

# Energetická olympiáda = energetická gramotnost

Jana Žďárská

Fyzikální ústav AV ČR, Na Slovance 2, 182 21 Praha 8; zdarskaj@fzu.cz

Energetická gramotnost je důležitá nejen z hlediska současného hospodaření s energiemi, ale především v souvislosti s využíváním zdrojů energií v budoucnu. Proto je navýsost důležité, aby se s informacemi o výrobě, distribuci a spotřebě energie seznamovali již studenti a mladá generace. Jednou z možností, jak tomu napomoci, je i projekt Energetická gramotnost, který každoročně vrcholí Energetickou olympiádou. Její čtvrtý ročník proběhne ve spolupráci se společností ČEPS, a. s. a Fakultou elektrotechnickou ČVUT v Praze.

**E**nergetika se dotýká každého z nás a v současné době již bez elektrické energie nelze dlouhodobě fungovat. Na elektřinu „funguje“ v podstatě téměř všechno a lidstvo bere dostupnost elektřiny bezmála jako samozřejmost. O to více nás zaskočí, když dojde k jejímu (byť jen krátkodobému) výpadku. To potom většinou bezradně chodíme od rychlovarné konvice k elektrickému sporáku s hrůznou představou, že nás čeká „Tma“.<sup>1</sup>

Přitom ve společnosti si málokdo uvědomuje, jak perfektně vyladěná musí být přenosová soustava a v jak dokonalé rovnováze musí fungovat výroba a spotřeba elektrické energie. Je to především z toho důvodu, že energii zatím nejsme schopni efektivně uložit. A proto je tak důležité, aby nedošlo k nárazovému přetížení přenosové soustavy a aby výkon odpovídal zatížení. Právě z tohoto důvodu je stále ještě poměrně obtížné zapojit do výroby energie i energii z obnovitelných zdrojů, protože její výroba se nedá dobře regulovat. Takové výkyvy potom mohou vést až k destabilizaci přenosové soustavy. Ing. Adéla Holasová, organizátorka Energetické olympiády, k tomu dodává: „Během studia na FEL ČVUT v Praze jsem si



Účastníci Energetické olympiády řeší otázky týkající se energetických úspor, energetického managementu, elektromobility, energetického trhu, akumulace, Smart grids či budoucnosti energetiky. (Všechny snímky v článku jsou z Energetické olympiády roku 2019, kdy akce naposledy proběhla prezenčně.)

*uvědomila, jak hodně se liší znalosti odborníků a široké veřejnosti. Proto jsme se rozhodli vymyslet projekt Energetická gramotnost, kde budeme vysvětlovat základní principy interaktivní a zábavnou formou. Kladné ohlasy učitelů nás velice těší, často přiznávají, že se sami přiučili něčemu novému.“*

Energetická olympiáda není klasická znalostní soutěž. Jejím cílem je, aby si studenti dokázali najít odpovídající informace o energetice a uměli je účelně použít: „Chtěli jsme dát prostor studentům naučit se ještě víc a ukázat jim praktické příklady z energetiky. Spolupracujeme s firmami z praxe, které nám poskytují náměty na aktuální témata k otázkám. Zároveň chceme studentům přiblížit problematiku energetiky a ukázat jim, že se jedná o zajímavý a pro budoucnost klíčový obor, ve kterém mohou najít velmi zajímavé uplatnění,“ doplňuje Ing. Holasová.

Energetická olympiáda je rozdělena na dvě kola. První kolo probíhá online a mohou se ho zúčastnit až tříčlenné týmy. Toto kolo zahrnuje otázky z různých

1 Ondřej Neff: *Tma*. PLUS, 2014, ISBN 978-80-259-0279-0.



Ve finálním kole si soutěžící nejprve vyslechnou přednášky a prezentace z různých oblastí týkajících se energetiky a aktuálních témat.



