

Vyhodnotenie 7. ročníka celoštátnej súťaže ENERSOL SK - využitie alternatívnych zdrojov energie.

Celoštátna súťaž **Enersol - SK** s programom podpory mladých talentovaných žiakov stredných škôl a orientáciou na využívanie alternatívnych, obnoviteľných zdrojov energie, energetické úspory a znižovanie emisií v doprave, sa uskutočnila **v dňoch 11. – 12. apríla 2017** v priestoroch Strednej odbornej školy, Viliama Paulínyho Tótha **v Senici**.

Primárnym cieľom podujatia je **sprostredkovať informácie o obnoviteľných zdrojoch energie a vzdelávať mladých ľudí k ochrane životného prostredia**.

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR v spolupráci so Štátnym inštitútom odborného vzdelávania a Celoštátnou odbornou komisiou, zorganizovali piaty ročník celoštátnej súťaže žiakov stredných odborných škôl ENERSOL-SK. Realizácia prebiehala formou súťažných prehliadok najlepších projektov – riešení teoretických a praktických úloh, zameraných na úspory energie, hľadanie a využívanie obnoviteľných zdrojov energie. Žiaci si preverili pred odbornou hodnotiacou komisiou stupeň svojich odbornovo-teoretických a praktických vedomostí a zručností získaných štúdiom na strednej škole.

Do celoštátnej súťaže postúpilo v tomto roku 64 súťažiacich z 24 stredných odborných škôl v rámci 8 samosprávnych krajov Slovenska. Do 8 krajských kôl sa zapojilo celkom 102 žiakov.

| | | |
|--|--------------------------|-----------------|
| SPŠS, Fajnorovo nábrežie 5, Bratislava | HK – 2, TK – 2 | spolu 4 žiaci |
| Spojená škola, Kremnička 10, Banská Bystrica, | HK – 3, PK – 4 | spolu 7 žiakov |
| CVČ – RCM, Strojársená 3, Košice | HK – 11, TK – 14, PK – 4 | spolu 29 žiakov |
| SOŠ technická, 1. mája 22, Zlaté Moravce | HK – 3, TK – 3, PK – 2 | spolu 8 žiakov |
| SPŠE Prešov | HK – 8, TK – 10, PK – 2 | spolu 20 žiakov |
| SOŠ obchodu a služieb, Nové Mesto nad Váhom | HK – 2, TK – 3 | spolu 5 žiakov |
| Stredná odborná škola elektrotechnická, Trnava | HK – 5, TK – 5, PK – 2 | spolu 12 žiakov |
| SOŠ dopravná, Martin-Priekopa | HK – 4, TK – 7, PK – 6 | spolu 17 žiakov |

Žiaci svoje kreatívne nápady prezentovali v troch vyhlásených kategóriách.

V hlavnej kategórii (HK) prezentovalo 23 súťažiacich 15 prác s témami a riešeniami:

„Kompensátor účinníka – nech sa straty stratia“, „Dýchame v miestnosti zdravý vzduch?“, „Návrat k zeleným koreňom“ , „Zelený zdroj energie – naša budúcnosť?“, „Auto na vodíkový pohon“, „Alternatívne riešenie elektrickej energie na historických pamiatkových budovách“, „Energetický audit školy“, „HHO generátor“, „Úspora energie v domácnosti z hľadiska tepelnej pohody človeka“, „Displej so solárnym napájaním“, „Využívanie biomasy na vykurovanie rodinného domu v Liskovej“, „Dažďová farma“, „Zemný plyn – palivo budúcnosti“, „Riadenie palivového článku“, „Termoelektrický generátor a jeho využitie“.

Všetky práce sú zamerané na témy v oblasti úspor energie, obnoviteľných zdrojov energie, znižovania emisií v doprave. Ich význam spočíva v získaní podstatných informácií o využívaných technológiách a materiáloch.

Hodnotenie podpredsedu COK a predsedu Hlavnej kategórie RNDr. Jozefa Klindu z Ministerstva životného prostredia SR, Námestie Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava:

„Autor je schopný interpretovať pred verejnosťou získané informácie a tým zabezpečuje propagáciu uvedených tém vo svojom okolí. Rozhodujúce je tiež jeho osobné stanovisko, ako využije výsledky svojej práce (projektu) napr. vo svojom rodinnom živote alebo na pracovisku, resp. prednáškovou činnosťou a konkrétnou propagáciou.“

