# Medzinárodná letná škola nízkouhlíkovej energetiky

*V dňoch 01.-11.júla 2019 sa konala v priestoroch Fakulty elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave (FEI STU) medzinárodná letná škola na tému Low Carbon Energy.**Letnú školu zorganizovali študentská organizácia BEST Bratislava a Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky (ÚEAE) FEI STU pod odbornou gesciou riaditeľa ústavu prof. Ing. Františka Janíčka, PhD. Letnej školy sa zúčastnilo 23 zahraničných študentov z rôznych európskych univerzít (Nemecko, Belgicko, Španielsko, Portugalsko, Poľsko, Rusko, Ukrajina, Srbsko a Čierna Hora).*

Summer Course je komplexný vzdelávací projekt, ktorý je organizovaný pod hlavičkou medzinárodnej študentskej organizácie BEST a popredných európskych technických univerzít. V celej Európe prebieha počas letných mesiacov približne 50 obdobných letných škôl s rôznymi technickými témami, ktoré sa snažia poskytnúť zahraničným študentom to najkvalitnejšie a najintenzívnejšie vzdelanie v danej oblasti a slúžia ako nadstavba vzdelaniu, ktoré poskytujú ich univerzity.

Nízkouhlíková elektroenergetika je časť elektroenergetického odvetvia, v rámci ktorého sa získava elektrická energia z procesov spojených s podstatne nižším množstvom emisií oxidu uhličitého, než v prípade konvenčnej výroby z fosílnych palív. Zahŕňa najmä využitie veterných, solárnych, vodných a jadrových zdrojov a biomasy.

Počas konania *Letnej školy Low Carbon Energy* bol pre účastníkov pripravený bohatý program zostavený z prednášok uznávaných odborníkov z akademickej a priemyselnej sféry, praktických cvičení, viacerých exkurzií, ktoré prepojili teóriu s praxou a kultúrneho programu. Letnú školu svojim príhovorom otvoril garant aktivity prof. Ing. František Janíček, PhD. Mgr. Matej Sadloň, ktorý zároveň celú aktivitu koordinoval a moderoval, prednášal o nízkouhlíkovej energetike a vplyvoch jednotlivých obnoviteľných zdrojov na životné prostredie. Ing. Ľubomír Polonec, PhD. študentom predstavil aktuálny stav veternej energetiky. Prof. Ing. Vladimír Šály, PhD. a Ing. Milan Perný, PhD. okrem prednášky o solárnej energetike pripravili pre študentov aj prakticko-experimentálne cvičenie zamerané na meranie elektrických parametrov fotovoltických článkov. Súčasťou programu bola aj prednáška Ing. Juraja Kubicu, PhD. o využití vodnej energie. Doplnkom k prednáške bola exkurzia do vodnej elektrárne Čunovo. Mgr. Matej Sadloň a Ing. Ján Poničan pre účastníkov letnej školy pripravili praktické cvičenie, na ktorom ich oboznámili s faktormi, ktoré treba brať do úvahy pri optimalizácii malého fotovoltického systému. Študenti navrhli základné parametre vlastného fotovoltického systému šitého na mieru pre ich domácnosť.

Študentov zaujala exkurzia v laboratóriách ÚEAE FEI STU, ktoré sídlia v Bratislave - Trnávke, kde mohli vidieť prevádzku jednotlivých experimentálnych zariadení OZE (bioplynová stanica, solárny koncentrátorový systém) a experimenty s vysokonapäťovým zdrojom. Ďalším bodom programu bola exkurzia a prednáška v Atómových elektrárňach Mochovce, v rámci ktorej Ing. Matúš Demko prednášal o moderných trendoch v jadrovej energetike a portfóliu Slovenských elektrární a.s. Program v Mochovciach bol doplnený o návštevu informačného centra o energii a výrobe elektriny Energoland. Účastníci letnej školy sa zúčastnili na  exkurzii a prednáške v bioplynovej stanici v Kolíňanoch, ktorá patrí Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre. Prof. Ing. Ján Gaduš, PhD. študentov oboznámil s inovatívnou technológiou zo Švédska, ktorú využívajú v bioplynovej stanici, a ktorej výhodou je trojnásobne vyššie využitie vstupných surovín. Zároveň so študentmi diskutoval na tému *Budúcnosť energie vyrábanej z obnoviteľných zdrojov.*

