

Sybren Steensma (www.buildingchanges.nl)  
Martin Breen (TUS University – www.tus.ie)



# Bus-GoCircular

## Kako bismo implementirali kružno gospodarstvo u građevinsku industriju, moramo premostiti sve veće nedostatke u vještinama

Kružna tranzicija je i neophodna i složena; mora se uskladiti s energetske i digitalnim tranzicijama kako bi imala najveći utjecaj u građevinskom sektoru. Jasno je da moramo djelovati sada kako bismo spriječili daljnju štetu prirodnom okolišu. Koji su sljedeći koraci koje moramo poduzeti kako bismo došli do održivije budućnosti? U ovom se članku fokusiramo na pristup vještinama koji smo razvili u projektu Bus-GoCircular.

### Europa se suočava sa sve većim nedostatkom vještina

Cilj projekta Bus-GoCircular je rješavanje i prevladavanje izazova s kojima se Europa susreće pri provedbi stvarnih promjena kroz stvaranje kvalificirane radne snage na području zelene energije. Naš cilj je suradnja i povezivanje s partnerima, te ujednačavanjem potražnje i ponude u lancu vrijednosti, vjerujući da je stvarna promjena u tijeku. Kao pilot primjer u građevinskoj industriji, BUS-GoCircular je mapirao nedostatke vještina vezane uz *višenamjenske zelene krovove, fasade i elemente interijera* (VZKFEI). Ovaj proces mapiranja vještina može se primijeniti za mapiranje nedostataka vještina za bilo koji tehnički i procesni element unutar lanca vrijednosti u građevinskoj industriji.

### Potrebno je posvetiti pozornost i omogućiti ključne elemente koji zahtijevaju pažnju

BUS-GoCircular mapiranje vještina temelji se na 8 ključnih elemenata (ključni elementi definirani od Circle Economy skupine eksperata). Odabrali smo rad s ovim ključnim elementima su osigurali kvalitetnu podlogu i prikupili na jedno mjesto svu složenost kružne ekonomije i izazove povezane s implementacijom praksi kružnog gospodarstva u građevinskoj industriji. Tri temeljna elementa su:

- davanje prioriteta regenerativnim resursima
- produljenje životnog vijeka
- upotreba otpada kao resursa.

Ovi elementi izravno upravljaju proizvodima ili tokovima materijala; što znači da su ključni za uspjeh u praksi kružnog gospodarstva.



Temeljne elemente podupiru i osiguravaju uklanjanje svih prepreka ili barijera sljedeći elementi:

- Preispitivanje poslovnog modela
- Dizajn za budućnost
- Suradnja na stvaranju zajedničkih vrijednosti
- Uključivanje digitalne tehnologije
- Jačanje i unapređenje znanja

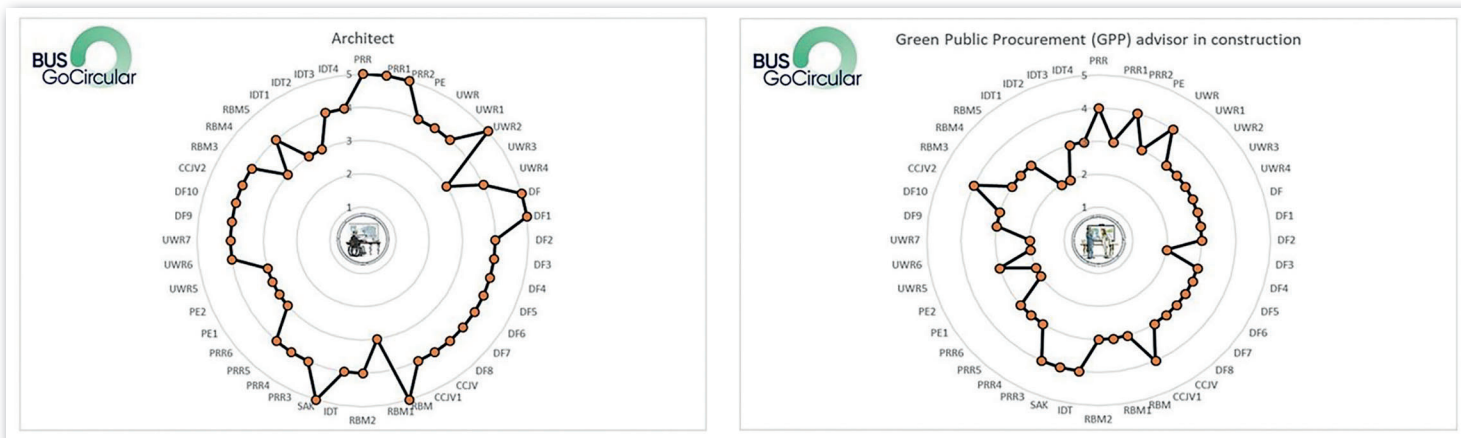
Važno je uzeti u obzir sve ove elemente kod razmatranja kružnog gospodarstva. Bez bavljenja svakim od njih, implementacija i daljnji napredak bili bi nemogući. Neke od vještina koje smo identificirali, na temelju okvira ključnih elemenata, jesu *dizajn/izrada za ponovnu upotrebu i primjena putovnica materija-*

