

15. NATJECANJE SUPEUS CASE STUDY 2025

PRIPREMILA:
Anđela Bogdan

Energija iz susjedstva

Studentska udruga za promicanje energetske učinkovitosti i savjetovanje (SUPEUS) od 27. do 29. listopada 2025. održala je jubilarno, petnaesto interdisciplinarno natjecanje studenata tehničkih fakulteta SUPEUS Case Study (SCS)

SUPEUS Case Study, skraćenog naziva SCS, interdisciplinarno je natjecanje namijenjeno studentima tehničkih fakulteta, koncipirano u obliku triju radionica na različite teme iz područja energetske učinkovitosti i održivosti. Tematska su područja radionica podijeljena na arhitekturu/gr građevinarstvo, strojarstvo i elektrotehniku, a svaka je radionica strukturirana u dva dijela. Prvi se dio odnosi na predavanje o odabranoj temi, tijekom kojega se studente upoznaje s problematikom, dok se u drugome dijelu rješavaju zadaci u obliku analize slučaja (engl. *case study*). Ideja natjecanja jest pružiti studentima uvid u teme o kojima na fakultetu često nemaju priliku slušati, proširiti im vidike, potaknuti suradnju različitih tehničkih područja te istaknuti važnost interdisciplinarnog pristupa u rješavanju izazova današnjice, i to ne samo

slušanjem predavanja, nego i aktivnim rješavanjem problema u skladu s vlastitom razinom stručnosti.

Natjecanje je nastalo u sklopu djelovanja Studentske udruge za promicanje energetske učinkovitosti i savjetovanje SUPEUS. Udruga se bavi različitim temama vezanim uz podizanje razine svijesti o važnosti energetske učinkovitosti, održivih rješenja i nužnosti korištenja obnovljivih izvora energije. Svojim djelovanjem okuplja studente različitih tehničkih, prirodoslovnih i drugih znanstvenih disciplina. Trenutačno okuplja 44 aktivna člana, a s alumni i počasnim članovima ta se brojka penje do 176 članova. Osim organizacijom *Case Studyja* Udruga se bavi organizacijom besplatne konferencije za studente pod nazivom "Budućnost ugodnog stanovanja" (BUS), izdavanjem stručnoga časopisa *SUMA (SUPEUS maga-*

zin), snimanjem *SUPEUS podcasta*, ali i raznih drugih događanja, internih edukacija, obilazaka, predavanja partnerskih poduzeća i drugog.

Tijekom petnaest godina u natjecanjima sudjelovalo je više od 3000 studenata koji su imali priliku slušati više od stotinu predavača te se upoznati s poslovanjem više od 50 tvrtki koje su svojom podrškom doprinijele provedbi SCS-a. Ove se godine na natjecanje prijavilo šezdesetak studenata okupljenih u 27 timova.

Ovogodišnji SUPEUS Case Study održan je od 27. do 29. listopada 2025. u Zagrebu. Glavna tema bila je "Energija iz susjedstva", odnosno transformacija određenih lokacija u samoodržive energetske zajednice koje koriste lokalne resurse, brinu o okolišu i osnažuju svoju zajednicu. Težište je stavljeno na očuvanje kulturne baštine i njezinu pametnu integraciju u suvremena energetska rješenja, čime se pokazuje da tradicija i tehnologija mogu skladno koegzistirati.

Natjecanje je održano u prostorima triju fakulteta, sastavnica Sveučilišta u Zagrebu. Studenti su se tako vratili u novoobnovljene Arhitektonsko-Građevinsko-Geodetski fakultet i Fakultet strojarstva i brodogradnje te, još uvijek djelomično pod obnovom, Fakultet elektrotehnike i računarstva. Glavnom temom "Energija iz susjedstva", SUPEUS-u želi osvijestiti studente o ideji energetske zajednice, ali i ponovno stvoriti osjećaj studentskog zajedništva nakon višegodišnjeg izbjavanja iz zgrada svojih matičnih fakulteta, koje su se obnavljale nakon potresa koji je pogodio Zagreb 22. ožujka 2020. Unutar glavne teme svaka se radionica razvijala u svojem smjeru uz pomoć profesora, stručnjaka i partnera, no zadržavajući srž energetske zajednice u razvoju finalnog zadatka.

