

Sažetak:

Sva predviđanja ukazuju da će se trend povećanja gradnje usled rasta urbane populacije ubrzavati. To će rezultirati i ogromnim povećanjem trošenja resursa i emisija CO₂.

Sektor građevine na globalnom nivou emituje 39% emisija CO₂, od čega se jedan deo odnosi za zagrevanja i hlađenja objekata (operativne) i na one emisije koje nastaju u proseku proizvodnje materijala, gradnje i rušenja (ugrađene).

Prema proceni Svetskog saveta za zelenu gradnju do 2060. godine emisije ugrađenog CO₂ za izgradnju novih zgrada, infrastrukture i renoviranje postojećih objekata iznosiće preko 230 gigatona.

Nemački savet za održivu gradnju (DGNB) smatra da tokom 50 godina životnog ciklusa zgrade emisije ugrađenog CO₂ iznose 435 kgCO₂e/m².



ODLUKE DONETE DANAS OBLIKOVAĆE EMISIJE UGLJENIKA SUTRA

Sve prognoze govore da će do 2050.godine ugrađeni ugljen-dioksid biti odgovoran za polovinu celokupne emisije ugljn-dioksida iz zgradarstva što će predstavljati veliku pretnju da će on “pojesti” veliki deo preostalog “budžeta” za ugljen-dioksid na kome počiva optimistični klimatski scenario Pariskog sporazuma.

Postoji hitna potreba da se pažnja usredsredi na ugrađeni CO₂ kako bi se ispunili kratkoročni i dugoročni klimatski ciljevi.

Pitanje dekarbonizacije zgradarstva u delu smanjenja ugrađenog CO₂ u Republici Srbiji skoro da nije prepoznato, pa je neophodno ubrazati aktivnosti u ovom pravcu.



Kako zgradarstvo utiče na klimu?

Bez obzira što je poznato da od 39% emisija CO₂ sa kojima sektor građevine učestvuje u globalnim emisijama čak 11% dolazi od emisija ugrađenog CO₂ (embodied), dugi niz godina fokus dekarbonizacije zgradatva bio je na unapređenju energetske efikasnosti i “ozelenjavanju” energije koja se troši za zagrevanje i hlađenje objekata.

Prelazak na niskougljениčno zgradarstvo podrazumeva strateški pristup „celog životnog ciklusa“, u skladu sa principima cirkularne ekonomije.

Da bi se cenila vrednost takavog pristupa, važno je prvo razumeti kako i gde se većina emisija gasova staklene bašte iz zgradarstva generišu u okruženje. Ove emisije su podeljene u dve kategorije: ugrađene emisije i operativne emisije. Razumevanje razlike je ključ za dekarbonizaciju ovog sektora:



ODLUKE DONETE DANAS OBLIKOVAĆE EMISIJE UGLJENIKA SUTRA

-**Ugrađene emisije** su povezane sa emisijama koje nastaju tokom eksploatacije sirovina , proizvodnje, transporta i ugradnje građevinskog materijala na licu mesta (nove zgrade kao i renoviranje) i pri rušenju „na kraju životnog veka“. Proizvodnja građevinskog materijala (cementa, čelika, stakla...) emituje najveći deo ovih emisija imajući u vidu da se radi o energetski vrlo intenzivnim procesima, dok kada je reč o proizvodnji cementa veći deo emisija dolazi tokom "pečenja" sirovina.

-**Operativne emisije** se generišu tokom eksploatacije i održavanja zgrade. One se oslobađaju trošenjem energije za grejanje, hlađenje, osvetljenje i rad električnih uređaja. Projektovanje i izbor građevinskih materijala kao i nadogradnja materijala tokom renoviranja, imaju značajne uticaje na količinu operativnog ugljenika, kao i na mogućnosti reciklaže i ponovnog korišćenja nakon rušenja.