*la (eng. Material passports)*. Potpuni popis svih 52 vještina možete pronaći na ovoj poveznici <sup>[1]</sup>.

### Nitko još nije spreman

U BUS-GoCircular smo identificirali 38 zanimanja i 52 vještine koje se odnose na kružno gospodarstvo. To uključuje mnoga postojeća zanimanja, nekoliko novih, i zanimanja u nastajanju. Neka od ovih novih zanimanja uključuju *Stručnjake za zelenu javnu nabavu, Revizore za rušenje ili razgradnju, Izvođače zelenih ravnih krovova i Stručnjake za popravke i održavanje*.

Niti jedna profesija nije do sada potpuno spremna za



ono što je neophodno za postizanje održive budućnosti. Iako postoje neki nedostaci u vještinama u novim profesijama u nastajanju, potrebno je važno uočiti sve veći jaz u vještinama unutar postojećih profesija kao što su arhitekti, inženjeri i mnogi građevinski radnici koji se također mora premostiti.

### Međutim, postoje velike razlike po zemljama i po strukama

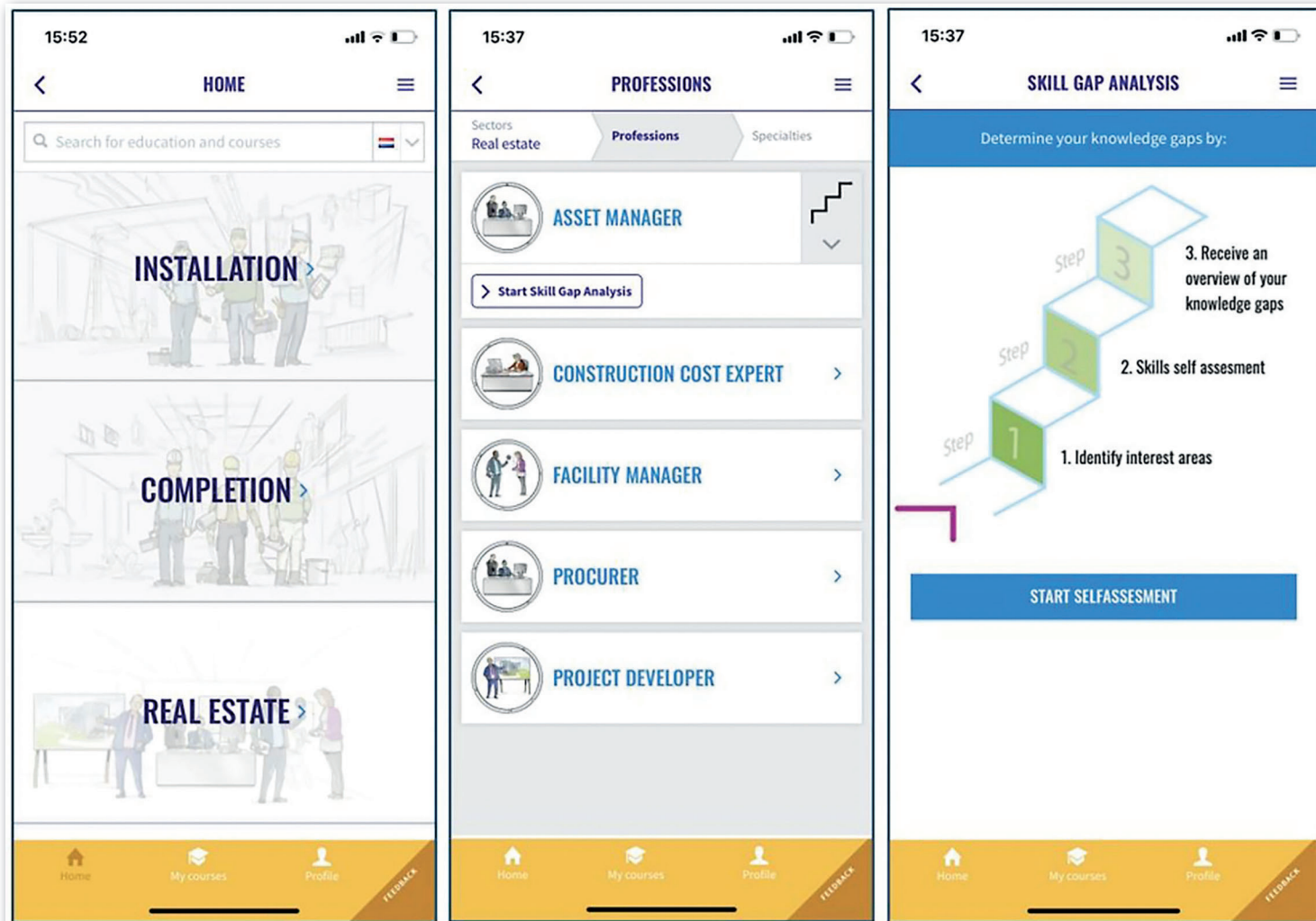
Našim smo istraživanjem otkrili da u cijelom građevinskom sektoru postoje nedostaci u vještinama. Sve ze-

