

Pregled vsebin s študentskega bloga

"Trajnostno inženirstvo" – na dan 8. 1. 2025

Ta dokument povzema ključne ugotovitve in teme, ki so jih obravnavali študenti v prispevkih na blogu "Trajnostno inženirstvo" v študijskem letu 2024/25. Prispevki odražajo študentski pogled na izzive trajnosti in trajnostnega razvoja ter pokrivajo različne vidike, od podnebnih sprememb in degradacije tal do trajnostnega urbanizma in krožnega gospodarstva.

Ključne teme in ugotovitve:

1. Podnebne spremembe in ekstremni vremenski pojavi

- **Možnost ledene dobe?** Razprave o prihodnosti podnebja so razdeljene. Nekateri astrofiziki napovedujejo zmanjšano sončno aktivnost, kar bi lahko povzročilo "sončni minimum" in ohladitev, podobno mali ledeni dobi v 17. stoletju. Vendar pa večina klimatologov poudarja, da je vpliv zmanjšane sončne aktivnosti zanemarljiv v primerjavi z učinkom toplogrednih plinov.
- *Citirano:* "Vendar pa večina klimatologov meni, da bo vpliv zmanjšane sončeve aktivnosti zanemarljiv v primerjavi z vplivom toplogrednih plinov."
- *Citirano:* "Znanstveniki opozarjajo, da je vpliv človeka na podnebne spremembe veliko večji od naravnih dejavnikov."
- **Ogroženost Atlantskega toka (AMOC):** Nova študija napoveduje, da bi lahko Atlantski meridionalni obratni tok (AMOC) propadel med letoma 2037 in 2064. To bi lahko povzročilo ohladitev severne Evrope.
- **Globalno segrevanje je še vedno primarna skrb:** Kljub potencialnim ohlajevalnim dejavnikom, globalno segrevanje zaradi človeških izpustov toplogrednih plinov ostaja glavna skrb.
- **Vpliv podnebnih sprememb na ekstremne vremenske pojave:** Poudarjen je vpliv podnebnih sprememb na povečano pogostost in intenzivnost ekstremnih vremenskih dogodkov.
- **Zmanjšanje Arktičnega ledu:** Emisije toplogrednih plinov so ključne pri zmanjševanju obsega arktičnega morskega ledu, kar bo po napovedih avtorjev študije v reviji *Nature Communications* privedlo do Arktike brez ledu v septembru, tudi ob zmanjšanju emisij.
- *Citirano:* "Modeli CMIP6, ki se uporabljajo za napovedovanje podnebnih sprememb, v povprečju podcenjujejo vpliv toplogrednih plinov na zmanjšanje ledu."
- **Citirano:** "Napovedali, da bo Arktika v septembru brez ledu v vseh scenarijih emisij"

2. Degradacija tal in izsuševanje

- **Izsuševanje tal v Sloveniji:** Kljub temu, da je Slovenija vodnata država, se sooča s problemom izsuševanja tal zaradi suše, neugodne razporeditve padavin in podnebnih sprememb.
- **Vzroki izsuševanja:** Poleg pomanjkanja padavin vplivajo še lastnosti tal, vročinski valovi in človekove dejavnosti kot so intenzivno kmetijstvo.

- **Posledice:** Izsuševanje tal ima resne posledice, kot so kmetijska suša, pomanjkanje vode, gospodarska škoda, erozija tal in izguba biotske raznovrstnosti.
- **Ukrepi:** Potrebni so ukrepi za preprečevanje izsuševanja tal, kot so namakanje, trajnostno ravnanje z zemljišči, preprečevanje erozije in izboljšanje učinkovitosti rabe vode.
- *Citirano:* "Trajnostno ravnanje z zemljišči, ki vključuje ustrezno kolobarjenje, gnojenje z organskimi gnojili in zmanjšanje obremenitev tal, je ključno za ohranjanje rodovitnosti in sposobnosti zadrževanja vode."
- **Pomanjkanje Sistema zgodnjega obveščanja:** Slovenija nima vzpostavljenega sistema zgodnjega obveščanja o kmetijski suši, kar otežuje pravočasno ukrepanje.

3. Trajnostni urbanizem in staranje prebivalstva

- **Izzivi trajnostnega urbanističnega načrtovanja:** Usklajevanje grajenega okolja s potrebami starajočega se prebivalstva je ključni izziv. Ustvariti je treba mesta, ki so "prijazna do starosti".
- **Fizično okolje:** Starejši potrebujejo varne, dostopne in privlačne javne prostore, dostopen javni prevoz in primerna stanovanja.
- **Družbeni vidiki:** Pomembno je ustvariti družbeno okolje, ki spodbuja vključevanje starejših in odpravlja diskriminacijo. Vključevati je treba tudi medgeneracijsko sodelovanje, uporabo novih tehnologij in spodbujanje aktivnega in zdravega staranja.
- *Citirano:* "Ključno je, da so starejši prebivalci aktivno vključeni v procese načrtovanja in odločanja o svojem okolju."

4. Krožno gospodarstvo

- **Pomen krožnega gospodarstva:** Glavni cilj krožnega gospodarstva je zmanjšati porabo virov in odpadkov ter ustvariti bolj trajosten in konkurenčen gospodarski sistem.
- **Pobude in programi:** V Sloveniji obstaja več pobud in programov, ki spodbujajo krožno gospodarstvo, vključno z akcijskim načrtom EU, programom CEL.KROG in javnimi razpisi za sofinanciranje podjetij.
- **Izzivi:** Prehod na krožno gospodarstvo se sooča z izzivi, kot so pomanjkanje infrastrukture, finančnih sredstev in znanja.
- **Ključne točke:** Za uspešen prehod so ključne inovacije, sodelovanje med deležniki, ozaveščanje javnosti, spremembe zakonodaje in ustrezni finančni instrumenti.
- *Citirano:* "Krožno gospodarstvo predstavlja veliko priložnost za Slovenijo, da ustvari bolj trajnostno, konkurenčno in vključujoče gospodarstvo."