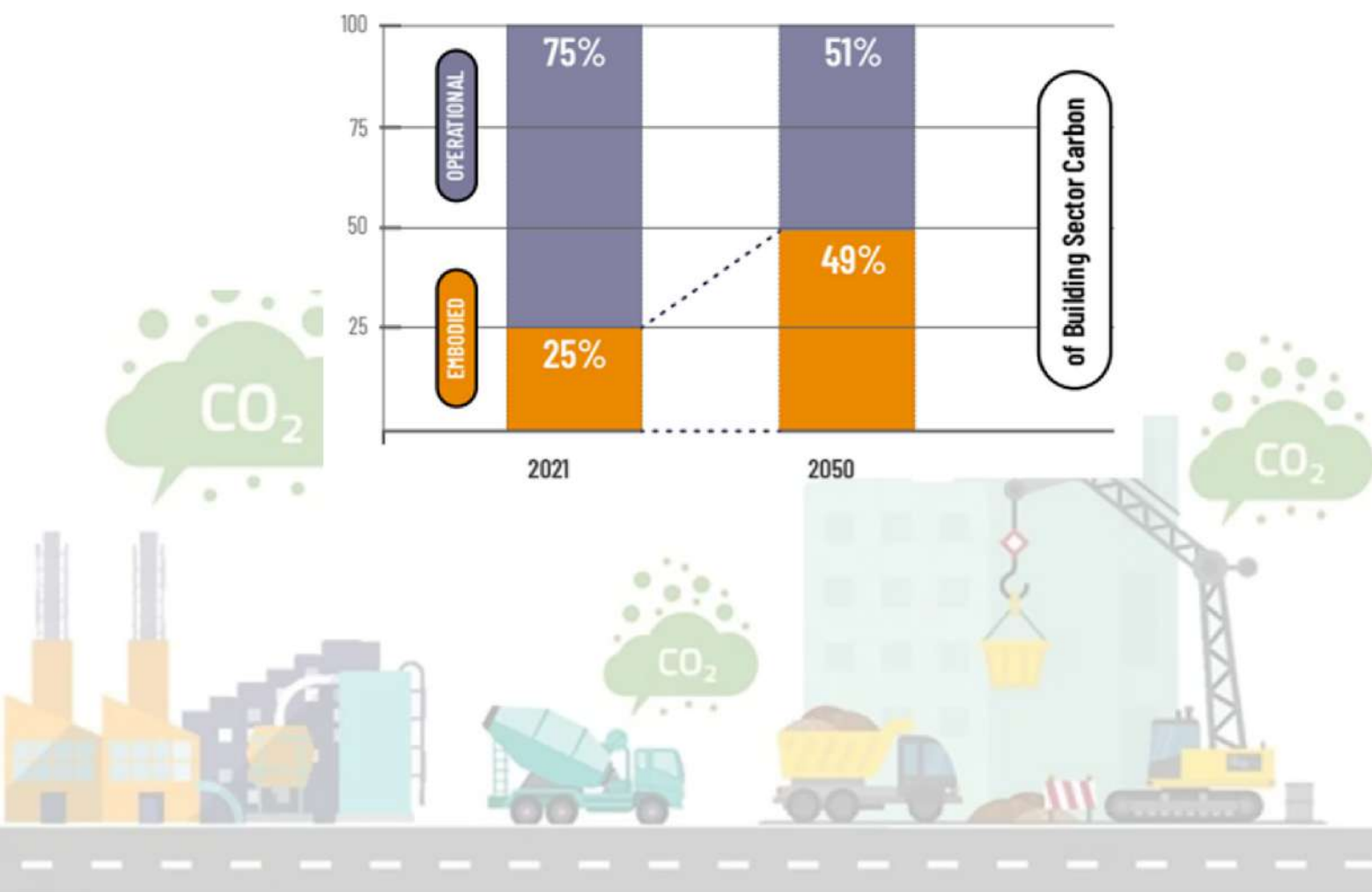


ODLUKE DONETE DANAS OBLIKOVAĆE EMISIJE UGLJENIKA SUTRA

Poslednjih godina značajna pažnja je usmerena na to kako smanjiti operativni ugljenik u izgrađenom okruženju, pošto on čini 75% od ukupnih emisija iz sektora zgradarstva. Međutim, kao što se može vodeti na grafikonu br.1. očekuje se da će udeo ugrađenog CO₂ do 2030.godine iznositi 25%, dok će do sredine veka iznositi 49% (OECD 2019).

U međuvremenu, imajući u vidu da će se izgradnjaom energetske efikasnijih objekata i prelaskom na obnovljive izvore energije udeo operativnog ugljenika ne samo smanjiti već će biti značajno iscrpljene tehničke mogućnosti za njegovo dalje smanjenje.

Grafikon 1. (izvor: www.unep.org)



ODLUKE DONETE DANAS OBLIKOVAĆE EMISIJE UGLJENIKA SUTRA

Prema Pariskom sporazumu, da bi se izbegla nepovratna i katastrofalna putanja klimatskih promena, prosečne globalne temperature ne smeju da porastu više od 2°C.

Pošto se emisije akumuliraju u atmosferi i preostalo je ograničeno vreme do dolaska ove prelomne tačke, emisije koje se oslobađaju gradnjom su kritičnije od emisija koje se oslobađaju kroz eksploataciju objekta.

