

ŠKOLA ZA CESTOVNI PROMET, ZAGREB PROGRAM PARTNERSTVA LEONARDO DA VINCI

Električnim automobilom u Europu

Pišu

Tomislav Ćurković

dipl. ing. – profesor mentor

Josip Hadrovčić

prof. hrvatskoga jezika

Sanja Tirić

dipl. ing., prof. zaštite na radu

području prometa i logistike približe potrebama tržišta rada.

Agencija za mobilnost i programe EU odobrila je projekt „Europe electric car“ prepoznavši njegovu vrijednost u aktivnostima kojima će poticati razvoj znanja, vještina i kompetencija svih sudionika.

Jaćanje strukovnih kompetencija

Uz Skolu za cestovni promet iz Zagreba, kao partneri u projektu sudjeluju Kouvola Region Vocational College iz Finske i Hrvatski gospodarski savez – Frankfurt iz Njemačke. Hrvatske tvrtke DOK-ING, Rimac Automobili te Energetski institut Hrvoje Požar uključene su u projekt pružajući Školi svoje iskustvo i znanje na području e-mobilnosti.

Cilj je projekta poboljšanje kompetencija strukovnih nastavnika i učenika strukovnih škola kroz edukaciju i trening o električnom automobilu. Osim razvijanja kompetencija, kroz projekt će se

Električni automobili predstavljaju novost u automobilskoj industriji koja je rezultat potrebe za ekonomičnošću i očuvanjem okoliša korištenjem čistijih izvora energije. Proizvodnja električnih automobila iziskuje nove kompetencije od budućih zaposlenika koji će raditi ne samo u proizvodnji električnih automobila već i u prodaji i servisiranju te u njihovoj eksploataciji. Projekt „Europe electric car“ počiva na ideji nastavnika Škole za cestovni promet iz Zagreba da promiču ideju e-mobilnosti i iskorištavanje električne energije iz obnovljivih izvora u cestovnom prometu, te da na taj način strukovno obrazovanje u



Učenici i nastavnici u posjetu Energetskom institutu Hrvoje Požar u Zagrebu



Predstavljanje pogonskih agregata u Europskom centru za istraživanje i razvoj vozila Hyundai – KIA u Frankfurtu



Učionica praktične nastave u njemačkoj strukovnoj školi – ispod Toyota Prius



Zagrebački profesori u gradu Porvoo u Finskoj

Projekt „Europe electric car“ počiva na ideji nastavnika Škole za cestovni promet iz Zagreba da promiču ideju e-mobilnosti i iskorištavanje električne energije iz obnovljivih izvora u cestovnome prometu te da na taj način strukovno obrazovanje u području prometa i logistike približe potrebama tržišta rada

kreirati brošura o električnom automobilu, promotivni DVD, logo i mrežna stranica projekta, te predati konvencionalni automobil u električni. Zadani ciljevi bit će ostvareni u razdoblju od 1. kolovoza 2012. do 31. srpnja 2014. godine.

Rad na projektu „Europe electric car“ započeo je izradom nastavnog programa za dodatnu nastavu nazvanu „Alternativni pogoni u cestovnom prometu 1 i 2“ za koju su učenici pokazali veliki interes. Nakon upoznavanja sa sadržajem projekta, predložene su i usvojene nove teme završnih radova i podijeljene učenicima.

Budući da je projektom definirana prerađivačka automobila s klasičnim motorom u električni, pristupilo se traženju optimalnog automobila za prerađu. Nakon višetjednih analiziranja prednosti i nedostataka pojedinih tipova serijskih automobila, nastavnici i učenici Škole koji rade na projektu usuglasili su se da je automobil *Smart for two* optimalno rješenje za ovu vrstu prerade i za daljnje aktivnosti u sklopu projekta. Osim zbog male mase i dimenzija koje će pojeftiniti prerađu ugrađivanjem manjih električnih sklopova, ovaj mali gradski automobil odabrali smo i zbog atraktivnog dizajna koji će omogućiti bolje prezentacijske rezultate što nam je jedan od ciljeva koji želimo ostvariti.

