

**Parengta projektui „Neformaliojo vaikų švietimo paslaugų plėtra
“ (Nr. 09.2.2-ESFA-V-729-01-0001)**

Edukacinė prorama „Saulės energetikos paslaptys“

Programa skirta: 1–12 klasių mokiniams

Edukacijos tikslas: paskatinti mokinius domėtis energetika ir gamtos mokslais bei pateikti idėjų mokinių savarankiškai veiklai.

Teorinė dalis:

Pradžioje trumpai pristatomi elektros energijos gamybos principai ir būdai, mokiniai supažindinami su iškastinio kuro poreikiu ir naudojimo poveikiu gamtai, akcentuojama atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo svarba. Vėliau aptariami saulės fotoelementų veikimo principai ir jų įvairovė, taikymo galimybės.

Praktinė dalis:

Praktinėje programos dalyje mokiniai išbandys, kaip veikia saulės elementai, konstruos saulės elementais varomus modelius ir su jais atliks įvairius bandymus, pagerins tų modelių veikimą.

Saulės energija

Saulė yra pats galingiausias atsinaujinantis energijos šaltinis. Švari, neišsenkanti saulės energija pasiekia žemę milijardus metų ir pasieks ateityje. Teorinis metinis saulės energijos potencialas yra tūkstančius kartų didesnis už kitų rūšių energijos potencialą. Nepaisant šio didumo, saulės energijos potencialas energijos gamybai kol kas naudojamas mažiausiai. Saulės energija naudojama šilumos ir elektros energijos gamybai. Šiluma, kurią išspinduliuoja saulė, gali būti naudojama vandens ir patalpų šildymui. Vandens šildymui reikalingi saulės kolektoriai, kurie absorbuoja ir nukreipia saulės šilumą į karšto vandens paruošimo sistemą. Patalpų šildymui taip pat naudojami saulės kolektoriai, tiekiantys karštą vandenį į šildymo sistemą. Dažniausiai saulės kolektoriai įrengiami ant pastato stogo. Svarbi yra jų orientacija pasaulio šalių atžvilgiu (geriausia – pietūs), kolektoriaus plokštumos pasvirimo kampas ir kolektoriaus plotas. Saulės šilumą patalpų šildymui galima naudoti ir pasyviai, pastatų sienose įrengiant stiklo elementus, sugeriančius saulės šilumą dienos metu ir išlaikančius ją per naktį. Elektros energija iš saulės gaminama naudojant fotoelementus. Tai įrengimai, kurie šviečiant saulei ir net debesuotą dieną generuoja elektros energiją. Saulės energetikos privalumai: nemokamas, palankus aplinkai ir neišsenkantis energijos šaltinis; naudinga vietovėse, neprijungtose prie elektros tinklo. Pagrindiniai saulės energetikos trūkumai: ji yra nepastovi, nes priklauso nuo meteorologinių sąlygų ir paros laiko; technologijos yra brangios, jų efektyvumas mažas, todėl jos reikalauja daug ploto. Saulės energija šilumos ir elektros gamybai daugiausia naudojama Vokietijoje, Japonijoje, Kinijoje ir JAV. Fotoelektra pasaulio elektros energijos rinkoje dėl brangių technologijų ir mažo jų efektyvumo kol kas užima menką dalį, tačiau prognozuojama, kad įdiegus vien tik jau žinomas inovacijas, padėtis ženkliai pasikeis ir fotoelektros dalis elektros energijos gamyboje bus kur kas didesnė. Lietuvoje sumontuotų vandens šildymo saulės kolektoriais sistemų suminis plotas sudaro daugiau nei 1000 m². Skaičiavimai rodo, kad Lietuvoje naudojant pasyviąsias patalpų šildymo saulės energija sistemas, esant palankiai pastato padėčiai ir orientacijai, energijos sąnaudas šildymui galima sumažinti iki 20%. Šiuo metu vienintelė įmonė Lietuvoje, gaminanti fotoelektrinius modulius, projektuojanti bei įrengianti kombinuotas (hibridines) saulės ir vėjo mikroelektrines, yra UAB „Saulės energija“. Bendroji Lietuvoje įrengtų fotoelektros bei kombinuotų saulės ir vėjo mikroelektrinių galia apie 50 kW (apie 300 skirtingose Lietuvos vietose įrengtų objektų).

