

Vzdelávací program, ktorý vzišiel z projektu REBECCA sa na STU dostal do realizačnej fázy

Konzorcium partnerov zo Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, Ústavu materiálov a mechaniky strojov SAV, a spoločností Sféra, a.s. a T-Industry, s.r.o. od apríla 2025 spoločne pracuje na projekte s akronymom **REBECCA**. Projekt **Obnoviteľná energia pre vytvorenie vyváženého ekologického programu znižovania emisií uhlíka** sa realizuje v rámci Medzinárodného centra excelentnosti pre výskum inteligentných a bezpečných informačno-komunikačných technológií a systémov a súvisí so snahami Európskej únie o dekarbonizáciu priemyslu a ekonomiky. Projekt sa realizuje vo viacerých oblastiach a v príspevku si priblížime edukačný rozmer projektu a spoločenské prínosy.



Obr. 1 prof. Dragan Minovski v úvodnej časti prednášky.

Úvod

Tím riešiteľov z Fakulty elektrotechniky a informatiky Slovenskej technickej univerzity (FEI STU) má okrem iného v kompetencii rozvíjať edukačnú líniu uvedeného projektu. Bol navrhnutý plán workshopov pre študentov a zamestnancov FEI STU, ktorý by mal dopĺňať navrhnutý a v príspevku opísaný vzdelávací program. Prvým zrealizovaným podujatím v rámci série edukačných aktivít projektu REBECCA bolo podujatie s názvom Deň na FEI STU s obnoviteľnou a udržateľnou energetikou, plánovaní a architektúrou, ktoré sa uskutočnilo 5. 5. 2025 na FEI STU. Program pre študentov, pedagógov a ostatných zamestnancov STU pozostával z dvoch tematických prednášok. Prvá prednáška od kolegov z Fakulty architektúry a dizajnu (FAD) STU doc. Ing. arch. Kataríny Smatanovej, PhD. a Ing. arch. Petra Morgensteina, PhD. smerovala k hľadaniu prienikov medzi energetikou, urbanizmom a architektúrou. Druhá, populárnejšia prednášku si v kontexte

nárastu inštalovaného výkonu obnoviteľných zdrojov energie v Severnom Macedónsku a na západnom Balkáne pripravil prof. Dragan Minovski z Goce Delcev University v Severnom Macedónsku.

Toto podujatie bolo zároveň využité na dotazníkové mapovanie povedomia prítomných študentov, pedagógov a zamestnancov s cieľom identifikovať oblasti slabého povedomia/nezáujmu o témy energetiky, dopravy a energetickej trans-

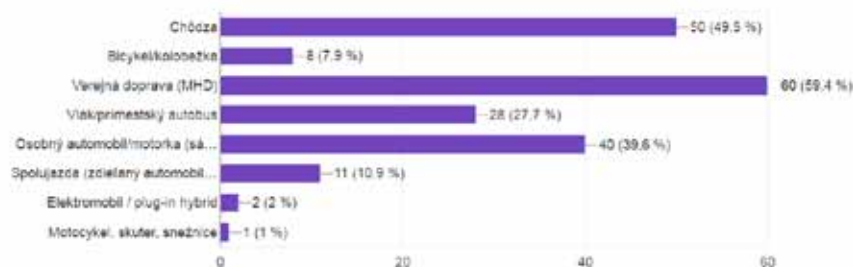
formácie. Anketové výstupy boli podkladom pre následne vytváraný vzdelávací interdisciplinárny program. Obdobný dotazníkové mapovanie povedomia študentov a zamestnancov sa v rámci projektu uskutočnilo aj na FAD STU. Vybrané výsledky prieskumu sú uvedené na obrázku 2.

Vzdelávacia aktivita si v pedagogickej oblasti kladie za cieľ nadviazať na základné témy projektu, ktoré sú rozvíjané aj na vedeckej báze. Je to problematika efektívnejšej spotreby energií, úspor, hospodárenia s teplom, odpadmi, uhlíkovej stopy univerzity a dopravných návykov pedagógov, zamestnancov a študentov. Ambíciou vzdelávacieho programu je do budúcnosti jeho adaptácia a zacielenie aj na študentov a zamestnancov stredných elektrotechnických škôl v bratislavskom kraji a jeho realizácia na periodickej báze. Takto realizovaná vzdelávacia aktivita prinesie zmenu návykov študentov a pracovníkov zainteresovaných stredných škôl a potenciálne zvýši ich záujem o udržateľnú energetiku a v neposlednom rade motivuje k štúdiu na príslušných fakultách STU.

