

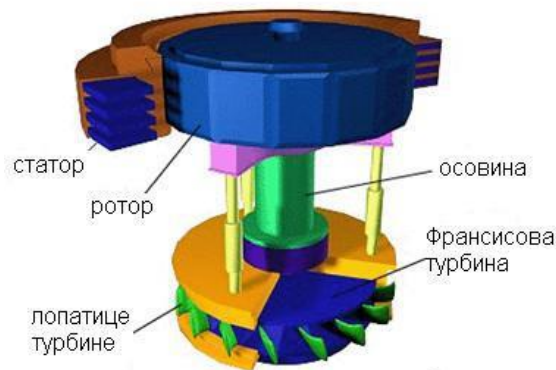
ПРИПРЕМА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ НАСТАВЕ

Наставник:	Тијана Баљак	
Предмет:	Техничко образовање	
Наставна тема:	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	
Наставна јединица:	-Производња електричне енергије.	
Разред:	9. разред	
Мјесто рада:	Кабинет за техничко образовање	
Облик рада:	Фронтални, индивидуални	
Метод рада:	Излагање, разговор, демонстрација	
Средства рада:	Уџбеник, радна свеска, слике	
Тип часа:	Обрада новог градива	
Задаци: -Образовни -Васпитни -Функционални	-Упознати ученике са производњом електричне енергије. -Оспособити ученике да разликују постројења и различите начине производње електричне енергије. -Значај електричне енергије у савременом животу и раду људи.	
Исходи:	У деветом разреду ученик треба да: -Зна како се производи електрична енергија.	
Литература:	Тасић И., Соро М.: <i>Техничко образовање за 9. разред основне школе</i> , Завод за уџбенике и наставна средства, Источно Сарајево, 2013., Интернет.	

Организација часа

Дио и трајање	Садржај рада	
Уводни дио часа (5')	<p><i>Активност наставника:</i></p> <p>-Уводна питања:</p> <ul style="list-style-type: none"> • У којим се све облицима јавља енергија у природи? • Гдје се све примјењује електрична енергија? • Које уређаје у домаћинству покреће електрична енергија? <p><u>Најава циља:</u> Данас ћемо више сазнати о основним појмовима енергетике и производњи електричне енергије.</p>	<p><i>Активност ученика:</i></p> <p>-Ученици одговарају на питања.</p> <p>-Записују назив наставне јединице</p>

<p>Главни дио часа (30')</p>	<p>Активност наставника:</p> <p><u>На табли написати назив наставне јединице:</u></p> <p>ПРОИЗВОДЊА ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ</p> <p>Објаснити ученицима слиједеће:</p> <p>Електрична енергија је усмјерено кретање слободних електрона кроз проводник. Електрична енергија може бити једносмјерна и наизмјенична. Код једносмјерне електричне енергије, слободни електрони унутар проводника не мјењају смјер кретања, док код наизмјеничне, мјењају. Код извора једносмјерне енергије постоје позитивни и негативни пол, док код извора наизмјеничне електричне енергије постоје нулти (неутрални) и фазни вод.</p> <p>Да би кроз проводник протицала струја, потребно је да на њега дјелује електрично поље или потенцијална разлика.</p> <p>Потенцијална разлика (напон) јесте разлика потенцијала између двије тачке електричног поља.</p> <p>Електрична отпорност је физичка величина којом се мјери отпор који средина пружа усмјереном кретању електрона. Према отпору који пружају протицању електричне струје, електротехнички материјали се дјеле на: проводнике, полупроводнике, изолаторе и суперпроводнике.</p> <p>Електротехника је подручје технике које се бави свим аспектима електрицитета. Ту спадају производња електричне енергије, пренос ел. Енергије као и све врсте њене употребе.</p> <p>Облици у којима се јавља енергија у природи (топлотна, механичка, хемијска, електрична...).</p> <p>До масовне примјене електричне енергије дошло је због њених предности у односу на друге облике енергије.</p> <p>Неке од тих предности су лако претварање у друге облике енергије, лак пренос на велике даљине уз мале губитке, незагађивање околине, велик коефицијент корисног дјеловања машина које покреће и др.</p> <p>На табли написати поднаслов: Производња електричне енергије</p> <p>Постројења за производњу електричне енергије зову се електране. У њима се налазе генератори. Генератори су машине које претварају механичку енергију у електричну. На генератору постоје два основна дијела:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ротор – дио који се обрће – ротира и • Статор – непокретни дио. 	<p>Активност ученика:</p> <p>-Ученици прате презентацију и излагање наставника</p> <p>-Износе своје мишљење, коментаришу</p> <p>-Записују биљешке</p> <p>-Одговарају на питања</p> <p>-Дискутују</p>
---	--	---



Да би генератор производио електричну енергију, нека погонска машина мора да окреће ротор. За то се употребљава парна или водна турбина. Турбину покреће енергија воде или прегријана водена пара.

