



Regionalna
energetska
agencija **Sjever**



CRO
skills
RELOAD



REGIONALNA
ENERGETSKA
AGENCIJA KVARNER

primorsko
županija goranska

Ima li Hrvatska kapacitete za energetska obnovu zgrada po stopi od 3% godišnje?

Nacionalne smjernice za postizanje ciljeva 2030. na području zgradarstva

Denis Premec, REA Sjever

Rijeka, 1.3.2024.

UPORNI
DOSLJEDNI
POUZDANI



Sufinancira
Europska unija

Projekt CRO skills RELOAD



**BUILD UP
SKILLS**

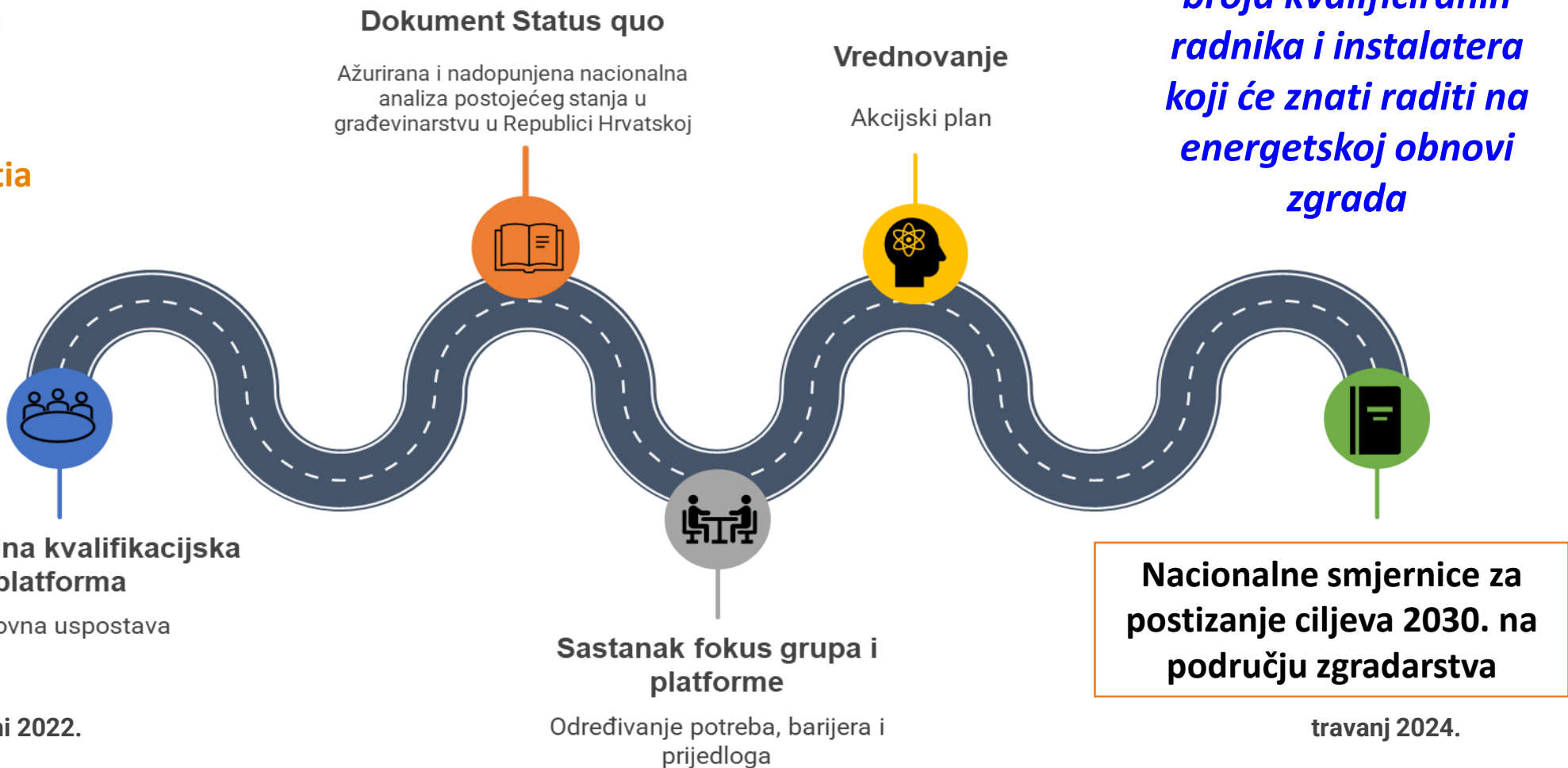
ENERGY TRAINING
FOR BUILDERS



BUILD UP Skills Croatia

CROSKILLS

2012-2013



Partneri u projektu



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
GRAĐEVINSKI FAKULTET
UNIVERSITY OF ZAGREB
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU GRAĐEVINSKI FAKULTET