Vzdelávací program KLIMENT

Do vzdelávacieho interdisciplinárneho vzdelávacieho programu KLIMENT - Klimatická neutralita a moderná elektro-

Aký spôsob dopravy najčastejšie využívate pri každodennom cestovaní na univerzitu? (Označte všetky relevantné)



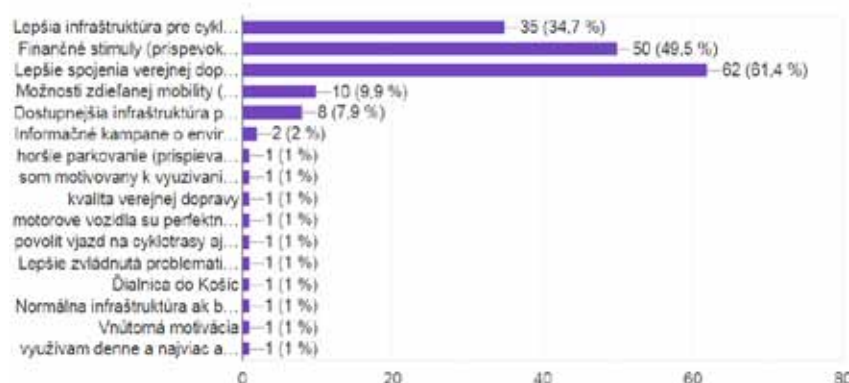
Aké opatrenia týkajúce sa úspory energie a zlepšenia energetickej efektívnosti sú implementované v objektoch STU, ktoré používate? (Označte všetky relevantné)

101 odpovedí



Čo by Vás motivovalo k využívaniu udržateľnejších foriem dopravy? (všetky relevantné)

101 odpovedí



Obr. 2 Ukážky vybraných dotazníkových odpovedí študentov a zamestnancov FEI STU

nergetika sú zapojení riešitelia projektu a je časovo, technicky a organizačne realizovateľný.

Kedže projekt má ambíciu vzdelávanie nielen zrealizovať, ale aj vyhodnotiť, bolo rozhodnuté, že do neho budú zapojení aj zamestnanci a študenti FAD STU a tým bude získaná komplementárna informácia o pohľade študentov inej technickej fakulty na súčasné energetické výzvy a problémy. Program zároveň prináša pridanú hodnotu pre „architektov“, ktorí sa „zasvätia“ do vybraných energetických tém a naopak pre „energetikov“, ktorí nahliadnu do sveta architektúry a urbanizmu. Prínos realizovaného programu je nekopírovanie prednášaných tém v iných predmetoch prednášaných na zainteresovaných univerzitách, ale rozšírenie vedomostí zainteresovaných vo vybraných segmentoch a posilnenie kritického myslenia, tímovú a projektovú prácu. Metodika a zámer vzdelávacieho programu je zverejnený na web stránka projektu (www.rebecca.sk) a je dostupný ďalším potenciálnym záujemcom o túto vzdelávaciu aktivitu.

Hlavnými líniami vzdelávacej aktivity je:

- hlbšie porozumenie prínosu obnoviteľných zdrojov v elektrizačnej sústave,
- analýza environmentálnych dopadov rôznych druhov obnoviteľných technológií,

- zhodnotenie bezpečnostných a prevádzkových aspektov fotovoltiky,
- odhalenie súvislosti medzi efektívnym osvetlením a uhlíkovou stopou,
- identifikovanie globálnych environmentálnych dopadov energetiky,
- význam elektrifikácie dopravy v procese dekarbonizácie,
- praktické skúsenosti s vybranými technológiami OZE.

Vzdelávací program pozostáva zo série prednášok a experimentálnych cvičení, pričom je koncipovaný tak, aby absolventi získali základné vedomosti o klimatickej neutralite, ktoré následne môžu viesť k zmene správania jednotlivcov s motiváciou dosiahnutia klimatickej neutrality.