metode testiranja vozila u najekstremnijim uvjetima. Iznimno nam je zanimljiv bio posjet strukovnoj školi koja obrazuje učenike za zanimanja vezana uz vozila gdje smo imali priliku vidjeti, i još jednom potvrditi, da hrvatsko strukovno obrazovanje zaostaje u praktičnom dijelu obrazovanja učenika. Nakon posjeta strukovnoj školi, posjetili smo Klassikstadt u Frankfurtu u kojem smo imali prilike uživati vidjeti prvi sportski automobil na električni pogon Tesla te od strane predstavnika tvrtke Maybach nova bili upoznati s njemačkim iskustvima u području e-mobilnosti. Uz stručne sadržaje u prenatrpani raspored uspjeli smo „ugurati“ i obilazak užeg središta Frankfurta tako da smo bogate stručne dojmove upotpunili i onim turističkim.

Dragocjena razmjena iskustva

Nakon povratka i diseminacije sadržaja u Školi, organizirali smo za nastavnike i učenike uključene u projekt posjet Energetskom institutu Hrvoje Požar gdje smo se upoznali s aktivnostima koje Institut provodi u sklopu promicanja ideje e-mobilnosti u Hrvatskoj.

Trojica hrvatskih entuzijasta koji su, uz skromna sredstva i golemu količinu uloženog rada, truda, znanja i vremena, u svojim garažama „proizveli“ svoje električne automobile, detaljno su nam prezentirali svoje iskustvo. Također nam je predstavljena punionica za električne automobila koja se nalazi ispred zgrade Instituta te električni automobil Citroen C-Zero.

Na drugom partnerskom sastanku održanom u Finskoj od 24. do 30. ožujka 2013. godine sudjelovalo je troje nastavnika. Domaćin sastanka bio je finski partner u projektu, Kouvola Region Vocational College. Projektni koordinator Auli Haapajarvi i nastavnik zadužen za pokretanje nastavnog programa temeljenog na projektu „Europe electric car“ Teppo Tossavainen upoznali su nas s napretkom u realizaciji svojih projektnih ciljeva. Naša je najzahtjevnija projektna aktivnost prerada automobila s klasičnim pogonom u električni automobil, stoga nam je razmjena iskustava u ostvarivanju tog cilja bila osobito korisna. Finska je škola za prerađu odabrala BMW starije generacije kako bi lakše motivirali učenike za sudjelovanje u projektu. Usporedno s praćenjem njihovog rada na projektu, upoznali smo i ustroj obrazovnog sustava u Finskoj koji spada među najkvalitetnije u Europi.

I još samo kupiti Smart

Pred nama je središnja projektna aktivnost – kupnja Smarta i prerada vozila u električni automobil. Znanje i iskustvo stečeni tijekom prerade bit će ugrađeni u brošuru o električnim automobilima i predstavljeno javnosti, a novostečene kompetencije učenika i nastavnika bit će temelj za podizanje kvalitete obrazovanog sustava.

Škola s 40 programa i 2 500 učenika

Kouvola Region Vocational College strukovna je škola koja obrazuje učenike u četrdesetak strukovnih programa, među kojima su i oni vezani uz područje cestovnog prometa. Škola ima ukupno 2 500 učenika i polaznika te je smještena na sedam lokacija u krugu 30 km. Škola je u vlasništvu grada, a financira ju lokalna uprava i država. Osobito je zanimljiv bio posjet Odjelu za obnovljive izvore energije u kojem istražuju prirodne izvore za dobivanje električne energije s osobitim naglaskom na bienergiju (uljana repica, drvo, biljni otpad, konjski izmet...). Njihov je cilj proizvoditi vlastitu električnu energiju kojom će pokretati svoj električni automobili.

U sklopu stručnog putovanja posjetili smo i Porvoo Vocational College – strukovnu školu koja u sklopu svog međunarodnog projekta prerađuje automobil s klasičnim pogonom u električni s ciljem upoznavanja nastavnika i učenika s novim tehnologijama.