mlje i profesije moraju premostiti sve veći nedostatak vještina u nadolazećim mjesecima i godinama. Otkrili smo da iako nedostaci mogu varirati od zemlje do zemlje, kvaliteta obrazovanja koja je potrebna da se ti nedostaci uklone je od vitalne važnosti i neophodno je da to obrazovanje bude usmjereno na cijelu građevinsku industriju. To znači da ne moraju svi članovi svakog tima postati stručnjaci za svaku vještinu potrebnu za postizanje potpuno kružnog gospodarstva, već svaki tim mora sadržavati stručnjake za svaku vještinu kako bi se postigao ovaj cilj.

### Primjer u građevinskoj industriji

Kao pilot primjer u građevinskoj industriji, primijenili smo okvir na podsektor VZKFEI, pokazujući mogućnost njegove replikacije i prilagodljivosti.

Iako je ovo istraživanje pokazalo da sve profesije ukazuju na nedostatke u mnogim vještinama, kroz rad na projektu smo identificirali profesije poput *vlasnika/upravitelja zgrade, inženjera zaštite okoliša, voditelja održavanja, instalatera izolacija, žbukera/fasa*



poduzeća o struci - POSTUPCI OBNOVE I RESTAURACIJE

dera, zidara i krovopokrivača kao one koji trenutno imaju najveće nedostatke.

Na primjer, identificirali smo nekoliko nedostataka u vještinama koje se odnose na voditelje održavanja, a ti nedostaci u vještinama uključuju: *primjenu putovnica materijala, korištenje dronova, BIM/digitalnu tehnologiju i VZKFEI*. Naša su istraživanja pokazala da voditelji održavanja zahtijevaju najviše usavršavanja i obuke u tim područjima. Diljem Europe te se razlike moraju premostiti kako bi se postiglo kružno gospodarstvo. Cjeloviti popis ovih vještina i nedostataka u vještinama mogu se pronaći na ovoj poveznici<sup>11</sup>. U okviru projekta BUS-GoCircular, paneuropski konzorcij razvio je obećavajuću metodologiju za pomoć u uklanjanju opisanih nedostataka u vještinama.