Záverečný blok letnej školy patril Ing. Jozefovi Bendíkovi, PhD. a Ing. Matejovi Cenkému, PhD., ktorí pre študentov pripravili workshop s názvom *Ako to vyzerá keď vláda, finančný sektor, priemysel a environmentálny sektor hľadá spoločné riešenia na problémy v energetike?* Ing. Martin Bugár, PhD. oboznámil študentov s možnosťami akumulácie elektrickej energie.

Organizátori pripravili účastníkom letnej školy aj kultúrny program. Účastníci sa zúčastnili na prehliadke historických pamiatok mesta Bratislava, mali možnosť vyskúšať adrenalínový zážitok v podobe bungee jumping, zúčastnili sa exkurzie do výnimočného technicko-architektonického konceptu TWIN CITY, kde sa zároveň na tému *Decentralizovaná výroba elektrickej energie* konala prednáška spojená s recepciou, ktorú pripravila spoločnosť Západoslovenská distribučná, a.s.

Po absolvovaní všetkých výučbových aktivít, získané vedomosti študentov, preveril záverečný test. Na záver letnej školy bol účastníkom odovzdaný certifikát o úspešnom absolvovaní letnej školy. Účastníci letnej školy organizátorom poďakovali za jedinečný program, ktorý nezahŕňal iba vzdelávanie, ale mal aj spoločenský rozmer.

***Poďakovanie***

*Tento projekt bol realizovaný vďaka podpore z verejných fondov prostredníctvom grantu agentúry KEGA č. 038STU-4/2017 "Zážitkom od prírodných vied k technike – projekt neformálneho interaktívneho vzdelávania detí a študentov podporujúci záujem o techniku". Letná škola bola realizovaná ako popularizačná aktivita výsledkov aktuálne riešeného projektu APVV-15-0326 „Smart mestá a ich inteligentná energetická chrbtica“ podporeného Agentúrou na podporu výskumu a vývoja.*

*Táto aktivita vznikla vďaka podpore ako dopad v rámci OP Výskum a vývoj pre projekty: Národné centrum pre výskum a aplikácie obnoviteľných zdrojov energie, ITMS 26240120016*; *Dobudovanie Národného centra pre výskum a aplikácie obnoviteľných zdrojov energie, ITMS 26240120028*; *Veterno-solárny elektrický akumulačný systém, ITMS 26220220133*; *Zvyšovanie energetickej bezpečnosti SR, ITMS: 26240220077*; *Kompetenčné centrum pre nové materiály, pokročilé technológie a energetiku, ITMS: 26240220077*; *Medzinárodné centrum excelentnosti pre výskum inteligentných a bezpečných informačno-komunikačných technológii a systémov, ITMS: 26240120039 spolufinancované zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.*

**Ing. Milan Perný, PhD.**

e-mail: milan.perny@stuba.sk

**prof. Ing. František Janíček, PhD.**

e-mail: frantisek.janicek@stuba.sk

**Mgr. Matej Sadloň**

e-mail: matej.sadlon@outlook.com

**prof. Ing. Vladimír Šály, PhD.**

e-mail: vladimir.saly@stuba.sk

**Mgr. Miriam Szabová**

e-mail: miriam.szabova@stuba.sk

**Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky**

**Fakulta elektrotechniky a informatiky, Slovenská technická univerzita v Bratislave**

**Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, Slovenská republika**

<http://www.ueae.fei.stuba.sk/>