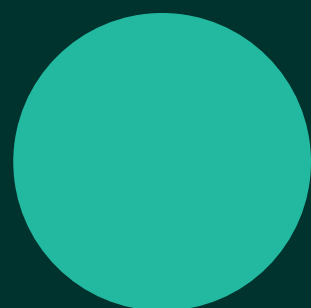


Je li neto nula dovoljna za sektor proizvodnje materijala?

Analiza smjerova dekarbonizacije za ključne
sektore materijala i njihove sposobnosti da
zadovolje globalne proračune ugljika

Sažetak
studeni 2022




Sažetak

Šesto izvješće o procjeni IPCC-a za 2021. (AR6) procjenjuje da postoji 67% šanse da globalno zatopljenje ostane unutar 1,5°C u odnosu na predindustrijske razine ako kumulativne globalne emisije stakleničkih plinova (GHG) ostanu ispod 400 GtCO₂e. Trenutna kretanja sugeriraju da će se to potrošiti u sljedećih 10 godina ako se trenutne stope rasta održe. Iako je IPCC također izjavio da postoji potreba da globalne emisije dosegnu neto nulu do 2050. godine, i mnoge organizacije diljem svijeta rade na tome, koncept ‘ugličnog proračuna’ tek treba dobiti priznanje.

Emisije iz sektora materijalne proizvodnje – vađenje resursa i prerada sirovina – trenutno čine približno 25% globalnih emisija te su stoga od velike važnosti za smanjenje emisija u skladu s globalnim proračunom ugljika. Sadašnje kretanje proizvodnje i potrošnje indicira da će se globalna uporaba materijala udvostručiti od 2015. do 2060.; stoga će smanjenje emisija stakleničkih plinova iz ovih sektora vjerojatno predstavljati značajan izazov.

Industrije s najvećim doprinosom ovom sektoru su **aluminij, beton, čelik i plastika**. Samo proizvodnja ova četiri materijala trenutno je odgovorna za 78% emisija stakleničkih plinova iz sektora proizvodnje materijala. Neke od ovih industrija proizvele su neto nulti put kako bi dosegle neto nultu razinu do 2050. godine, a ovo izvješće donosi pregled industrija i razmatra hoće li one smanjiti emisije dovoljno brzo i široko da ostanu unutar ovog proračuna.



Objavljeni planovi za neto nulu do 2050. u sektoru materijala vjerojatno neće biti dovoljni da ograniče zagrijavanje na 1.5°C

Kada se uzme u obzir hitnost smanjenja emisija stakleničkih plinova, postoji mogućnost da će, unatoč ciljevima neto nulte staze, proračun kumulativnih emisija ugljika biti premašen zbog rizika povezanih s uvođenjem neprovjerenih tehnologija u nekim sektorima. Ovo istraživanje ima za cilj odrediti faktor rizika povezan sa svakom intervencijom i kvantificirati kako to utječe na vjerojatnost prekoračenja preostalog proračuna ugljika. Također se pokušava utvrditi može li se prekoračenje smanjiti ubrzavanjem modela usvajanja koji se koristi za tehnološke intervencije.

ⁱ Proračuni ugljika u IPCC-ovom AR6 odnose se samo na emisije CO₂, ali uzimaju u obzir učinak globalnog zagrijavanja emisija koje nisu CO₂. Stoga ovo izvješće koristi jedinicu.

Rezultati

Glavni zaključak ovog istraživanja je da **objavljeni planovi za neto nulu do 2050. godine u sektoru materijala vjerojatno neće biti dovoljni da ograniče zagrijavanje na 1,5 oC**. Kretanja pokazuju da bi rezultat mogao biti čak 2 oC.

Točnije, **učinak primjene tehnologija za smanjenje nakon 2030. znatno je manje učinkovit od kratkoročnije, raširenije, komercijalne primjene**.

Uzimanje uobičajenog pristupa proizvodnji materijala dovest će do prekoračenja proračuna za gotovo pet puta i rezultirati kretanjem prema zagrijavanju od 2,5 oC. Samo za industriju plastike, to bi moglo biti čak 3,5 oC. Trenutačna kretanja za neto nulu industriju donose razliku do udvostručenja proračuna i zagrijavanje od oko 1,7 oC – iako uz tehnološki rizik to može biti čak 2 oC. Industrija plastike trenutno nema plan do neto nule, ali projekcije za ovu studiju sugeriraju da je putanja od 2,2°C moguća čak i uz agresivnu dekarbonizaciju.