HRVATSKI
SAVJET ZA
ZELENU
GRADNJU

CLIMATE | ENERGY | MOBILITY

HRVATSKI SAVJET ZA ZELENU GRADNJU



Regionalna
energetska
agencija Sjever

REGIONALNA ENERGETSKA AGENCIJA SJEVER



ZAJEDNICA GRADITELJSKIH
ŠKOLA REPUBLIKE HRVATSKE

ZAJEDNICA GRADITELJSKIH ŠKOLA REPUBLIKE HRVATSKE



HRVATSKA
OBRITNIČKA
KOMORA

HRVATSKA OBRITNIČKA KOMORA

Analiza podataka

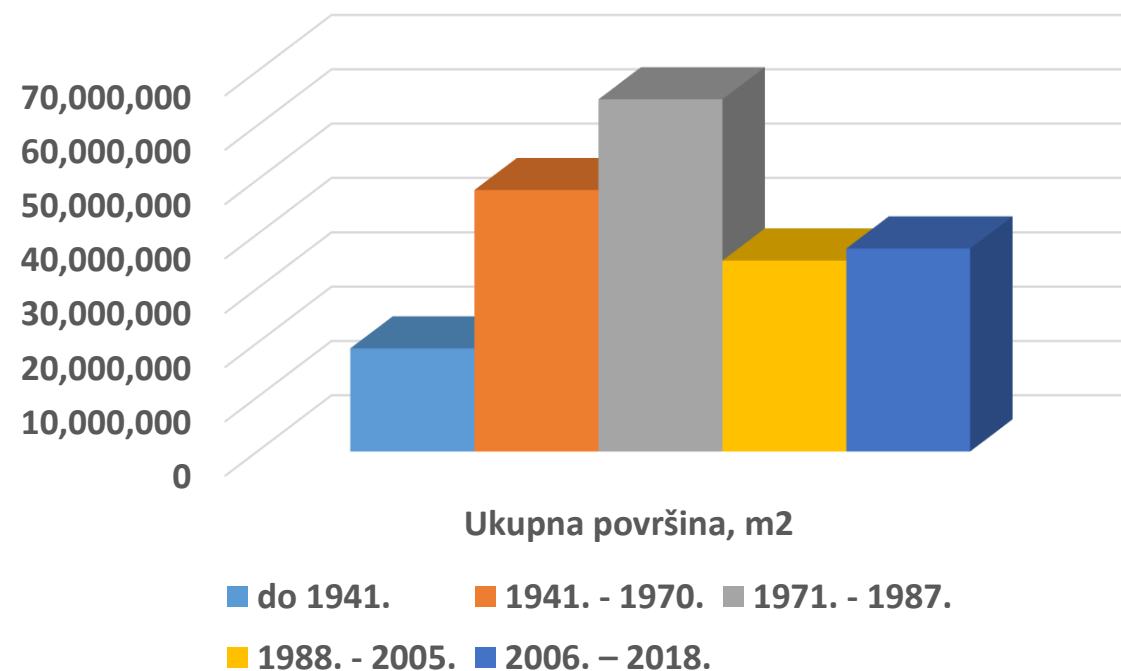
- Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske + Zelena knjiga
- Dugoročna strategija obnove nacionalnog fonda zgrada do 2050. godine
- Integrirani nacionalni energetske i klimatske plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine
- Energija u Hrvatskoj 2021, godišnje energetske pregled
- Programi energetske obnove zgrada za razdoblje do 2030. godine
- Nacionalne plan oporavka i otpornosti 2021.-2026.
- Nacionalne akcijske plan za razvoj vještina u kontekstu zelenih poslova vezanih uz energetske obnovu i obnovu nakon potresa
- Informacijske sustav energetske certifikata
- Državne zavod za statistiku
- HEP Opskrba
-

Nacionalni fond zgrada u Hrvatskoj u 2020.

Vrsta zgrada	Korisna površina, m ²
Stambene zgrade	178.592.460
Nestambene zgrade	58.722.937
UKUPNO	237.315.397