## Kvalifikacijski okvir

U projektu Bus-GoCircular smo razvili kvalifikacijski okvir koji pruža čvrstu i praktičnu osnovu za razvoj novih materijala za izobrazbu koja se može primijeniti u stvarnom svijetu unutar građevinskog sektora. Pristup koji razvijeni okvir koristi je stvaranje kvalifikacija temeljenih na radnim zadacima, a on potencijalnim polaznicima izobrazbe (stručnjacima u graditeljstvu) olakšava detektiranje koji su im radni zadaci i podzadaci najprimjenjiviji i najpotrebniji, omogućujući im da lako identificiraju koje ishode učenja treba postići kroz pojedine programe izobrazbe. Ovakav pristup pruža korisnu osnovu za razvoj materijala za obuku u građevinskoj industriji ili bilo kojoj industriji koja će preuzeti sličan pristup.

## Potvrđeno od strane dionika

Naš pristup potvrdila je široka skupina europskih stručnjaka. Uspostavili smo nacionalne i europske vanjske savjetodavne odbore, s iskustvom između ostalog u industriji, vladi i obrazovanju, kako bismo usporedili i dodali vrijednost našem pristupu. Tako smo uspjeli potvrditi naš proces, sadržaj i rezultate. Rad s ovim dionicima, članovima vanjskih savjetodavnih odbora, će se nastaviti kroz projekt u našim konti-

nuiranim naporima razvijanja materijala za izobrazbu i ojačavanja infrastrukture potrebne za izobrazbu u Europskoj građevinskoj industriji (i projektiranje i građenje).

## Build Up Skills App - aplikacija za poboljšanje vještina

Aplikacija BuildUpSkills omogućuje vam da u nekoliko klikova odaberete svoje zanimanje i specifično područje u kojem želite steći nove vještine. Na temelju vašeg profila i potreba, vidjet ćete popis svih relevantnih tečajeva koji su trenutno dostupni.

Informacije dobivene tijekom rada na projektu BUS-GoCircular trenutno se dodaju u aplikaciju BuildUpSkills, što će omogućiti korisnicima da unesu svoje razine vještina i otkriju u kojim područjima su njihove vlastite vještine nedostatne. Aplikacija zatim korisnike dalje usmjerava prema materijalima za izobrazbu ili dostupnim tečajevima i programima izobrazbe koji se mogu pohađati za lakše premoštenje jaza u vještinama. Ukoliko Vam se sviđa pristup, surađujte s nama kako bismo implementirali naš pristup u programe izobrazbe namijenjene za građevinsku industriju.

## Neka odgovara vašem području rada

Radeći zajedno, možemo upotrijebiti analizu nedostatka vještina i kvalifikacijski okvir kako bismo se fokusirali na vaše specifične potrebe u građevinskoj

industriji. Naš projekt pruža temelje za daljnji razvoj infrastrukture za obuku za građevinsku industriju. Međutim, kako bismo u potpunosti iskoristili prednosti ove prilike, potrebna nam je vaša pomoć.

## Treniraj trenera

Trenutno osmišljavamo i provodimo program osposobljavanja trenera na europskoj i nacionalnoj razini tijekom 2023. To će pružiti brojne prilike da se detaljno uđe u kvalifikacijski okvir kružnog gospodarstva i počne ga se primjenjivati u industriji kako bi se počeli uklanjati nedostaci u vještinama.

Poveznica:

1. [https://busgocircular.eu/wp-content/uploads/D2\\_2\\_Mapping\\_of\\_required\\_skills\\_and\\_skill\\_gaps.pdf](https://busgocircular.eu/wp-content/uploads/D2_2_Mapping_of_required_skills_and_skill_gaps.pdf)



## Angažirajte se

Pozivamo profesionalce zainteresirane za kružni razvoj vještina da se uključe u naš projekt. Najnovija ažuriranja i saznanja potražite na našoj web stranici [www.busgocircular.eu](http://www.busgocircular.eu). Ovdje se također možete prijaviti na naš dvogodišnji bilten, a to su kanali na kojima ćete biti obaviješteni o budućim datumima i programima obuke trenera.

Kao partner projekta iz Hrvatske, ispred Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu angažiran je doc.dr.sc. Bojan Milovanović dipl.ing.građ. kojeg možete radi više informacija kontaktirati na: [bojan.milovanovic@grad.unizg.hr](mailto:bojan.milovanovic@grad.unizg.hr).



KORAK u prostor

Hrvatski portal o podnim oblogama, građevinskim tehnologijama i energetske učinkovitosti

[www.korak.com.hr](http://www.korak.com.hr)