У зависности од енергије која покреће турбине, постоје и различите електране:

- Хидроелектране,
- Термоелектране,
- Нуклеарне електране и сл.

Хидроелектране

Код хидроелектрана се ток ријеке препријечи армирано бетонском браном и тако се створи вјештачко језеро. Зауостављена вода, која је на много вишем нивоу од ријеке, каналима, цијевима или тунелима доводи се до турбине. Вода дјелује великом силом на лопатице турбине и обрће њен ротор, услед чега се обрће и ротор генератора, јер се налазе на заједничком вратилу. Тако се производи електрична енергија.

Код хидроелектрана се потенцијална енергија заустављене воде претвара у кинетичку енергију воденог пада, која се у турбинама претвара у механичку енергију и та енергија се у генератору претвара у електричну. Систем хидроелектране чине: језеро, канал, цијеви, тунели, турбине, генератор.

У зависности од количине воде и висине с које она пада, постоје слиједеће хидроелектране:

- **Проточне** – граде се на великим ријекама, бране су ниске, пад воде је релативно мали, али самим протицањем велике количине воде добија се велика количина енергије.
- **Акумулационе** – подижу се на ријекама са мањом количином воде, бране су високе, узводно од бране скупља се велика количина воде, стварајући на тај начин акумулационо језеро, вода се од бране доводи тунелима.
- **Реверзибилне** - снага овакве електране зависна је од тренутне количине протока воде.

	<p>Хидроелектране не троше гориво за рад, па је произведена електричне енергија јефтина. Међутим, њихова изградња је скупа.</p> <p style="text-align: center;">Термоелектране</p> <p>Термоелектране су електране код којих се генератори покрећу топлотним мотором, као што су: парне турбине, дизел-мотори, гасне турбине и сл. Као гориво користе угаљ (најчешће), нафту, плин.</p> <p>У парним котловима сагоријевањем угља добија се водена пара под притиском која покреће парну турбину, а ова електрични генератор који производи електричну енергију.</p> <p>Систем термоелектрана чине: котло са ложиштем, спроводне цијеви парне турбине, генератори.</p> <p>Изграђују се у близини рудника угља, што појефтиније производњу ел. Енергије. Њихова изградња је јефтина и имају и друге предности у раду. Користе се у зимским и летњим мјесецима када је низак ниво река.</p> <p style="text-align: center;">Нуклеарне електране</p> <p>Пошто су класични природни извори енергије ограничени, електране будућности су нуклеарне електране. То су термоелектране у којима се топлотна енергија потребна за рад турбина производи у нуклеарном реактору, и то цјепањем језгра атома. Кроз реактор циркулише средство (вода под притиском, разређен На, жива или неки плин) које преноси топлоту насталу при реакцији. Ово средство у измењивачу топлоте индиректно загријава воду и претвара је у пару, при чему се оно интензивно хлади. Водена пара се доводи до парне турбине коју покреће, а ова покреће генератор који производи електричну енергију. У реактору приликом распадања језгра настају снажна радиоактивна зрачења опасна по живот, па се он облаже материјом која та зрачења зауставља и сачињава биолошки заштитни зид.</p> <p>Систем нуклеарне електране чине: нуклеарни реактори, измењивачи топлоте (индиректно загријава воду у два независна система), гријач паре, систем цијеви, парна турбина, генератор.</p> <p>Недостатак НЕ: повећано радиоактивно зрачење и уклањање отпада који су опасни за човјека и његову средину. Због тога је њихова изградња и коришћење под међународном контролом.</p> <p>ФИСИЈА = цјепање атомског језгра ФУЗИЈА = збијање атомског језгра</p> <p>Поред наврдених електрана (ХЕ, ТЕ, НЕ), постоје и оне које као полазну енергију користе плим и осеку мора, вјетар, сунце, водену пара која избија из бушотина поред вулкана и сл.</p>	
--	---	--

<p>Завршни дио часа (10')</p>	<p><i>Активност наставника:</i></p> <p>Наставник поставља питања за провјеру усвојености знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Које су предности ел. енергије у односу на друге облике енергије? -Хидроелектране и њихов принцип рада? -Термоелектране и њихов принцип рада? <p><i>Најуспешније и најактивније ученике похвалити и наградити - подстицање на рад.</i></p> <p>Најава наставне јединице за слиједећи наставни час.</p>	<p><i>Активност ученика:</i></p> <p>-Ученици одговарају на питања</p>
--	--	--