Vítězný tým se může těšit na 50 000 Kč, ale také možnost dostat se na naše partnerské univerzity a vybrané obory bez přijímacích zkoušek.

oblastí – jako jsou energetické úspory, energetický management, obnovitelné a další alternativní zdroje energie, elektromobilita, energetický trh a obchodování s elektřinou, akumulace, Smart grids, budoucnost energetiky (jaderná energie vs. obnovitelné zdroje energie) a mnoho dalšího. Soutěžící mají tři hodiny na vypracování třiceti otázek. Při hodnocení rozhoduje správný počet zodpovězených otázek, ale také rychlost odevzdání kompletního testu.

Nejlepších 25 týmů postupuje do finálového kola, které se doposud dvakrát konalo na FEL ČVUT v Praze a v loňském roce z důvodu koronaviru probíhalo pouze online.

Ve finálním kole si soutěžící nejprve vyslechnou přednášky a prezentace z různých oblastí týkajících se energetiky a aktuálních témat a poté už týmy řeší reálné zadání energetických problémů a vypracovávají jednotlivé projekty. Studentům s jejich projekty pomáhají mentoři, kteří zaštiťují jednotlivé oblasti.

Pilotní ročník Energetické olympiády proběhl v roce 2018. Zúčastnilo se jej v prvním kole 310 středoškolských týmů z různých koutů České republiky.



**Ing. Adéla Holasová** (\*1987) vystudovala Fakultu elektrotechnickou ČVUT v Praze, obor Ekonomika a řízení energetiky. V roce 2013 vymyslela studentský projekt Energetická gramotnost, kterému se věnovala i po studiu. Realizovala řadu dalších aktivit, jako vzdělávací semináře pro učitele v rámci Národního institutu dalšího vzdělávání nebo workshopy a krátké filmy pro širokou veřejnost v rámci programu EFEKT. V roce 2018 založila soutěž pro studenty středních škol – Energetickou olympiádu.

<https://ccf.fzu.cz>

Do finálového kola se probjovalo 30 týmů, z nichž 29 dorazilo na FEL ČVUT v Praze, kde je čekal náročný celodenní program. A jaké byly výsledky? „Odbornou porotu nejvíce zaujala změna v konceptu elektromobility, se kterou se představil tým  $\{\lambda\pi\Omega\}$  ve složení Jakub Jeříšek, David Klement a Josef Poláček z pražského Gymnázia Nad Alejí,“ připomíná Ing. Holasová a dodává: „Vítězný tým se může těšit na 50 000 Kč, ale také možnost dostat se na naše partnerské univerzity a vybrané obory bez přijímacích zkoušek. Zároveň se mohou těšit na zajímavé ceny od sponzorů. Loni například soutěžící na prvním místě kromě finanční odměny dostali 3D tiskárnu, předloni dron s bohatým příslušenstvím. Pořadí na prvních místech je vždy velmi těsné a odborná porota, složená ze zástupců našich partnerských firem a mentorů Energetické gramotnosti, má nelehký úkol vybrat ty nejlepší.“



Energetická olympiáda není klasická znalostní soutěž. Jejím cílem je, aby si studenti dokázali najít odpovídající informace o energetice a uměli je účelně použít.

Zájem o Energetickou olympiádu a počet přihlášených týmů má stoupající tendenci. I loňského ročníku, který proběhl kompletně online, se zúčastnilo neočekávaně velké množství týmů. „Pozorujeme hlavně velký zájem ze strany učitelů fyziky, kteří účast na olympiádě u svých studentů podporují, a ženou nás tím dopředu, protože potvrzují, že soutěž tohoto zaměření má smysl,“ s potěšením podotýká Ing. Holasová.

Letošní ročník Energetické olympiády je plánován na podzim roku 2021. Za celou redakci Československého časopisu pro fyziku soutěží přejeme, aby tento ročník proběhl v běžném režimu soutěže, a nikoliv online. Věříme, že se účastníkům bude dařit a jejich studentské projekty budou mít vysokou odbornou úroveň. Pro zájemce o tuto problematiku přikládáme odkaz, kde je možno zhlédnout videa z loňského online ročníku Energetické olympiády: [https://youtube.com/playlist?list=PLnBKuyOBK2t9GcwPTW18\\_0N-h7vOd0hu8RL](https://youtube.com/playlist?list=PLnBKuyOBK2t9GcwPTW18_0N-h7vOd0hu8RL)