



Technologijų pamokos/projekto aprašas

Pavadinimas	Saugi energetika, žalioji elektra.
Santrauka / dalykai	Elektros energijos gamybos būdai, elektrinių tipai. Kokios elektrinės draugiškos aplinkai, o kurios kenkia. Vandens, vėjo ir saulės jėgainių privalumai ir trūkumai. Geografija, gamta ir žmogus, fizika, informacinės technologijos. Kodėl verta įsirengti saulės jėgainę? Kaip mes prisidedame prie klimato kaitos?
Tikslinė grupė	13 metų, 7 klasė - 13 mokinių
Mokymo(si) tikslai/ ugdomos kompetencijos	Susipažinti su elektros energijos gamybos būdais, pakartoti 5 ir 6 klasės elektronikos kursą apie elektrinių tipus. Gebėti analizuoti situaciją, ugdyti verslumo įgūdžius. Atlikti ekonominį apskaičiavimą. Pažinimo ir socialinė kompetencija.
Veiklų aprašymas	<ol style="list-style-type: none">1. Pradžioje pamokos mokytojas pateikia glaustą informaciją.2. Po to mokiniai ieško informacija paskelbta tema internete.3. Pasižymi trumpus temos aktualumo kriterijus4. Vyksta ta tema diskusija-gamtosauga, saugi energetika.5. Ieško informacijos, kodėl kai kuri elektra vadinama žaliaja.6. Surinktą informaciją pateikia ppt formatu, gamina skaidres.7. Pateiktą medžiagą skaidrių pavidalu pristato klasės draugams.8. Apibendrinama pamoka, vyksta vertinimas.
Proceso eiga	Paieška interneto tinklapyje, YouTube platforma. Paieška, diskusija, paskaita, skaidrių pristatymas.
Vertinimas (tipai ir metodai)	Vertinimas kaupiamaisiais balais, už skaidrių pristatymą, komentavimą didžiuoju pažymiu.
Ugdymo procese naudota medžiaga ir IKT įrankiai/programos (pateikta naudota vaizdo, dalijamoji ir (ar) kita medžiaga)	Zoom, moodle, youtube, paieška aktualia tema internetiniuose puslapiuose.
Laikas (trukmė) ir mokymo(si) aplinka	45 min. Klasė.
Išvados/ kuo mokymo(si) veikia inovatyvi, priedai	Kadangi tai aktualia tema šiai dienai, manau, kad domėjimasis saugia gamtai energetika tikrai atneš naudos.
Ryšiams	Darius Vaitkevičius, tel. 861007376 darvaitkus70@gmail.com Virbalio pagrindinė mokykla

ATSINAUJINANTIEJI ENERGIJOS IŠTEKLIAI

Adrijana Almonaitytė 7kl.

Turinį sudaro:

- Kas tai yra?
- Rūšys
- Panaudojimas pasaulyje
- Sunaudojimas ir planuojamas sunaudojimas Lietuvoje
- Kas yra elektrinė?
- Elektrinių tipai
- Elektrinė Lietuvoje
- Galingiausios pasaulio elektrinės

Kas tai yra?

- **Atsinaujinantieji energijos šaltiniai (AEI)** – energijos išteklių gamtoje, kurių atsiradimą ir atsinaujinimą nulemia gamtos vyksmai: Saulės šviesa, vėjas, upių tekėjimas, jūrų bangavimas, potvyniai ir atoslūgiai, biomasės augimas, geoterminė energija. Beveik visų atsinaujinančiųjų išteklių pradinis šaltinis yra Saulės energija.



Rūšys

Pagrindinės AEI rūšys yra:

- vėjo energija – oro judėjimo panaudojimas tiek sausumoje, tiek atviroje jūroje ar vandenyne pastatytų vėjo jėgainės sukimui;
- hidroenergija– tekančio vandens (upių) panaudojimas hidroelektrinių sukimui;
- saulės energija– Saulės šviesos panaudojimas vandens kaitinimui, elektros gamybai Saulės baterijų pagalba;
- biokuras – augalų biomasės panaudojimas šilumos ir elektros energijos gamyboje;
- biodegalai – iš biomasės išgaunamas etanolis, dyzelinas arba metanas;
- geoterminė energija – Žemės gelmėse esančios šilumos panaudojimas.

