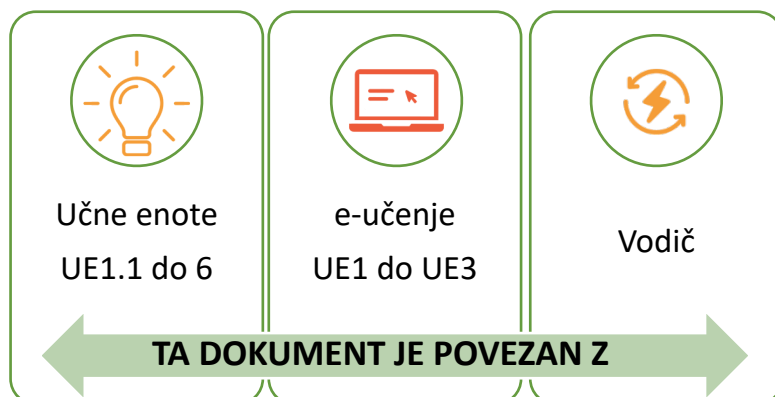




Our Solar Town

Učna enota 1.1

Obnovljivi in neobnovljivi viri energije



akaryon⁰
WETTOOLS • UMHVELT • FÖRDERUNGEN



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Climate Alliance
Austria



Učna enota 1.1 - Učno gradivo

Obnovljivi in neobnovljivi viri energije

"Energija ne more nastati iz nič, niti je ne moremo uničiti, lahko jo le spreminjamo iz ene v drugo."

Albert Einstein



Energija je sposobnost opravljati delo! Človek potrebuje energijo za svojo rast, razmišljanje, premikanje,... Energija poganja naše avtomobile, letala, ogreva in osvetljuje naš dom, suši naša oblačila, kuha našo hrano, ... Energija se shranjuje v rastlinah in živalih, ki so potem naša hrana. Po jedi naše telo spremeni energijo, ki je v hrani v energijo za delo, da lahko tečemo, razmišljamo,...

Tudi avtomobili, žarnice, stroji spreminjajo energijo v delo, da se lahko premikajo, svetijo, opravljajo različne naloge.

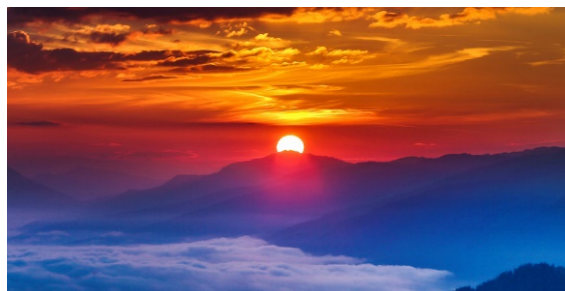
Ker človek potrebuje vedno več energije za vsakdanje življenje, se je skozi zgodovino naučil izrabljati različne vire energij, ki nam jih ponuja življenje na Zemlji.

1. OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE = energija, ki je nikoli ne zmanjka

SONCE

Brez sonca ni življenja na Zemlji. Daje nam svetlobo in toploto. Rastlinam omogoča, da si delajo hrano, povzroči, da pada dež in voda na Zemlji kroži, nam pa posuši perilo, segreje vodo, ...

Že leta 1890 so zbrano sončno energijo v sončnih celicah uporabljali za segrevanje vode, kasneje so sistem nadgradili in s sončnimi kolektorji začeli pridobivati električno energijo.



Sončna energija je poceni in skoraj brez škodljivih vplivov na okolje.





VETER

Veter so že pred več stoletij znali ujeti v vetrnice mlina, ki so ga uporabljali za mletje žit in črpanje vode iz vodnjakov. Danes energijo vetra lovimo v vetrnice, ki poganjajo vetrne turbine te pa jo pretvarjajo v električno energijo. Edina težava vetrne energije je, da veter ne piha vedno in povsod.



VODA



Tudi vodo je človek znal že od nekdaj izkoriščati, da je poganjala mlinsko kolo, z njeno energijo pa so mleli žita, žagali les, ... Danes imamo hidroelektrarne na tekočih rekah, ki proizvedejo večino električne energije v Sloveniji.

V prihodnosti nas bodo z energijo oskrbovali oceani. Že danes izkoriščamo za proizvodnjo elektrike plimovanje, valovanje in temperaturne spremembe vode, vendar je primernih krajev za take elektrarne malo.

Tudi pod površjem Zemlje se skriva geotermalna energija. Vročo vodo, ki privre na površje, že tisočletja uporabljajo za zdravilišča, ogrevanje rastlinjakov in stavb.

BIOMASA

Biomaso predstavljajo vsi organski odpadki, tako gospodinjski, kot veje, listje, žagovina, pa tudi živalski iztrebki. Večino teh odpadkov lahko uporabimo za proizvodnjo elektrike, toplote ali kot gorivo. Uporaba biomase je okolju prijazna in obnovljiva.





2. NEOBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE = zakladi, ki izginjajo

FOSILNA GORIVA

Fosilna goriva so nastala že pred dinozavri (pred 300 milijoni let) v Karbonu, ko so rastline in živali odmrle, se se potopile na dno oceanov in spremenile v šoto. Skozi tisočletja so se nanje usedali pesek in glina, tako imenovani sedimenti, ter pritiskali na šoto tako dolgo, da se je iz nje iztisnila vsa voda. Tako izsušena šota se je v milijonih let spremenila v premog, nafto in zemeljski plin.