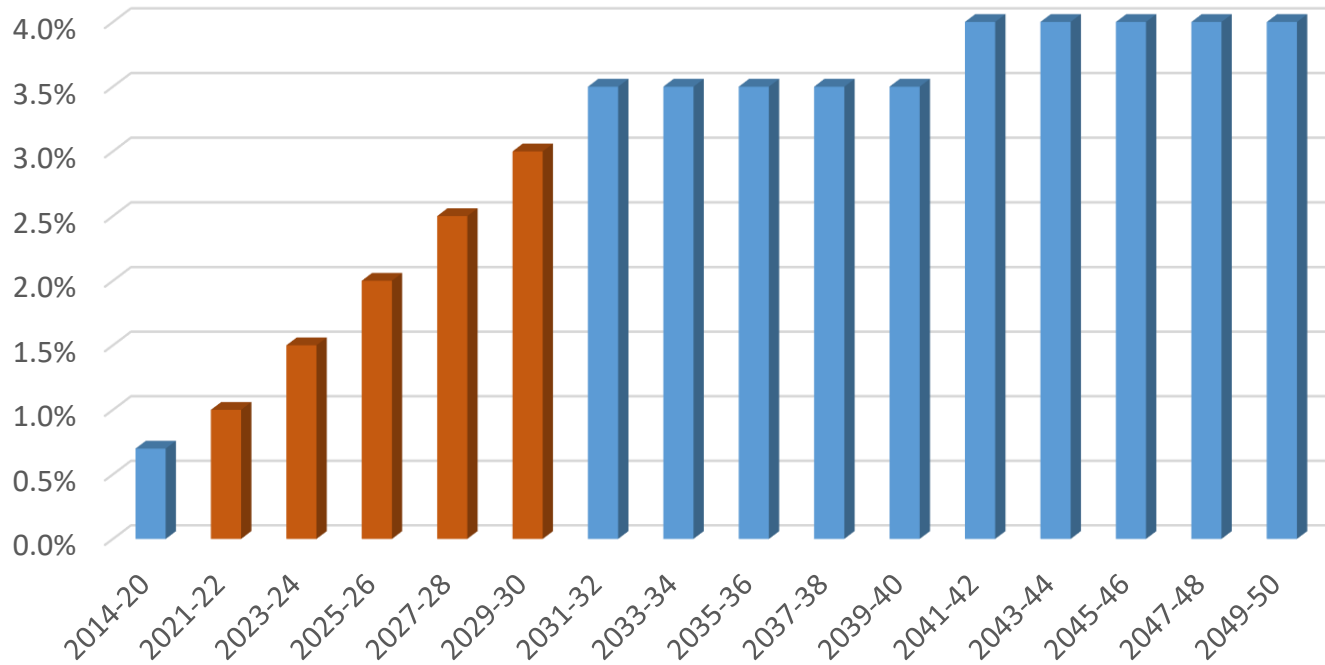
- Vrhunac izgradnje sedamdesetih i osamdesetih godina dvadesetog stoljeća
- U razdoblju od završetka 2. svjetskog rata do kraja šezdesetih godina izgrađeno 2,5 puta više nego što je do tada sveukupno postojalo u Republici Hrvatskoj

Dinamika izgradnje zgrada kroz razdoblja



Plan godišnje stope obnove zgrada

Stopa energetske obnove zgrada



Ovom planiranom dinamikom u razdoblju od 2021. do 2030. trebalo bi obnoviti čak 31 milijun m² zgrada, dakle oko **13 % ukupnog nacionalnog fonda zgrada.**

Dosadašnji rezultati energetske obnove zgrada

- ...financirane putem javnih poziva
- Kroz Operativni program „Konkurentnost i kohezija“ 2014.-2020. dodijeljeno ukupno 311 milijuna eura bespovratnih sredstava kroz javne pozive za energetske obnovu zgrada u razdoblju od 2015. do 2020. godine.
- Uz pretpostavku da je prosječan intenzitet sufinansiranja investicije oko 50 %, da je bio prosječni prihvatljivi trošak energetske obnove oko 250 EUR/m² (na prvom pozivu 200 EUR, na zadnjem 331 EUR)...
- ...obnovljeno ukupno oko **2,5 milijuna m²** bruto građevinske površine zgrada kroz javne pozive.
- = **1,05 %** ukupnog nacionalnog fonda zgrada

Najava ulaganja u energetsku obnovu 2023-24

- Zgrade javnog sektora - 40 milijuna eura (proveden javni poziv)
 - Višestambene zgrade - 40 milijuna eura (2024)
 - Obiteljske kuće - 120 milijuna eura (2024)
 - Suzbijanje energetske siromaštva - 25 milijuna eura
- = Ukupno za građane 225 milijuna eura**

