ukrepi in praktični primeri. Tu gre za dva ključna vira emisij v Sloveniji.
6. Poglobljeno tudi o **trajnostni potrošnji** in lokalnem **krožnem gospodarstvu** - z vidika posameznika, gospodinjstva, skupnosti. Učinkoviti ukrepi in praktični primeri. Prispevek na teh dveh področjih (torej sprememba načinov proizvodnje in potrošnje, življenjskega stila) k zmanjševanju emisij TGP je lahko zelo velik, na vsak način pa nujen za doseg podnebne nevtralnosti.
7. Nujen razmislek: trajnostno upravljanje **gozdov, ekosistemske storitve in na naravi temelječe** rešitve – tudi za blaženje podnebnih sprememb (PONORI!) in seveda prilagajanje nanje.
8. Samooskrba s **hrano** in njena ekološka pridelava. Nujno tudi zaradi prehranske krize (vzrok tudi vojna v Ukrajini).
9. Trajnostni **turizem** z vidika razvoja skupnosti: za Slovenijo še posebej relevantno.
10. Kakšne **potencialne za podnebne ukrepe** imamo **v naši skupnosti** in kako jih **razviti za blaginjo vseh**? Kako vključiti našo **kulturno dediščino** in sodobno **umetnost**, arhitekturo ...?

Ogled izbrane dobre prakse (ali več praks) pod strokovnim vodstvom je tudi koristna aktivnost ŠK, in tudi sodelovanje na dogodkih, kot so konference Dovolj za vse.

C. Koristne informacije o virih za dobre prakse

Širok nabor skupnostnih praks je mogoče najti v projektu nevladnih organizacij DOVOLJ ZA VSE, <https://dovoljazvse.si/prakse>. **Prednostna področja (relevantna tudi za podnebne spremembe, predvsem za blaženje):**

- oskrba z obnovljivimi viri energije in učinkovita raba energije;
- trajnostna mobilnost;
- trajnostna potrošnja in lokalno krožno gospodarstvo;
- oskrba s hrano;
- trajnostni turizem.

V letih 2011 - 2018 je v več fazah potekal projekt Umanotere **Slovenija znižuje CO₂: dobre prakse** (www.slovenija-co2.si), nekaj tudi iz tujine – dostopne tudi preko interaktivnih zemljevidov. Večina predstavljenih praks je še vedno aktualnih, četudi nekatere danes ne živijo več oz. so se soočile za različnimi težavami (npr. finančnimi). Projekt je bil namenjen predvsem blaženju podnebnih sprememb, vendar je bilo zbranih tudi nekaj dobrih praks prilagajanja.

The screenshot shows the website www.slovenija-co2.si. The navigation menu includes: TRAJNOSTNA ENERGETIKA, TRAJNOSTNA MOBILNOST, GOZD IN LES, EKOLOŠKO KMETOVANJE, TRAJNOSTNI RAZVOJ PODEŽELJA IN OBČIN, TRAJNOSTNA PROIZVODNJA IN POTROŠNJA, and PRILAGAJANJE NA PODNEBNE SPREMEMBE. The 'AKTUALNO' section features two news items: one from 9.11.2015 about a media presentation of good practices, and another from 30.09.2015 about 20 good practices presented in a video. The 'DOBRE PRAKSE' section features a video titled 'Kako jim je uspelo?' with the subtitle 'Slovenija znižuje CO₂: dobre prakse'. Below the video are two maps: 'Ogled Dobre prakse po Sloveniji na večjem zemljevidu.' and 'Ogled Dobre prakse v EU na večjem zemljevidu.'

Od leta 2019 Umanotera predstavlja dobre prakse blaženja podnebnih sprememb v okviru projekta **LIFE IP CARE4CLIMATE**: <https://www.umanotera.org/novice/spoznajte-dobre-prakse-blazenja-podnebnih-sprememb/>.

Odzive na podnebne spremembe, predvsem blaženje, v povezavi s trajnostno rabo energije, spodbuja tudi **Konvencija županov**:



<https://www.konvencijazupanov.eu/sl/>

Veliko dobrih praks v navedenih virih že naslavlja več ali vse razsežnosti trajnostnega razvoja, doprinašajo k več ciljem trajnostnega razvoja v Agendi 2030. V **prilogi 2** pa je predstavitev, ki s številnimi integralnimi primeri še posebej **spodbuja k celostnim in večsektorskim rešitvam**.

Koristne dobre prakse je mogoče najti na podstrani **Konvencije županov**:

<https://www.konvencijazupanov.eu/plans-actions-sl/good-practices-sl.html> (v angleščini).

Izbor zanimivih **rešitev za zmanjšanje ekološkega odtisa** (s spletne strani

<https://www.overshootday.org/100-days-of-possibility/>) je v **prilogi 3** (v angleščini).

Za **prilaganje** je ključen vir platforma **Climate ADAPT**, s primeri dobrih praks (<https://climate-adapt.eea.europa.eu/>) (v angleščini).