Veliki problem predstavlja činjenica da se većina ukupnog ugrađenog CO₂ u zgradi se oslobađa unapred na početku životnog veka zgrade, tako da za razliku od operativnog CO₂, nema šanse da se on smanji ažuriranjem efikasnosti nakon što je zgrada izgrađena.



Ima li rešenja?

Navedena saznanja inicirale su niz akcija:

Svetski savet za zelenu gradnju (World GBC) 2016. godine započeo je svoju globalnu kampanju „**Advancing Net Zero**“ usmerenu prema ispunjavanju zahteva Sporazuma o klimi iz Pariza. Kampanja je razvila sledeće principe:

- Da sve nove zgrade, infrastruktura i renovirani objekti do 2030. godine imaju 40% manje ugrađenog ugljenika, a sve nove zgrade imaju emisiju neto nula operativnog ugljen-dioksida.
- Do 2050. godine emisija ugrađenog ugljen-dioksida u novim zgradama, infrastrukturi i renoviranim objektima treba da bude neto nula (engl. net zero carbon), a sve zgrade uključujući postojeće zgrade, moraju imati neto nula operativnog ugljen-dioksida.



ODLUKE DONETE DANAS OBLIKOVAĆE EMISIJE UGLJENIKA SUTRA



U cilju realizacije Evropskog zelenog dogovora realizovan je projekat „**Building Life**“ koji je podstakao klimatske akcije kroz nacionalne i regionalne mape puta za dekarbonizaciju, koje se fokusiraju na uticaje građevinskog sektora na životnu sredinu u toku celog životnog ciklusa objekta.

Evropska mapa puta dekarbonizacije građevinskog sektora opisuje intervencije, regulatorne mere i potrebne alate za postizanje dekarbonizacije i ugljenične neutralnosti evropskog kontinenta do 2050. godine, što predstavlja i ključni cilj Evropskog zelenog dogovora (**EU Green Deal**).



ODLUKE DONETE DANAS OBLIKOVAĆE EMISIJE UGLJENIKA SUTRA

Srbija sa ukupnim bilansom emisija gasova staklene bašte na globalnom nivou nema značajniji uticaj. Ipak nesporno je da kao deo međunarodne zajednice na bazi preuzetih obaveza koje proističu iz potpisanih međunarodnih akata poput Okvirne konvencije Ujedinjenih nacija za klimatske promene (UNFCCC), Pariskog sporazuma, Sofijske deklaracije i Ugovora o osnivanju Energetske zajednice Jugoistočne Evrope ima obavezu da svoje javne politike i praksu usaglasi sa međunarodnim inicijativama koje su usmerene na dekarbonizaciju sektora zgradarstva.

Nažalost, analizom klimatskih javnih politika ali i indentifikovanih namera zaključeno je da kreatori javnih politika u Srbiji nisu uzeli u obzir postojeća međunarodna dokumenta i inicijative vezane za dekarbonizacije zgradarstva. Uvažavajući rezultate ove analize i iznete stavove iz internog istraživanja sprovedenog u okviru projekta **“Ka niskougljeničnom zgradarstvu u Srbiji”** preporučujemo:



ODLUKE DONETE DANAS OBLIKOVAĆE EMISIJE UGLJENIKA SUTRA

·Izraditi Mapu puta za dekarbonizaciju zgradarstva u Srbiji sa indentifikovanim intervencijama, regulatornim merama i potrebnim alatima za postizanje dekarbonizacije i ugljenične neutralnosti:

·Podići nivo informisanosti i znanja o potrebi i metodama dekarbonizacije u građevini kod ciljanih grupa (industrija građevinskog materijala, građevinske i projektantske firme, službe javne uprave koje se bave planiranjem i infrastrukturom);

·Inicirati kampanju za podizanje javne svesti o visokim emisijama iz građevinske industrije i prednostima prakse niskokarbonske gradnje u cilju osvešćenja potrošača da prednost daju niskokarbonskim materijalima;

<https://worldgbc.org>

https://environment.ec.europa.eu/news/have-your-say-development-new-roadmap-reduce-whole-life-carbon-building-sector-2023-07-17_en

<https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/un-plan-promises-massive-emission-cuts-construction-sector-most>



Podrška reformama u životnoj sredini

Ovaj materijal izrađen je u okviru programa EKO-SISTEM: Podrška reformama u zaštiti životne sredine, koji sprovode Mladi istraživači Srbije (MIS), uz podršku Švedske preko Švedske agencije za međunarodni razvoj i saradnju (Sida).

Za sadržaj ove publikacije odgovoran je isključivo autor. Mladi istraživači Srbije i Sida ne dele nužno stavove i tumačenja izrečena u ovom materijalu.