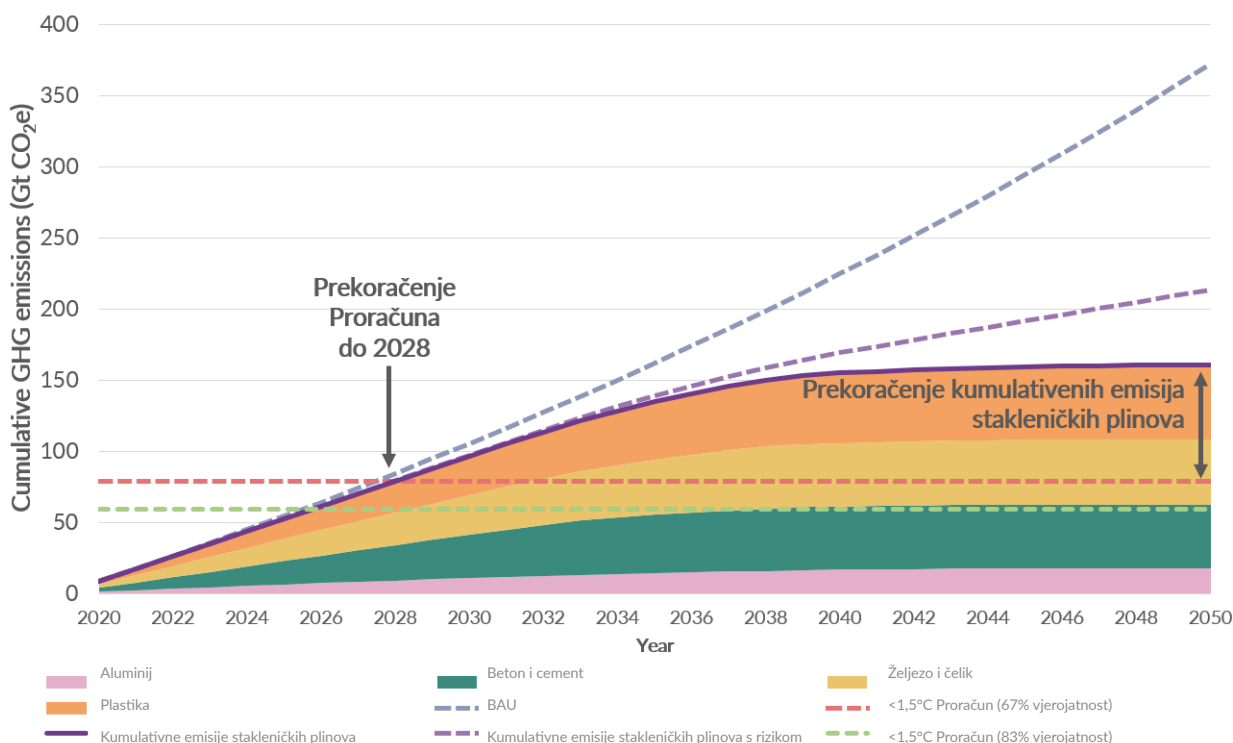
Ako ostalih ~75% globalnih emisija stakleničkih plinova iz nematerijalnog sektora (prvenstveno iz korištenja energije u prometu i zgradama) može ostati unutar proračuna, materijalni sektora sam bi bio odgovoran za postizanje 1,6°C prema

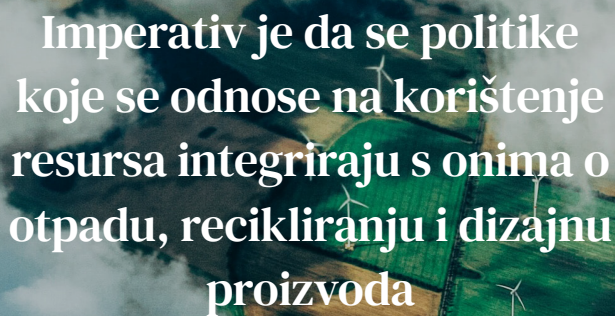
očekivanom scenariju. Stoga je važno također razumjeti međupovezanost svih globalnih emisija stakleničkih plinova za detaljnije istraživanje proračuna ugljika.

Razina rizika povezana s realizacijom intervencija dekarbonizacije (uzimajući u obzir neizvjesnost oko tehnoloških inovacija) također omogućuje da smanjenja emisija postignuta u praksi budu manja od predviđenih, te stoga mogućnost prekoračenja preostalog proračuna ugljika postaje vjerojatnija (Slika E.1.1).