Pilotná etapa vzdelávacieho programu na FEI STU

Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky (ÚEAE) v spolupráci s partnermi projektu FAD a Ústavom materiálov a mechaniky strojov (ÚMMS) SAV pripravili v rámci tematického bloku Svetlo – Teplo – Jadro – Architektúra pre študentov, zamestnancov a odbornú verejnosť sériu prednášok z vybraných oblastí, ktoré sú predmetom riešenia projektu REBECCA. Tento prednáškový deň sa uskutočnil 10.10. 2025 na FEI STU v Bratislave. Súčasťou vzdelávacej aktivity bolo dotazníkové mapovanie nadobudnutých vedomostí z každej prednášanej oblasti využitím nástroja SLIDO. Do vzdelávacej aktivity boli zapojení študenti a zamestnanci FEI a FAD STU. Riaditeľ ÚEAE prof. Ing. Anton Belán, PhD. podujatie otvoril a zároveň ozrejmil súvis projektu REBECCA a realizovaného vzdelávacieho



Obr. 3. Študenti FEI a FAD STU počas vzdelávacej aktivity KLIMENT (miestnosť DE 300, 10. 10. 2025)



Obr. 4. Ing. János Kurcz odovzdáva darčkovú tašku študentovi, ktorý uspel vo výstupnom kvíze (teste nadobudnutých vedomostí) z prednášaného celku

programu. Vzdelávací program, resp. jeho tematický blok, pozostával zo šiestich prednášok, ktoré sledujú hlavné línie projektu. Ing. Dávid Kompan zúčastneným predstavil oblasť svetelnej techniky nielen z pohľadu prakticko-estetického, ale aj ako segmentu v ktorom pri vhodnom technickom riešení možno dosiahnuť významných energetických úspor. Doc. Ing. Branislav Vrbán, PhD. z Ústavu Jadrového a fyzikálneho inžinierstva FEI STU prítomným priblížil aktuálny stav poznania jadrovej fyziky a energetiky a zároveň demonštroval prínos „jadra“ k zníženiu uhlíkovej stopy. Pozitívny vplyv a dopady na životného prostredie doc. Vrbán ozrejmil v rámci celého životného cyklu jadrovo-energetického zariadenia.

Problematike adaptácii budov smerom k energetickej sebestačnosti a nižším energetickým stratám sa venovali partneri projektu z ÚMMS SAV Ing. Jaroslav Longauer, PhD. a Ing. János Kurcz. Po obedňajšej prestávke sa pokračovalo prednáškou Dr. Ing. Františka Šimančíka, PhD., ktorý predstavil výsledky výskumu

v oblasti využitia odpadového tepla a pevného hliníka. Účastníkov zaujal najmä dátami o potenciálnych stratách/úsporách elektrickej energie a tepla a odhalil širšie súvislosti medzi jednotlivými energetickými premenami, dopadmi na životné prostredie a živelnými pohromami. Ing. arch. Peter Morgenstein, PhD. z FAD STU prezentoval nové architektonické trendy a prínos architektúry a urbanizmu pre udržateľnejšiu energetiku. Vo svojej prednáške ukázal na už realizovaných riešeniach moderné prístupy k stavbe budov prípadne priemyselných a obytných celkov s cieľom eliminovať spotrebu materiálov a energií. V závere podujatia vystúpil

Podakovanie

Tento článok a aktivita bola financovaná EÚ NextGenerationEU prostredníctvom Plánu obnovy a odolnosti SR v rámci projektu č. 09I04-03-V02-00033.



Ing. Ivan Bednárík z ÚEAE, ktorý na príklade blackout-u, ktorý sa udial nedávno v Španielsku demonštroval zraniteľnosť siete a zároveň ukázal aké riešenia môžu tomu predchádzať.

Záver

Moderná energetika musí byť nielen spoľahlivá ale aj udržateľná. Realizácia vzdelávacieho programu KLIMENT potvrdila význam a prínos interdisciplinárneho prístupu pri vzdelávaní v oblasti klimateckej neutrality, udržateľnej energetiky a architektúry. Spoločná účasť študentov, pedagógov a odborníkov z Fakulty elektrotechniky a informatiky STU, Fakulty architektúry a dizajnu STU a Ústavu materiálov a mechaniky strojov SAV vytvorila unikátny priestor pre výmenu poznatkov, hľadanie súvislostí a formovanie kritického myslenia o energetických výzvach súčasnosti. Výsledky dotazníkových prieskumov, spätná väzba účastníkov a realizované prednášky sú cenným základom pre ďalšie rozvíjanie vzdelávacích aktivít.

Ing. Milan Perný, PhD.,
prof. Ing. Anton Belán, PhD.,
doc. Mgr. Miroslava Smitková, PhD.