- 1. miesto:** Tomáš Anđel, Marián Franko s prácou „Kompenzátor účinníka – nech sa straty stratia“ SPŠ strojnícka a elektrotechnická Nitra.
Práca sa zaoberá problematikou strát elektrickej energie vplyvom nízkeho účinníka. tzv. jalový výkon sa kompenzuje vo veľkých výrobných závodoch. Žiaci zhotovili prácu, v ktorej predstavili kompenzátor účinníka pre domácnosti. Vyčíslili tiež možnú úsporu elektrickej energie a odľahčenie distribučnej sústavy, ak by sa zariadenie začalo v domácnostiach reálne používať.
- 2. miesto:** Andrea Hojová s prácou „ Dýchame v miestnosti zdravý vzduch?“ Spojená škola, Banská Bystrica. Práca je zameraná na poukázanie vplyvu zvýšenej hladiny CO₂ v interiéroch budov na ľudský organizmus. Obsahuje dôkazové merania v jednotlivých typoch budov. Zo záverov práce vyplýva odporúčenie pre projektantov a realizátorov stavieb budov s dôrazom brať na zreteľ na tieto doteraz zanedbávané skutočnosti.
- 3. miesto:** Katarína Hajduová, Beáta Kubaláková s prácou „ Návrat k zeleným koreňom“ Gymnázium Jána Baltazára Magina, Vrbové.
Projekt sa zaoberá využívaním konope siatej v stavebníctve. V projekte sú vyčíslené vlastnosti konope siatej a porovnanie s ostatnými klasickými zateplovacími hmotami. V práci sú uvedené aj ďalšie možnosti využitia v stavebníctve, ako napríklad konopný betón a pod.

V tvorivej kategórii (TK) sa predstavilo 23 súťažiacich so 14 prácami, s témami a riešeniami:

„Fotovoltaické napájanie meteorologickej stanice“, „Solárny vtáčí hotel“, „Spôsoby výroby elektrickej energie a jej uskladnenie vo vodíku“, „Výroba powerbanky zo starého laptopu“, „Stirlingov motor“, „Robot na solárny pohon“, „Solárne vozidlo“, „Biomasa a model podávača peliet“, „Elektroinštalácia, Čo chce naše auto ?“ Jednoduchá pomôcka vyhodnotenia chybových hlásení automobilu, Projekt „BaBettka“, „Solárna energia – energia budúcnosti“, „Comfort and Intelligent“, „Solárna elektráreň“.

Hodnotenie predsedu Tvorivej kategórie Ing. Ľudovíta Šimuna zo Strednej priemyselnej školy, Komenského 1, 917 31 Trnava:

„ V rámci tejto kategórie sa využívajú tvorivé schopnosti žiakov v spolupráci so svojimi učiteľmi (konzultantmi) a vysokými školami. Výsledkom tejto spolupráce je vytvorenie výrobkov. Práce (projekty) v tejto kategórii sú náročné z časového hľadiska, materiálovo a finančne náročné na zhotovenie výrobkov.

ENERSOL SK však nemá na financovanie týchto výrobkov finančné zdroje, preto je potrebná spolupráca s partnerskými firmami, ktoré môžu v rámci partnerských vzťahov poskytnúť sponzorské príspevky a podporiť túto nezávislú súťažnú kategóriu“.

1. **miesto:** Oliver Halaš s prácou „ Fotovoltaické napájanie meteorologickej stanice“ SOŠ, Stará Turá.
2. **miesto:** Štefan Čulík, Martina Beňáčková s prácou „ Solárny vtáčí hotel“ SOŠ technická, Zlaté Moravce.
3. **miesto:** Jakub Kolenič, Tomáš Antoni, Marcel Gizický s prácou „ Spôsoby výroby elektrickej energie a jej uskladnenie vo vodíku“ SOŠ automobilová, Košice.

Odborná úroveň prác v tejto kategórii bola na vysokej úrovni. Žiaci prezentovali svoje vedomosti a poznatky z teórie a praxe, výsledkom čoho boli technicky náročné zhotovené modely a výrobky, ktoré prezentovali alternatívne zdroje využitia energie. Medzi zaujímavé projekty patrili solárne elektrárne riadené mikroprocesormi s prenosom dát na diaľku, zabezpečenie napájania kamerového systému. Medzi prácami bolo aj zaujímavé riešenie využitia vodíkového motora na motocykel s objemom 50 cm³ a stirlingov motor.

V propagačnej kategórii (PK) 17 súťažiaci prezentovali 11 prác s témami a riešeniami:

„Módne eko doplnky“, „Sei ökologisch“, „Greensol“, „100 rokov od objavu elektroluminiscencie“, „Klimatizovaný psí príbytok – brožúra“, „Využitie voľnej energie“, „Ako môžu omaľovánky vzbudiť záujem detí o obnoviteľné zdroje energie“, „Energia okolo nás“, „Oblasť úspornej energie a životného prostredia“ propagačný plagát, „Obnoviteľné zdroje energie“ propagačný plagát, Plagáty – „Ekológia sa dotýka každého z nás“.