Prva u nizu radionica bila je radionica "Arhitektura/Građevinarstvo", održana 27. listopada 2025. u prostorima Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, na



Na ovogodišnjem natjecanju sudjelovalo je 27 studentskih timova

temu "Novi život starog зида: rekonstrukcija i održivost arhitekture". Tijekom radionice studenti su upoznati s procesom definiranja problema i odabira odgovarajućih rješenja sanacije kojima se tradicionalne građevine mogu obnoviti na način koji zadovoljava suvremene standarde seizmičke i energetske učinkovitosti, a istodobno zadržava njihovu izvornu kulturnu vrijednost. Tijekom predavanja koje je održao izv. prof. dr. sc. Mislav Stepinac natjecatelji su saznali više o potresnoj gradnji i statičkome ojačavanju starih građevina u središtu grada Zagreba, koje su uvelike bile oštećene tijekom zagrebačkog, a potom i petrinjskog potresa 2020.

Projektiranje integrirane obnove tradicionalne kuće polazi od prepoznavanja važnosti očuvanja arhitektonskog identiteta i kulturne baštine. Sudionici su potom prošli kroz osnovne ciljeve projektiranja: zaštitu ljudskih života, osiguravanje funkcionalnosti kritičnih postrojenja te ograničavanje štete. Tradicionalne kuće, sagrađene od lokalnog kamena i oblikovane jednostavnošću i funkcionalnošću, stoljećima su odražavale sklad čovjeka s prirodnim okruženjem. Međutim, nedostatak kontinuiranog ulaganja i prilagodbe suvremenim zahtjevima doveo je do njihove zapuštenosti i postupnog nestajanja. Cilj radionice bio je upoznati studente s procesom definiranja problema i odabira odgovarajućih rješenja sanacije kojima se tradicionalne građevine mogu obnoviti na način koji zadovoljava današnje standarde seizmičke otpornosti i energetske učinkovitosti, a istodobno zadržava njihovu izvornu vrijednost. Interdisciplinarnim pristupom i primjenom suvremenih metoda projektiranja radionica će istražiti mogućnosti integracije tradicionalnih tehnika građenja s modernim tehnologijama, ističući važnost održivosti, prilagodljivosti i poštovanja prema kulturnoj baštini.

Radionica "Strojarstvo" održana je 28. listopada 2025. pod nazivom "Od digitalnog do održivog: otpadna toplina za život i proizvodnju", a istraživala je kako digitalna infrastruktura može postati pokretač zelenih promjena i održivog razvoja. U vremenu kada digitalni sustavi troše sve veće količine energije fokusira se na inovativne pristupe kojima se otpadna toplina, nuspro-

izvod digitalnih procesa, može pretvoriti u koristan resurs za grijanje, proizvodnju ili svakodnevnu upotrebu. Tijekom predavanja doc. dr. sc. Luke Bobana s Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu studenti su se pobliže upoznali s dizalicama topline. S obzirom na to da su natjecatelji bili s različitih fakulteta, ali i usmjerenja, osim što su se upoznali s radom i principom toplinskih dizalica, naučili su nešto više o potrebama potrošača toplinske energije.

Predavač Marko Sučić, mag. ing. mech., objasnio je studentima kako dizalice topline otpadnom toplinom kondenzatora povezuju industrijske procese i kako kondenzatorska toplina dizalica topline može biti "novi energent" za dekarbonizaciju. Sudionici su imali priliku upoznati primjere i ideje koje povezuju svijet tehnologije i održivosti, pokazujući kako se digitalni napredak može uskladiti s načelima energetske učinkovitosti i kružnoga gospodarstva. Cilj radionice bio je potaknuti promišljanje o novim mogućnostima primjene digitalne infrastrukture u stvaranju pametnih, ekološki odgovornih sustava koji pridonose smanjenju emisija i boljoj iskorištenosti energije. Za radionicu korišten je primjer aktualnog projekta koji trenutačno gradi tvrtka *INOVAPRO d.o.o.*, koja svojim rješenjima želi pokazati da digitalno i održivo mogu rasti zajedno.