Bespovratna sredstva su najveća pokretačka snaga energetske obnove

Trenutna i planirana energetska proizvodnja - zgrade

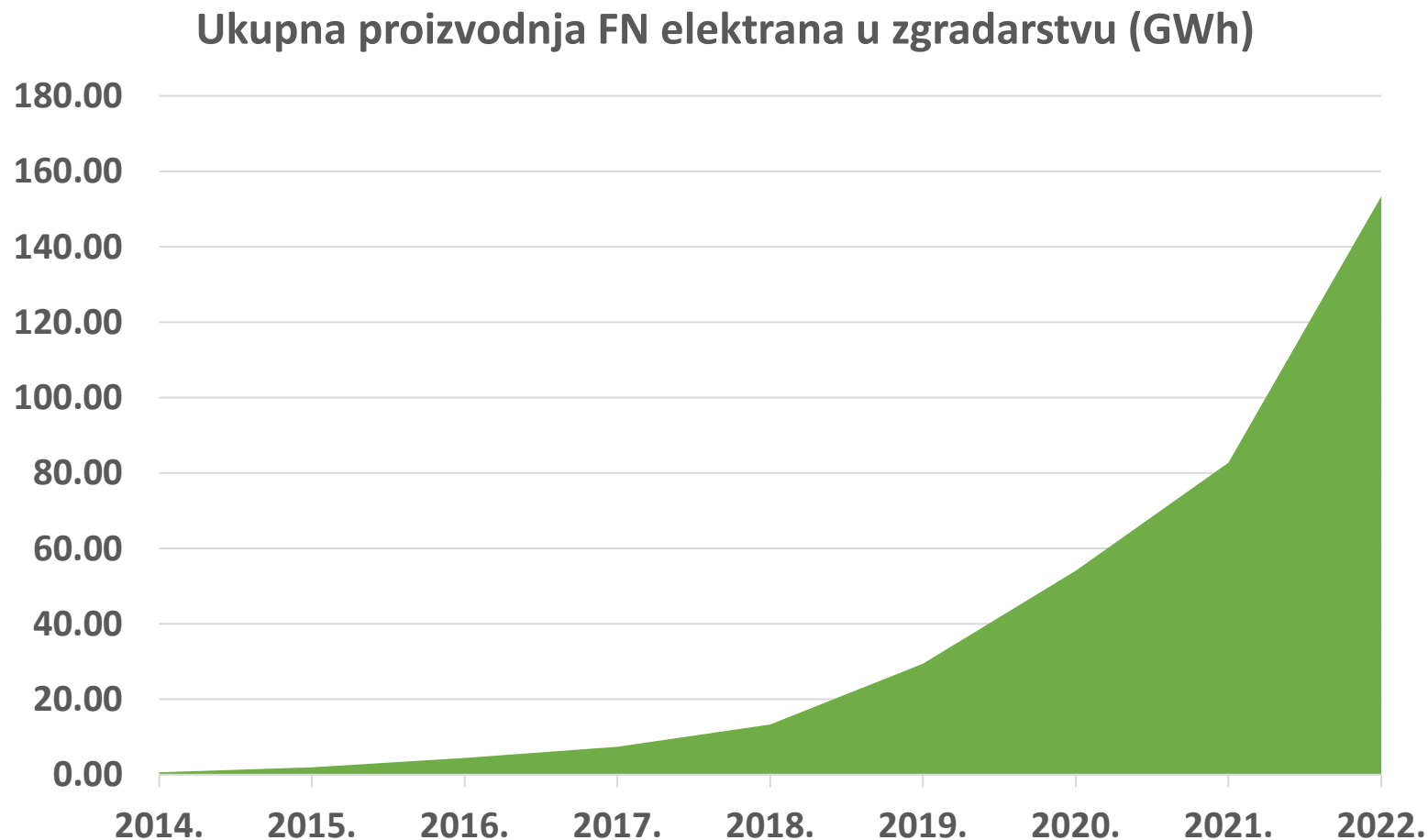
Potrošnja energije u Republici Hrvatskoj u 2021. godini	
Neposredna (finalna) potrošnja energije u Hrvatskoj	80.983 GWh
Potrošnja energije u svim zgradama	38.224 GWh
Proizvodnja energije u Republici Hrvatskoj u 2021. godini	
Proizvedena energija iz ogrjevnog drva i biomase za potrebe zgrada	13.058 GWh
Proizvodnja primarne energije iz toplinskih crpki	194,44 GWh
Proizvodnja toplinske energije iz geotermalne energije - samo grijanje zgrada	57,72 GWh
Proizvodnja toplinske energije iz geotermalne energije - grijanje zgrada i PTV	74,89 GWh
Proizvodnja toplinske energije iz solarnih toplinskih sustava	198,50 GWh
Proizvodnja fotonaponskih elektrana u zgradarstvu	153,38 GWh

Zgrade
47,2 %
ukupne
neposredne
potrošnje

OIE tehnologija	Kotlovi i peći na biomasu za grijanje	Solarni kolektorski sustavi za grijanje	Geotermalni sustavi (dizalice topline) za grijanje i hlađenje	Nadzemne dizalice topline za grijanje i hlađenje	Proizvodne i integrirane fotonaponske elektrane	Integrirane fotonaponske elektrane (samo zgradarstvo)
2030. g.	13.665 GWh	393 GWh	437 GWh	1122 GWh	1013 GWh	506 GWh

Porast ukupne proizvodnje fotonaponskih elektrana

- Ubrzavajući rast kapaciteta fotonaponskih elektrana u zgradarstvu



Za postizanje ciljeva 2030 treba znatno povećati broj (educirane) radne sile u odnosu na postojeće stanje

RADNA SNAGA

Svaki peti radnik zaposlen na građevini u Hrvatskoj je – stranac
Snažno skočio broj Nepalaca

Jagoda Marić
10. rujan 2021 20:18

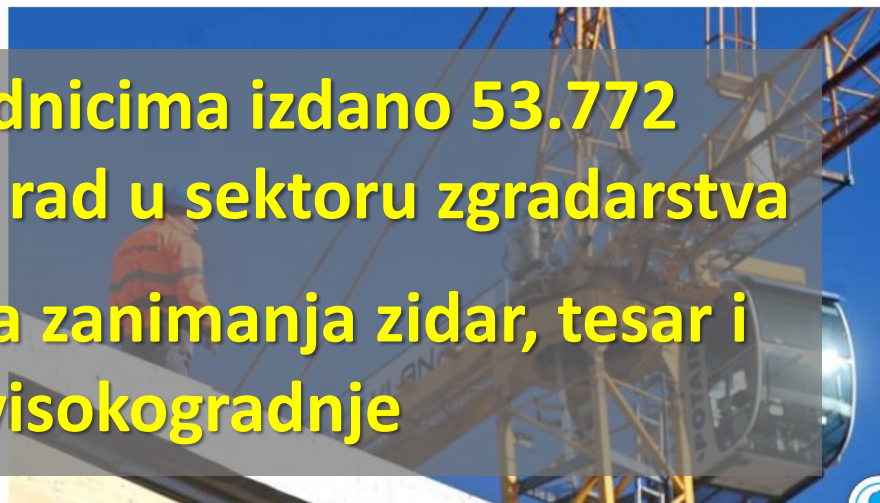


2022. stranim radnicima izdano 53.772 dozvola za boravak i rad u sektoru zgradarstva
Najčešće dozvole za zanimanja zidar, tesar i radnik visokogradnje