Hodnotenie člena COK a predsedu Propagačnej kategórie Ing. Jána Hargaša, PhD. zo Strednej odbornej školy, Piešťanská 2262/80, 915 01 Nové Mesto nad Váhom:

„ Táto kategória je doplnkovou formou propagácie tém projektových úloh. Jej obsah je zameraný na tvorivú umeleckú činnosť (plagáty, výroba propagačných predmetov, keramika, literárna činnosť...)“. Do tejto kategórie sa môže prihlásiť len škola, ktorá zapojí svojich žiakov aspoň jednou prácou v hlavnej alebo v tvorivej kategórii.

1. **miesto:** Magdaléna Jurášová s prácou „ Módne eko doplnky“ SOŠ, Senica.
2. **miesto:** Ema Urbánková, Terézia Dančová s prácou „ Sei ökologisch“ Evanjelická spojená škola – Evanjelické gymnázium Juraja Tranovského, Liptovský Mikuláš.
3. **miesto:** Vasil Hatala s prácou „ Greensol“ SOŠT, Humenné.

Práce boli na veľmi vysokej úrovni, väčšina spĺňala všetky hodnotiace kritériá. Zaujali práce, ktoré sa zaoberali propagáciou alternatívnych zdrojov energie prostredníctvom módnych doplnkov, tričiek. Inšpiratívne bolo aj propagovanie alternatívy a využitie takto získanej energie v drobnostiach ako „ výmena nevýhodných žiaroviek“ prípadne zabezpečenie komfortu pre domáceho miláčika. Všetci autori prác sa primerane vyrovnali s danou problematikou a so ctou a nadšením mladého človeka ústne obhájili svoje výstupy.

Najkreatívnejšie inovatívne riešenia v hľadaní alternatívnych zdrojov energií získali zaujímavé ocenenia a účasť na medzinárodnom kole v Hlubokej nad Vltavou v ČR.

Účastníci aktivity v rámci súťaže absolvovali prehliadku projektu CEC5 - elektronických solárnych zariadení na napájanie budov SOŠ v Senici elektrickou energiou, spojenú s ukázkou energetickej efektívnosti a využívania obnoviteľných zdrojov energie na príklade verejných budov CEC5.

Stratégia škôl pri výbere odborných tém projektov žiakov.

- a) väzba na energetickú koncepciu samosprávneho kraja v oblasti rozvoja alternatívnych energií,
- b) využitie všetkých dostupných lokalít z oblasti používaných obnoviteľných zdrojov energie k vyhodnoteniu, ich prínosov, údržby, nedostatkov, ohlasov verejnej mienky a pod.,
- c) využitie partnerskej spolupráce so stavebnými firmami pri spracovaní práce/projektu na úsporu energie,
- d) využitie partnerskej spolupráce s priemyselnými firmami k získaniu informácie o inováciách výrobných technológií obnoviteľných zdrojov energie,
- e) využitie partnerskej spolupráce s automobilkami k riešeniu technológií zameraných na znižovanie emisií v doprave.

Medzinárodná konferencia ENERSOL - EU 2017 sa konala 20. a 21. apríla v Hlubokej nad Vltavou.

Cieľom medzinárodnej konferencie bola osвета tém obnoviteľných zdrojov energie, energetických úspor a znižovanie emisií v doprave, prostredníctvom členov reprezentačných družstiev partnerských krajín projektu a porovnanie kvality znalostí a zručností na medzinárodnej úrovni.

Tento rok hostila konferenciu SOŠ elektrotechnická, Zvolenovská 537, Hluboká nad Vltavou. Konferencie sa zúčastnilo 25 účastníkov a prezentovaných bolo 10 slovenských prác, ktoré nakoniec boli hodnotené ako najlepšie zo zúčastnených krajín. Programom na spestrenie a vyplnenie náročného dňa bola prehliadka Loveckého zámku a prehliadka štátneho zámku Hluboká nad Vltavou. Pre vybraných účastníkov bola aj prehliadka jadrovej elektrárne Temelín.

Vedúcim medzinárodnej delegácie reprezentantov Slovenskej republiky bol Mgr. Pavol Paradeiser, riaditeľ SOŠ Senica, predseda Celoštátnej odbornej komisie ENERSOL SK.

Dĺžka obhajoby pre reprezentantov bola stanovená na 7 minút. Členovia poroty ocenili vysokú úroveň žiackych prác, ale i spôsob ich prezentácie. Reprezentanti slovenskej výpravy vynikajúcim spôsobom hájili farby našej vlasti ako jednotlivci. V medzinárodnom kole sa nesúťažilo o umiestnenia, všetci zúčastnení dostali rovnaké ocenenia – diplom za svoj projekt, medailu, zlatý pohár a vecné upomienky. Všetci boli víťazmi!

Ing. Vlasta Púchovská, Eva Bugajová - COK ENERSOL SK
Odbor podpory smerovania mládeže