**Fakulta elektrotechniky a informatiky,
Ústav elektroenergetiky a aplikovanej
elektrotechniky**

Oddelenie materiálov a technológií,
Ilkovičova 3,
812 19 Bratislava,
milan.perny@stuba.sk

**BEZPLATNÁ
DISTRIBÚCIA**
do hlavných odvetví
slovenského hospodárstva

Špeciálna príloha:
Rebríčky TOP 200 firiem
energetiky, strojárstva, elektrotechniky,
kovovýroby a hutníctva na základe
tržieb za rok 2024



2026

www.infoma.sk

ENERGETIKA STROJÁRSTVO



TOP 200 firiem na základe tržieb za rok 2024

strana 4, 5

Prihovor generálneho sekretára Zväzu strojárskoho priemyslu SR	3
Rebríčky TOP 200 firiem na základe tržieb za rok 2024 z oblasti energetiky, strojárstva, elektrotechniky, kovovýroby a hutníctva ...	4, 5

NOMENKLATÚRA

ENERGETIKA, ELEKTROTECHNIKA A ELEKTRONIKA 7

■ Energetika

Automatizácia a meranie v energetike
Dodávateľia energií
Elektroenergetika
Energetické stroje a zariadenia
Vykurovanie objektov
Zdroje energie

■ Elektrotechnika a elektronika

Elektronické súčiastky, prvky a uzly
Elektrotechnické materiály, elektroinštalácie
Osvetľovacia technika a spotrebná elektrotechnika
Silnopráúdová elektrotechnika
Telekomunikačná a rádiokomunikačná technika

■ Služby

Inštitúcie, zväzy, asociácie
Odborné prehliadky a skúšky VTZ
Odborné poradenstvo a vzdelávanie
Veľtrhy a výstavy

Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s. 16

STROJÁRSTVO 23

■ Materiály a komponenty pre strojárstvo

Časti strojov
Hutné polotovary a výrobky
Spojovací a kotviaci materiál
Výrobky iných odvetví pre strojárstvo

■ Spracovanie kovov a materiálov

Náradie a nástroje
Povrchová úprava kovov a materiálov
Stroje na obrábanie, tvarovanie a úpravu kovov
Špeciálne technológie spracovania materiálov
Zváranie a zváračská technika

■ Hydraulika, pneumatika, kompresory, filtrácia

Armatúry, čerpadlá a rozvody
Filtre, filtrácia
Hydraulika, hydraulické prvky a systémy
Kompresory
Pneumatika a pneumatické prvky

■ Automatizácia, meranie, regulácia

Automatizačná a riadiaca technika
Diagnostika, tribológia
Meracia a laboratórna technika
Meracia a regulačná technika

■ Vzduchotechnika, vykurovanie a ekotechnika

Chladiace a mraziace zariadenia, sušiarne
Vykurovanie objektov
Vzduchotechnika, klimatizácia

■ Stroje, zariadenia a technológie iné

Dopravná, manipulačná a skladová technika
Montáže a rekonštrukcie strojovo-technologických zariadení
... pre iné odvetvia priemyslu

■ Služby

Informačné technológie
Inštitúcie, zväzy, asociácie
Inžinierske a projektové služby
Servisno – montážne služby
Služby súvisiace
Veda, výskum, vzdelávanie
Veľtrhy a výstavy

Slovenská technická univerzita v Bratislave 36

Strojnícka fakulta STU v Bratislave 36
Fakulta elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave 46

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre 50

Technická fakulta SPU v Nitre

Technická univerzita v Košiciach

Fakulta výrobných technológií so sídlom v Prešove 51

Kontakty na úrady a inštitúcie 64

Ministerstvo hospodárstva a výstavby Slovenskej republiky
Úrad pre reguláciu sieťových odvetví
Slovenská inovačná a energetická agentúra

Prezentované spoločnosti

Ročenka Stavebníctvo 2025 66
Ročenka Poľnohospodárstvo - Potravinárstvo 2025 75
Ročenka Energetika – Strojárstvo 2026 85

Register prezentovaných spoločností 93

Vydalo:
INFOMA Business Trading, spol. s r. o.
Bulharská 70
821 04 Bratislava 2
tel.: +421 905 619 295
e-mail: infoma@infoma.sk
www.infoma.sk
Editor: Ing. Milan Nehaj

Grafické spracovanie:
INFOMA grafické štúdio
Bulharská 70
821 04 Bratislava 2
e-mail: grafika@infoma.sk
Mgr. Marcel Kostelník

Redakčná rada:
Ing. Július Geleta
Emília Gurská

Recenzenti:
Ing. Milan Gašparovič
Vlastimil Rosa

Tlač:
Tlačiareň Kežmarok GG s.r.o.
Kežmarok

ISBN 978-80-69083-05-9



Copyright © INFOMA Business Trading, spol. s r. o. 2025.
Dvadsaťosemte vydanie. Náklad: 2500 výtlačkov. **Všetky práva vyhradené.**