NA KOLJENIMA

Građevinari gomilaju nove gubitke: 'Samo za obnovu nedostaje 20.000 novih radnika, više nismo interesantni ni onima iz BiH...'

Hina
09. travanj 2022 07:15



153

Povratak na tražilicu

Pronađeno oglasa: 153 za pojam ZIDAR

rezultata po stranici: 25

soiranje Datum objave oglasa

Traži se 476 radnika...

874 oglasa za građevinska zanimanja

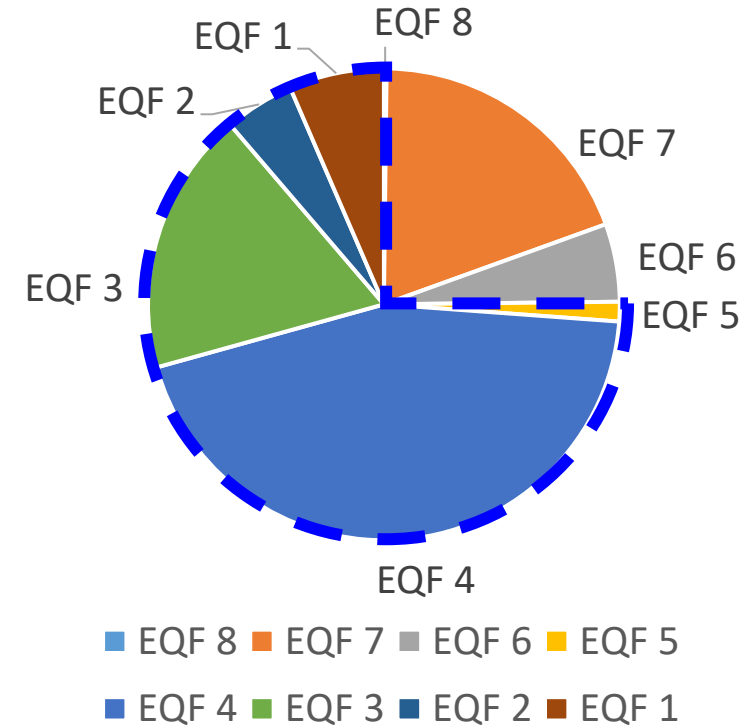
GRAĐEVINSKI RADNIK / RADNICA
Mjesto rada: VINKOVCI
Traženo radnika: 2
Poslodavac: EFIKASNOST d.o.o. za proizvodnju, graditeljstvo i trgovinu
Rok za prijavu: 28.4.2023.

ZIDAR / ZIDARICA
Mjesto rada: VINKOVCI
Traženo radnika: 2
Poslodavac: EFIKASNOST d.o.o. za proizvodnju, graditeljstvo i trgovinu
Rok za prijavu: 28.4.2023.

Postojeća zaposlena radna snaga u Hrvatskoj (2022.)

- Ukupno u sektoru zgradarstva **139.089 osoba**
 - **44.107 osoba** / Djelatnost izgradnje zgrada
 - **43.687 osoba** / Specijalizirane građevinske djelatnostima (sve ostale kompatibilne struke kao što su strojarstvo, elektrotehnika, završni i ostali građevinski radovi)
 - **23.965 osoba** / Obrti i slobodne profesije
 - **27.320 osoba** / Arhitektonske djelatnosti i inženjerstvo (od čega 13.759 s ovlaštenjima)

Udjeli radnika prema EQF stupnjevima u 2022. g.



Procjena potrebe po (educiranoj) radnoj snazi

- Za procjenu broja stručno osposobljenih radnika radi potreba u zgradarstvu do 2030. godine uzeti su podaci o planiranim energetske uštedama u zgradarstvu, planiranom povećanju proizvodnje energije iz OIE u zgradarstvu i planiranoj dinamici obnove zgrada do 2030. godine
- Uzeti su i podaci o postojećim kapacitetima zgradarskog sektora i trendovima u sektoru obrazovanja te je pomoću odabrane metode procijenjen broj radnika po vrstama
- Potrebno je ukupno **30.330 dodatnih radnika**, od čega:
 - **24.530 strukovnih djelatnika (blue collars)** i
 - **5.800 inženjera (white collars)**