Razina rizika razlikuje se ovisno o industriji. Što se tiče sektora aluminija, brzo usvajanje postojećih tehnologija moglo bi dovesti sektor blizu postizanja proračuna ugljika, ali bi uključivalo preokret trenda prema korištenju fosilnih goriva. Industrija cementa i industrija plastike oslanjaju se na brzu implementaciju CCUS-a i temeljni prelazak na biosnovane sirovine; primjeri visokorizičnih, strukturno destruktivnih intervencija koje se trenutno ne mijenjaju dovoljno brzo. Jednako tako, industrija čelika ovisit će o vodik, koji ne samo da će se tek proizvoditi u velikim količinama, nego će također biti vrlo tražen u drugim industrijama.

Slika E.1.1: Kumulativne emisije stakleničkih plinova za četiri





Imperativ je da se politike koje se odnose na korištenje resursa integriraju s onima o otpadu, recikliranju i dizajnu proizvoda

Preporuke

Nastavno na spoznaju da neto nula do 2050. vjerojatno neće biti dovoljna da ograniči zagrijavanje na 1,5°C, potreban je zahtjev za političkim mehanizmima za promicanje provedbe sektorskih mjera za ubrzavanje smanjenja emisija stakleničkih plinova. Ključ za to je prepoznavanje da:

- neto nulte ciljeve treba zamijeniti s 1,5°C – usklađeni proračuni ugljika – njihovo postavljanje na pravedan način bit će ključni dio izazova ovdje;
- važno je potaknuti brza, kratkoročna ulaganja industrije kako bi se prilagodili njihovi trenutno predviđeni rokovi. To znači da uz težnju za povećanjem kružnosti, smanjenje primarnih emisija stakleničkih plinova također treba biti prioritet;
- postojat će potreba za povećanjem ulaganja u istraživanje, razvoj i implementaciju elektrificiranih procesa, zelenog vodika i CCUS-a;
- bit će potrebna brža akcija. Do 2040. većina, ako ne i sve intervencije moraju dosegnuti zrelost i zasićenost tržišta u svim materijalnim sektorima. To će vjerojatno značiti da bi sve značajne politike koje će potaknuti ove promjene trebale biti uspostavljene najkasnije do 2030. godine.

Međutim, ove politike služe samo za izmjenu trenutnog poslovnog modela stalne materijalne proizvodnje, koji je sam po sebi neodrživ. Stoga te politike treba dopuniti kako bi se smanjio rizik od nedovoljnog ostvarenja smanjenja emisija stakleničkih plinova i povećala vjerojatnost zadržavanja unutar proračuna ugljika. Kako bi se dodatno smanjio rizik od prekoračenja globalnog proračuna za ugljik, stopu povećanja potrošnje materijala treba ne samo smanjiti, već i preokrenuti u svim sektorima. Ključne političke intervencije stoga bi se trebale usredotočiti na mjere koje;

- smanjuju potrošnju materijala; i/ili,
- potiču pomak u potrošnji materijala na manje ugljično intenzivnim sektorima.

Visoke stope recikliranja i cirkularnost na razini materijala imaju svoja ograničenja – kada cirkularnost materijala dosegne svoje granice, cirkularnost proizvoda trebala bi biti u fokusu koji također mora ići dalje od prevencije otpada kao mjere uspjeha. **To će vjerojatno biti u obliku znatno povećane ponovne upotrebe, zbog čega je neophodno da se politike povezane s korištenjem resursa integriraju s onima o otpadu, recikliranju i dizajnu proizvoda.**

Naposlijetku, potrebno je razmotriti i promjenu materijala i opseg u kojem to može biti povezano s povećanjem potražnje za materijalima koji se ne vade iz zemlje. Drvo kao alternativa betonu, plastika koja se zamjenjuje proizvodima od papira ili prelazak na sirovine na biološkoj osnovi uobičajene su radnje – **to znači da će, iz perspektive politike, morati postojati sve veće preklapanje između materijalnih resursa i biogospodarstva.** Rješavanje jednog bez razmatranja drugog dovest će do nenamjernih kompromisa. Natjecanje za korištenje zemljišta u budućnosti između resursa za materijale, gorivo i hranu, dok je fokus na zaštiti staništa ključno je pitanje o kojem se treba raspravljati holistički, a ne podijeljeno. Kreatori politika moraju biti svjesni ovih međupovezanosti kada osmišljavaju mjere za ubrzavanje puta do nulte vrijednosti neto emisija.



Zero Waste Europe zahvaljuje na financijskoj pomoći Europske unije. Isključivu odgovornost za sadržaj ovog materijala snosi Zero Waste Europe. Materijal ne odražava nužno mišljenje gore spomenutog donatora. Donator se ne može smatrati odgovornim za bilo kakvu upotrebu informacija sadržanih u materijalu.