5. Energetika in trajnostni razvoj

- **Vpliv podnebnih sprememb na energetska politiko:** Podnebne spremembe imajo velik vpliv na slovensko energetska politiko, ki se osredotoča na povečanje deleža obnovljivih virov energije in zmanjšanje odvisnosti od fosilnih goriv.
- **Delež hidroenergije:** Delež hidroenergije se spreminja, odvisno od padavin, a ostaja pomemben del slovenske energetske bilance (npr. 23,7% avgusta 2024).
- **Obnovljivi viri energije (OVE):** Slovenija stremi k povečanju OVE, a se sooča z izzivi pri doseganju ciljev.
- **Energetska revščina:** V Sloveniji narašča energetska revščina, ki se kaže v visokih izdatkih za energijo, zamudah pri plačilih in življenju v energetska neučinkovitih

stanovanjih. Potrebni so ukrepi za energetske prenove stavb in finančna pomoč ranljivim skupinam.

- **Primerjava izdatkov za energijo v Sloveniji z EU:** Slovenija ima nadpovprečno visoke izdatke za energijo, še posebej za najrevnejše.
- **Daljinsko ogrevanje in hlajenje:** Agencija za energijo objavlja faktorje primarne energije, izkoristke in izpuste CO₂ za sisteme daljinskega ogrevanja in hlajenja.
- **Prenosno in distribucijsko omrežje:** Razlika med proizvodnjo OVE na prenosnem in distribucijskem omrežju je v prenosu električne energije na dolge razdalje (prenosno) in dostavi do končnih uporabnikov (distribucijsko).
- **Načrt trajnosti Slovenskih železnic (SŽ):** SŽ so prejele certifikate ISO (ISO 14001, ISO 50001, ISO 9001) in se osredotočajo na zmanjševanje vpliva na okolje (hrup, odpadki, emisije). Spodbujajo učinkovito rabo energije in obnovljive vire.
- **Hidroelektrarne:** HE na spodnji Savi imajo pozitiven vpliv na poplavno varnost z izboljšanjem hidravličnih razmer in rezervo za povečanje pretokov.

6. Onesnaženost zraka

- **Okoljsko tveganje:** Onesnaženost zraka je največje okoljsko tveganje za zdravje v Evropi, tudi v Sloveniji.
- **Onesnaževalci:** Glavna onesnaževalca sta drobni trdni delci in dušikov dioksid.
- **Posledice:** Onesnaženost zraka vodi do prezgodnjih smrti, obolenosti in poslabšanja kroničnih bolezni.
- **Ukrepi:** Evropska unija stremi k izboljšanju kakovosti zraka in si prizadeva za zmanjšanje prezgodnjih smrti do leta 2030. Potrebni so ukrepi na področju prometa, industrije, energetike in ogrevanja, ter povečanje cen ogljika in podpora obnovljivim virom energije.

7. Gospodarstvo in trajnostni razvoj

- **Povečanje dodane vrednosti:** Poudarek je na povečanju dodane vrednosti na zaposlenega in izboljšanju produktivnosti dela z vlaganjem v inovacije, RRD, človeški kapital in preoblikovanjem trga kapitala.
- **Konkurenčnost:** Slovenija ima višje stroške dela, a nižjo produktivnost. Potrebne so spremembe pristopa pri povečanju produktivnosti in preprečevanju inflacijskega zviševanja plač.
- **Analiza trajnostnega razvoja slovenskega gospodarstva:** Sodelovanje med JRO in gospodarstvom se je okrepilo s strategijo S4, a je financiranje RRD v visokem šolstvu nizko.
- **Planetarne meje:** Slovenija presega šest od devetih planetarnih meja, kar nakazuje na prekomerno porabo virov. Izzive ima tudi pri družbenih planetarnih mejah, zlasti pri zadovoljstvu z življenjem in zaposlovanjem.
- *Citirano:* "Nobena država na svetu trenutno ne dosega vseh 11 družbenih pragov, ne da bi pri tem preseгла tudi več biofizičnih meja."
- **Ekološki odtis:** Slovenija se sooča z visokim ekološkim odtisom.
- **Podnebna strategija:** Slovenija ima pomanjkanje skladne strategije za doseganje podnebnih ciljev. Sredstva so razdrobljena in usklajenost med resorji je slaba. Energetska podjetja delujejo neusklajeno.
- **Digitalizacija:** Cilji digitalizacije so usmerjeni v izboljšanje digitalne konkurenčnosti, povečanje dostopa do interneta, spodbujanje digitalnih inovacij, digitalizacijo javnega sektorja in razvoj digitalnih veščin. Slovenija se želi izboljšati na mednarodnih lestvicah digitalne konkurenčnosti, kot so IMD in DESI.

Zaključek: Študentski blog "Trajnostno inženirstvo" ponuja vpogled v raznolikost izzivov trajnosti. Prispevki opozarjajo na kompleksnost podnebnih sprememb, problematiko izsuševanja tal, nujnost trajnostnega urbanizma, prehod na krožno gospodarstvo, potrebo po trajnostni energetiki, vpliv onesnaženosti zraka, izzive trajnostnega gospodarstva ter pomen digitalizacije. Razprave poudarjajo potrebo po celostnem pristopu, ki vključuje sodelovanje različnih deležnikov ter inovativne rešitve za doseganje trajnostnega razvoja.