Tablica 50 Procijenjena radna snaga potrebna do 2030. godine

Vrsta radova		Procjena potrebne radne snage	Razina europskog kvalifikacijskog okvira
VET radnici (plavi ovratnici)	Zidna izolacija	9.400	Razine 4. i 5.
	Krovnna izolacija/zamjena	6.000	
	Zamjena stolarije	6.600	
	Solarni toplinski sustavi za grijanje	150	
	Kotlovi i peći na biomasu za grijanje svih vrsta objekata	600	
	Plitke i duboke dizalice topline za grijanje i hlađenje	250	
	Nadzemne dizalice topline za grijanje i hlađenje	430	
	Integrirane fotonaponske elektrane u zgradama (električna energija)	1.100	
VET ukupno		24.530	
Inženjeri (bijeli ovratnici)	Inženjeri za renoviranje/izgradnju (proces projektiranja)	2.500	Razine 6 i 7.
	Inženjeri za obnovu/izgradnju (proces izgradnje)	3.300	
Visoko obrazovanje ukupno		5.800	
Ukupno		30.330	

Ulazak školovane radne snage na tržište rada

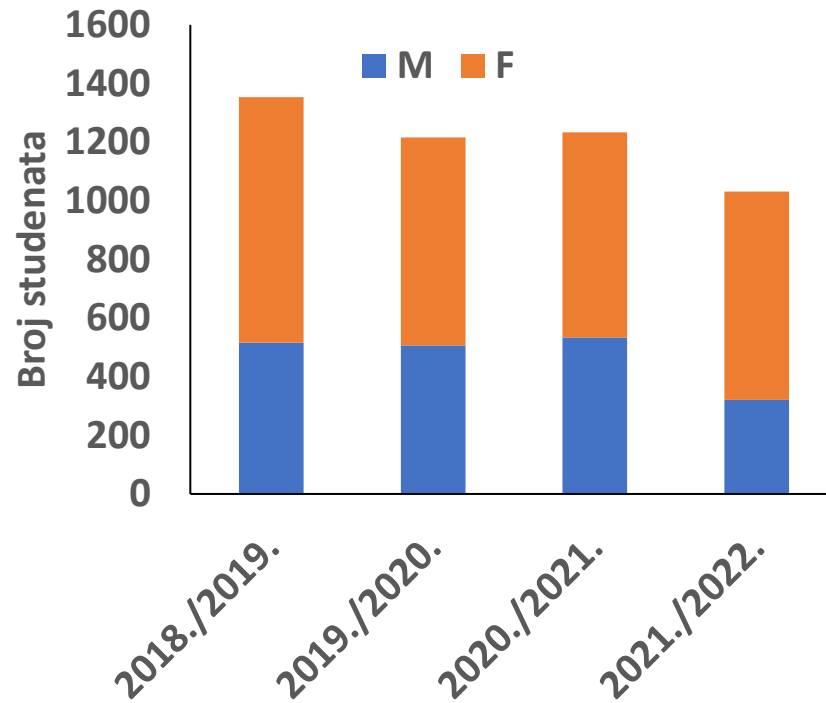
		2018./2019.	2019./2020.	2020./2021.	2021./2022.
Razina 4.1.	Građevinarstvo i arhitektura	131	163	186	230
	Strojarstvo i elektrotehnika	387	406	448	567
	Ukupno	518	569	634	797
Razina 4.2.	Građevinarstvo i arhitektura	603	549	556	583
	Strojarstvo i elektrotehnika	337	297	294	269
	Total	940	846	850	852
VET ukupno		1.458	1.415	1.484	1.649
Razina 7	Građevinarstvo i arhitektura	2.165	2.160	2.160	2.110
	Strojarstvo i elektrotehnika	1.569	1.845	1.840	1.776
	Elektrotehnika	2.277	2.292	2.392	2.392
	Ukupno (visoko obrazovanje)	6.011	6.297	6.392	6.278
	Ukupno (visoko obrazovanje) – umanjeno za 37%	2.224	2.330	2.365	2.323
UKUPNO		3.682	3.745	3.849	3.972

Usporedba

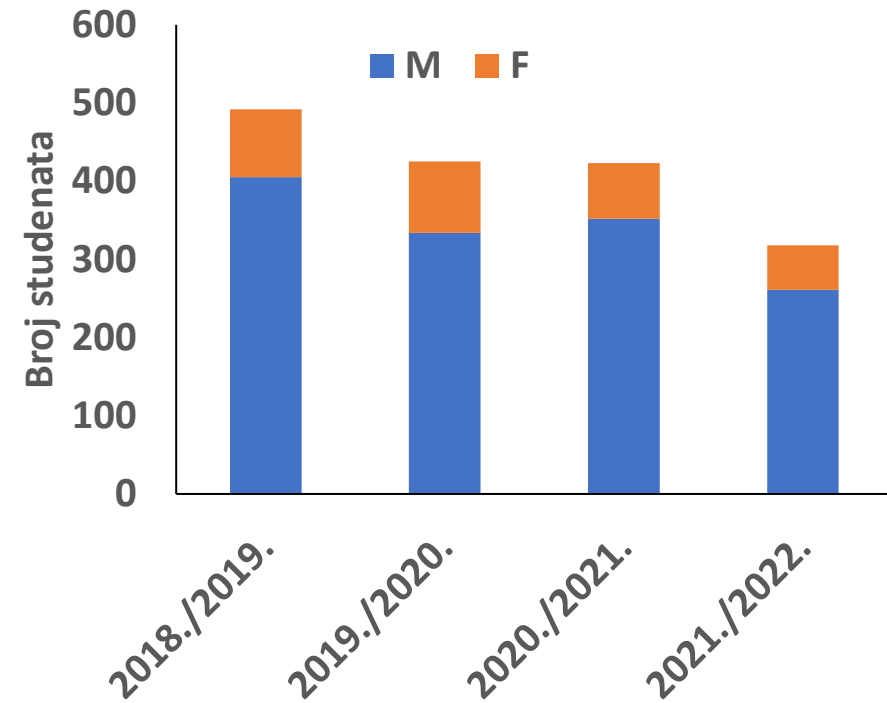
Pažljiva usporedba prethodne dvije tablice otkriva jasan i zabrinjavajući obrazac:

Postoji primjetan nedostatak kvalificirane radne snage potrebne za postizanje ambicioznih ciljeva energetske učinkovitosti postavljenih za zgrade u Hrvatskoj do 2030. godine.

Broj studenata u visokom obrazovanju



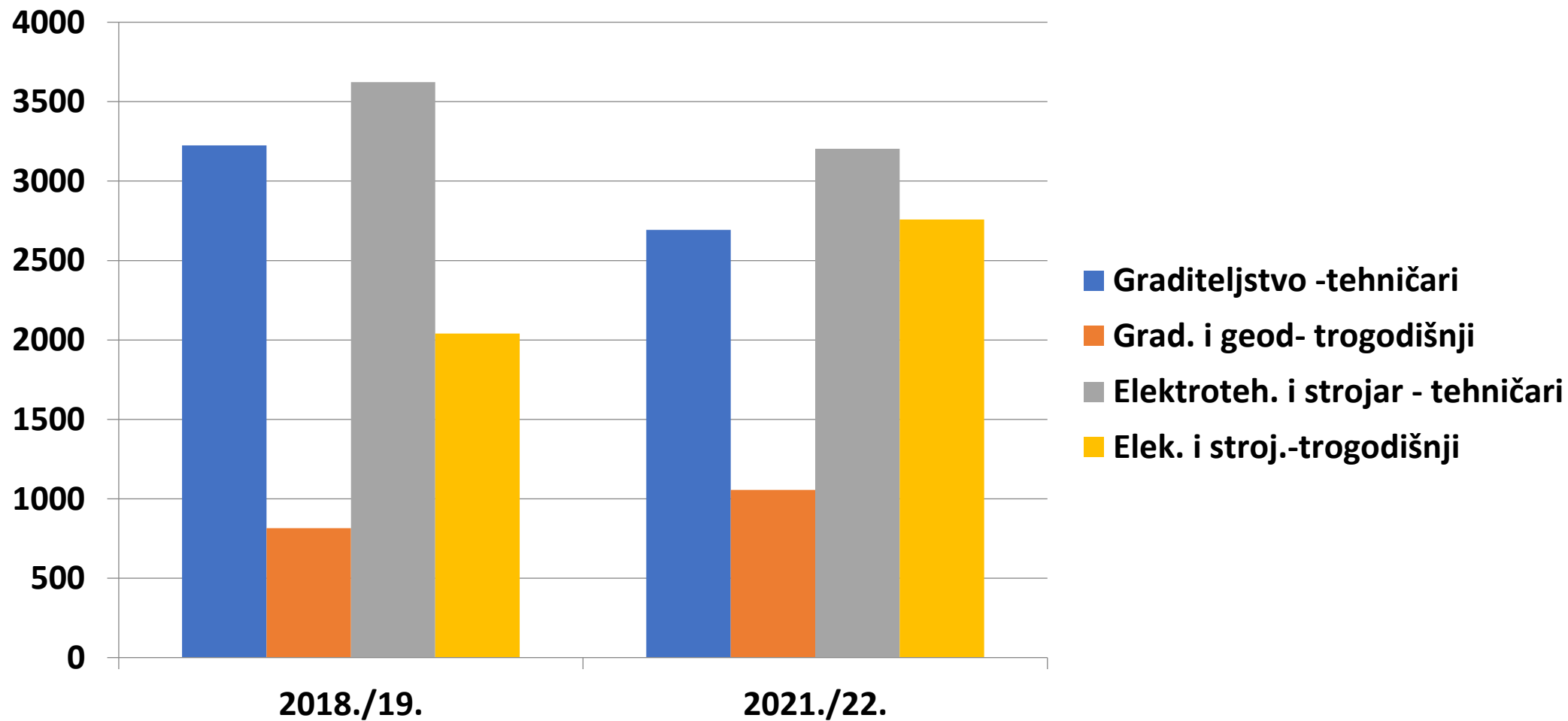
Broj studenata iz područja građevinarstva i arhitekture



