



## **Středoškolská technika 2017**

**Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT**

### **ZELENÁ ZÁSUVKA**

Vladislav Miklánek, Ladislav Porteš, Michal Radiměřský

Sigmundova střední škola strojírenská  
Jana Sigmunda 242, 783 49 Lutín

V posledních desetiletích se otevřeně hovoří o možnosti celosvětové energetické krize. Toto nebezpečí je nejen důsledkem zvyšování rozvoje hospodářsky vyspělých zemí, ale také zvyšováním životní úrovně v tzv. rozvojových zemích. Tradiční zdroje energie nazývané jako neobnovitelné – ropa, uhlí, zemní plyn, nejsou nevyčerpatelné a navíc jejich spotřeba zatěžuje životní prostředí. Proto je aktuálně řešeným problémem hledání a využití alternativních zdrojů energie. Tzv. obnovitelné zdroje energie mají schopnost se samy nebo prostřednictvím činnosti člověka částečně či úplně obnovit. Jsou ekologičtější, i když mezi jejich negativa patří vysoké náklady na výstavbu zařízení k jejich získání, které se promítne do jejich ceny pro spotřebitele. Dnes jsou za obnovitelné zdroje energie považovány: energie vodní, sluneční, větrná, geotermální a energie biomasy. Přírodní a ekonomické podmínky pro jejich získávání ale nejsou na Zemi a v jednotlivých státech stejné, proto bude pro zajištění energetického pokrytí nutná spolupráce všech zemí. Česká republika využití u nás dostupných obnovitelných zdrojů energie podporuje z důvodu posílení energetické nezávislosti státu a také v důsledku zvyšující se péče a ochrany životního prostředí. Prozatím ale podíl této energie z obnovitelných zdrojů není velký.

Sigmundova střední škola strojírenská v Lutíně v rámci úspory energií a prohloubení ekologické výchovy zapojuje své studenty do různých ekologických projektů. Jedním z nich je využití alternativních zdrojů energie – větrné energie v rámci provozu školy. Cílem projektu byla výroba malé větrné elektrárny, která má dodávat energii pro USB zásuvky v budově školy. V rámci projektu bylo zapojeno 12 studentů školy.

Větrná elektrárna o výšce 1050mm (výška rotoru), průměrech rotoru 520mm (horní průměr) a 550mm (dolní průměr) má výkon 300W, a to při napětí 12V. Výška rotoru s generátorem je 1200mm. Celková hmotnost elektrárny je 13,8kg (Obrázek 1).

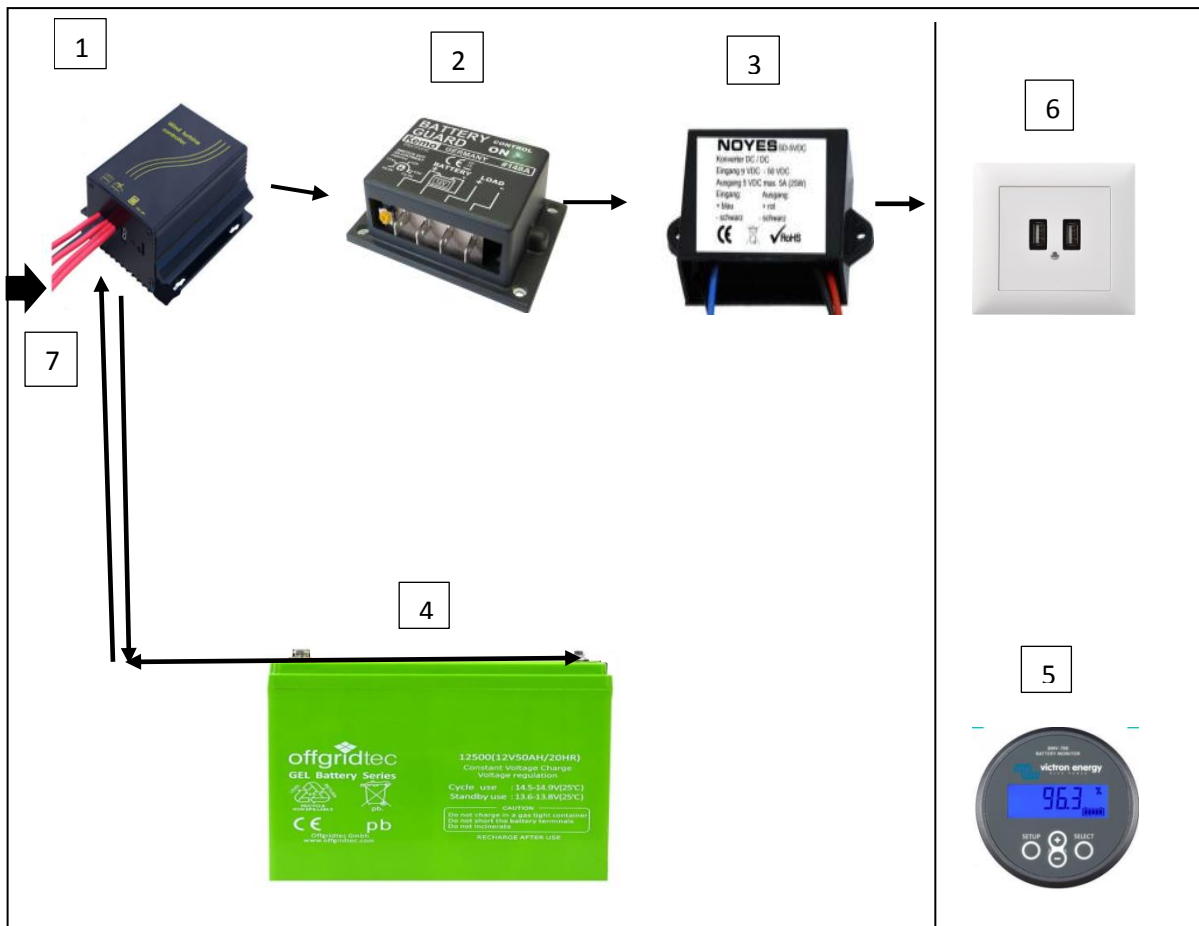
Obr. 1 : „Malá větrná elektrárna“

(autoři: Válek Josef, Pišťák Jan, Jalůvka Petr, Škoda Matěj, Tichý Michael – obor MS3 ; Baďura Radim, Kuchař Vojtěch, Blažek Matyáš, Vojáčková Marie, Koudelík Jiří, Slaměník Matěj – obor MS2; Tkadlec Jiří – obor OK2)



Zkonstruovaná větrná elektrárna je napojena na regulátor nabíjení baterie a dále je propojena s ochranou proti vybití baterie (Obr. 2).

Obr. 2 : Schéma zapojení malé větrné elektrárny



Legenda: 1 – regulátor nabíjení baterie; 2 – ochrana proti vybití baterie; 3 – měnič 12V/5V; 4 – akumulátor 12V/50Ah; 5 – voltmetr; 6 – USB zásuvka; 7 – připojení malé větrné elektrárny

V rámci realizace projektu „Zelená zásuvka“ proběhlo ověření technických vědomostí a praktických dovedností studentů, které jsou součástí teoretického i odborného výcviku u oborů mechanik-seřizovač a obráběč kovů vyučovaných na Sigmundově střední škole strojírenské v Lutíně. Obdobné projekty podporují aktivitu, rozvíjejí kreativitu studentů strojírenských oborů a také zvyšují jejich motivaci pro studium.