Rūšių pavyzdžiai



Panaudojimas pasaulyje

- AEI dažniausiai naudojami trijose srityse: elektros gamyboje, šilumos išgavime (šildant vandenį) Saulės pagalba, deginant biokurą) ir biodegalų gamyboje.
- 2012 metais bendra pasaulyje instaliuotų atsinaujinančiosios energijos generatorių galia siekė 1592 GW[2] (palyginimui, visų pasaulio branduolinių jėgainių galia yra apie 300GW[3]). Tarp jų daugiausiai galios turėjo hidroelektrinės (1126,5 GW), vėjo jėgainės (281,2 GW) ir saulės energijos jėgainės (95,6 GW).[4]

Pirmaujančios valstybės pagal instaliuotos AEI galios augimą per paskutinius 5 metus:

Valstybė	Augimas, %
Kinija	92
Turkija	85
Brazilija	49
Italija	47
Argentina	46
Pietų Korėja	43
Prancūzija	41
Kanada	32
Australija	29
JAV	28

Suvartojamas ir planuojamas suvartojimas Lietuvoje

Atsinaujinanti energijos šaltinis	Suvartojimas 2003 m. TWh	Planuojamas suvartojimas 2010 m. TWh	Planuojamas suvartojimas 2020 m. TWh	Potencialas TWh/metus 2020 m.
Michena	7,81	9,50	9,80	9,80
Saule	0,05	0,50	1,50	3,59
Komunalinės atliekos	0,00	0,46	0,80	
Saulešviesa (šiluma, biodegalai)	0,02	0,14	0,28	0,40
Biokuras iš viso	7,88	10,14	12,04	14,59
Geotermalinė energija	0,017	0,11	0,11	0,80
Mazos hidroelektrinės	0,32	0,46	0,58	0,50
Didelės hidroelektrinės	1,00	1,00	1,00	1,00
Saulės energija	0,00	0,00	0,00	1,30
Vėjo energija	0,00	0,29	0,85	0,85
Biodegalai	0,00	0,72	0,72	2,25
Iš viso	8,22	11,72	14,3	21,29

Kas yra elektrinė?

- **Elektrinė** – pramonės įmonė su visu specialių statinių ir įrenginių kompleksu, atskira jėgainė arba įrenginys laive, traukinyje ar laikinoje gyvenvietėje elektrai gaminti, kuri kitų rūšių energiją paverčia elektros energija.
- Pagrindinis elektrinės įrenginys yra generatorius, kuris mechaninę energiją verčia į elektros energiją, ji perduodama elektros laidais į tinklą, ir transportuojama iki elektros energijos vartotojo.



Elektrinių tipai

- Šiluminė elektrinė
- Atominė elektrinė
- Potvynių arba bangų elektrinė
- Vėjo elektrinė
- Saulės elektrinė

Elektrinė Lietuvoje

- Pirmoji Lietuvos elektrinė pastatyta Rietave 1892 m. kunigaikščių Oginskių dvaro lentpjūvėje. Jos nuolatinės srovės generatorius suko garo mašina. Elektrinės energija buvo naudojama dvaro pastatams, parkui, bei Rietavo bažnyčiai ir turtingesnių miestiečių butams apšviesti. Veikė iki 1915 m.

Galingiausias pasaulio elektrinės

Pavadinimas	Šalis	Galingumas
Belchatuvo šiluminė jėgainė	Lenkija	4440 MW
Guodian Beilun elektrinė	Kinija	5000 MW
Huaneng Yingkou elektrinė	Kinija	4840 MW
Taichung elektrinė	Taivanas	5780 MW
Waigaoqiao elektrinė	Kinija	5000 MW

AČIŪ UŽ DĖMESĮ!