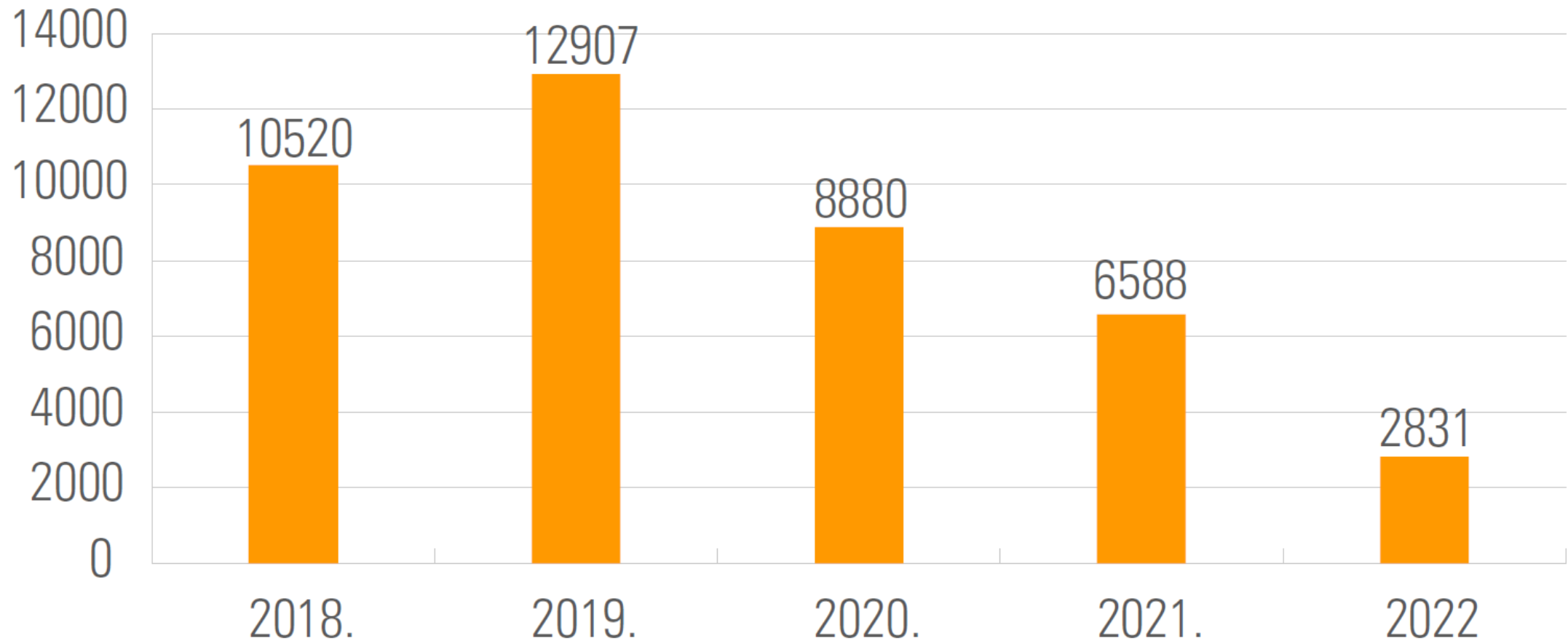
Broj studenata iz područja strojarstva

- bilježi se pad broja učenika koji upisuju predmete koji su usko vezani uz energetska učinkovitost
- smanjenje sklonosti studenata radu na gradilištima zbog relativno nižih plaća inženjera u usporedbi s onima iz elektrotehnike i informatike

Broj učenika u strukovnim školama



Broj polaznika cjeloživotnog obrazovanja odraslih – podaci HZZ-a



Barijere

- nedostatak znanja među građevinskim radnicima: veliki broj radnika nije prošao obuku
- mladi pokazuju sve slabiji interes za građevinska strukovna zanimanja
- programi stipendiranja nisu postigli velik uspjeh jer ovisе o entuzijazmu škola ili tvrtki
- nedostatak praktičnih znanja koja se pružaju u nastavnim planovima i programima
- u visokom obrazovanju nedostaje integracija znanja iz različitih disciplina
- mala i srednja poduzeća: nedostatak financijskih sredstava za obuku, nedostatak vremena i resursa za obuku, otežano sudjelovanje zaposlenika stranih zemalja zbog jezične barijere, nedostatak obuke za provedbu obrazovnih programa na radnom mjestu
- u cjeloživotnom obrazovanju: nedovoljan brojiskusnih trenera, neformalno obrazovanje koje nije zakonski regulirano, nedostatak potrebne opreme u obrazovnim centrima

3 % u 2029. i 2030.

TKO ĆE PROVODITI ENERGETSKU OBNOVU ZGRADA?

Izgleda da nacionalne strategije i planovi za sektor zgradarstva nisu dovoljno dobro uzeli u obzir problematiku nedostatka radne snage. Rješenje?



Regionalna
energetska
agencija **Sjever**

HVALA NA PAŽNJI!

Denis Premec

Voditelj projekata



denis.premec@rea-sjever.hr



+385 48 289 241



<http://rea-sjever.hr>

**UPORNI
DOSLJEDNI
POUZDANI**



Sufinancira
Europska unija