Sljedećeg dana, 29. listopada 2025., održana je radionica "Elektrotehnika" pod nazivom "EV u mikromrežama: izolirani, ali povezani". Zbog smanjenja emisija stakleničkih plinova Europa planira prestati s proizvodnjom automobila s unutrašnjim izgaranjem do 2035. U tome kontekstu očekuje se znatan porast broja električnih vozila, što će uzrokovati veće zahtjeve za električnom energijom, osobito u priobalnim gradovima, koji se suočavaju s povećanom potrošnjom zbog turizma i sezonalnih varijacija, ali i slabije razvijenom elektroenergetskom infrastrukturom. Svojim predavanjem o izazovima za ugljični neutralnu 2050. i kako ih savladati doc. dr. sc. Mirna Gržanić Antić s Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu uvela je studente u tematiku elektroenergetskog sustava, Europskoga zelenog plana, izvora električne energije u Europskoj uniji, izazo-

va obnovljivih izvora energije te aktivnog upravljanja distribucijskom mrežom.

Na sponzoriranome predavanju tvrtke *ACCIONA ENERGIA d.o.o.* studenti su mogli pobliže upoznati energetske usluge i e-mobilnost u službi postizanja ugljične neutralnosti. Na temelju analize rasta globalne prodaje električnih vozila, vrste punjenja te značajki suvremenih stanica studenti su uspješno projektirali rješenje za punionicu električnih vozila s integriranim baterijskim spremnikom i solarnom elektranom. Također, na temelju cijena s tržišta električne energije i cijena niskouglijčnih tehnologija (baterije, solari) studenti su implementirali optimizacijski algoritam za izračun minimizacije troškova električne energije uz povećanje samodostatnosti.

Dana 31. listopada 2025. natjecanje je završeno svečanom ceremonijom, na kojoj su uz predavanje partnera projekta *Schöck Bauteile Ges.m.b.H* i *ZLARING d.o.o.* predstavljena najbolja rješenja zadataka, proglašeni pobjednici i dodijeljene nagrade, a održan je i domjenak u organizaciji udruge *SUPEUS*. Nagrađene su tri najbolje ekipe u kategoriji pojedinačnih radionica, ali i jedan tim koji je ostvario najbolje rezultate u sve tri radionice. Time se želio dodatno istaknuti i potaknuti interdisciplinarni karakter tog natjecanja. Uspješnom suradnjom i novim partnerstvima za buduće djelovanje zaključen je jubilarni, petnaesti *SUPEUS Case Study* kao najava onoga što Udruhu te njezine sadašnje, ali i buduće članove, partnere te sudionike očekuje u nadolazećemu razdoblju.

Organizaciju *SUPEUS Case Study* natjecanja podržali su Hrvatski savez građevinskih inženjera, Hrvatski savjet za zelenu gradnju i tvrtke *INOVAPRO d.o.o.*, *ACCIONA ENERGIA d.o.o.*, *Schöck Bauteile Ges.m.b.H*, *ZLARING d.o.o.*, *VISSMANN d.o.o.* i *GREENIKA*. Projekt su također podržali *Energetika marketing*, *Amazinga*, *Moje Malo Zlato*, *Zonar Zagreb*, *Maritimo*, *Semervivum Distillery*, *KSET*, *Cineplexx*, *CANELLA*, *Zvirač*, *JAKOB vinarija*, *Pivski mudraci*, *Muzej iluzija Zagreb*, *Zagrebačko kazalište mladih*, *CRUMBS* te inicijativa *RENOVATE EUROPE*. Medijski pokrovitelji bili su znanstveno-stručni časopis *Građevinar*, časopis *Poduzetnik* te mrežni portali *Studentski.hr*, *ZGRADONačelnik* i *ege* (energetika marketing).

Fotografije: *SUPEUS*