- NAFTA

Nafta je gosta, temna, slabo vnetljiva tekočina, sestavljena predvsem iz ogljikovodikov (okrog 95-98%) in drugih primesi; žveplave, kisikove in dušikove spojine (do 3%) ter sledovi kovin (železo, nikelj, baker, vanadij). Že pred 5000 leti so jo Egipčani uporabljali za zdravljenje ran in za svetilke. Ker je surova nafta neuporabna, jo predelujemo v plin, bencin, kerozin, dizel, kurilno olje, maziva, voske, surovine za izdelavo plastike, asfalt,... Zaradi pretirane uporabe njenih derivatov, predvsem kot gorivo za transport, ogrevanje in proizvodnjo plastike, se njeni negativni vplivi že kažejo v okolju.

- ZEMELJSKI PLIN

Zemeljski plin je vnetljiv, brez vonja in neviden naravni plin. Večinoma je iz metana. Preden ga pošljejo po plinovodih v gospodinjstva, ga obarvajo in mu dodajo kemikalije z vonjem po gnilih jajcih, da lažje in prej ugotovijo, če kje uhaja. Poznajo ga že od nekdaj. Ker je na površju Zemlje gorel, so ga uporabljali kot večni ogenj, za čaščenje raznih božanstev. Danes se uporablja predvsem za ogrevanje in proizvodnjo elektrike.

- PREMOG

Premog je črno ali rjavo trdno gorivo, v naravi ga najdemo kot sedimentno kamnino. Sestavljen je večinoma iz ogljika in kisika ter vodika, dušika in žvepla. Že pred 3000 leti so ga poznali Kitajci, mislili so, da je kamen, ki lahko gori. V Evropi se je z industrijsko revolucijo močno povečala njegova poraba, še danes pa se uporablja v termoelektrarnah. Uporaba in pridobivanje premoga pa močno obremenjuje okolje.





Pri uporabi fosilnih goriv se sprošča v ozračje ogljikov dioksid in drugi toplogredni plini. Z naravnim kroženjem le-teh bi se jih večina morala porabiti. Vendar moderni način življenja z pretirano rabo fosilnih goriv pušča nepopravljive posledice na okolju.



JEDRSKA ENERGIJA

Energijo, ujeto v atomih, imenujemo jedrska energija. Z razbijanjem jedra atoma, večinoma uranove rude, se sprošča ogromno energije, ki jo v jedrskih elektrarnah pretvorimo v električno energijo. Če ta proces ni strogo kontroliran, se vsa energija sprosti na enkrat, posledica pa je eksplozija atomske bombe.

Pri koriščenju jedrske energije, ki proizvede 13% celotne električne energije na svetu, so še vedno največji problem shranjevanje radioaktivnih jedrskih odpadkov.



VIRI:

- *Our World in Data; Energy Production & Changing Energy Sources*
- modra-energija.si
- *STEM text book 6; Sklop Energija*
- trajnostnaenergija.si
- *encyclopedia britannica*





Učna enota 1.1 – Učna priprava

Obnovljivi in neobnovljivi viri energije

Učenci spoznajo obnovljive in neobnovljive vire energije z uporabo svojih čutil, **opcijsko pripravijo Power Point ali plakt predstavitev.*

ČAS: 45 min

ORGANIZACIJA DELA: frontalna, **opcijsko skupinsko delo*

METODOLOGIJA: video predstavitev, diskusija, **opcijsko Power Point ali plakat predstavitev*

CILJI:

Cilji iz projekta: Energija

Učenci:

- vedo, kaj je energija in kje se uporablja
- vedo, da energija lahko prehaja ena v drugo
- ločijo med obnovljivimi in neobnovljivimi viri energije
- izpostavijo pozitivne in negativne lastnosti vseh virov energije
- iščejo informacije po spletu in v drugi literaturi
- **opcijsko predstavijo izsledke v PowerPoint ali plakat predstaviti*

POTREBSČINE:

- računalnik s projektorjem
- predstavitveni video Energija
- mini fotovoltaičen panel, ventilatorček, surova nafta v steklenički, kos premoga, vžigalnik, listje/veje/igljice v vrečki, znak za jedrsko sevanje, voda v kozarcu ali plastenki
- **opcijsko različna literatura ali dostop do spleta*

UVOD/MOTIVACIJA (10 min):

Za začetek si skupaj ogledajo video Energija na povezavi: <https://youtu.be/TR9Bn3Ti-PpM> . Učenci poskusijo s svojimi besedami razložiti dogajanje v videu:

1. vključitev radia
2. oseba prižge svečo in občuti toploto
3. človek poje sendvič in gre teč
4. hiter posnetek rasti rastline

Učitelj vodi diskusijo v smeri, kaj je vsem videom skupno? Razmišljajo o različnih tipih energije, ki se pretvarja ena v drugo. Pogovorijo se kako in kje jo v vsakdanjem življenju uporabljamo, pridobivamo, pa tudi kako s tem vplivamo na okolje.





OSREDNJI DEL (30 min):

Učitelj na tablo nariše tabelo z naslovom: **Obnovljivi in Neobnovljivi viri energije**

Vsem otrokom pokaže, da otipati, povohati, poslušati tako, da najprej ugotovijo, katera stvar je in kam bi jo v tabelo napisali. Učitelj vodi diskusijo, kako so ugotovili, kako so prepoznali, kako so razvrstili, kako se uporablja, kakšna je zgodovinska vloga in kako vpliva na okolje in druge organizme?

Obnovljivi viri	Neobnovljivi viri
sonce (pokaže mini fotovoltaični panel)	premog (da otipati kos premoga)
veter (približa ventilator)	nafta (da povohati stekleničko surove nafte)
voda (poslušajo pretakanje vode)	zemeljski plin (poslušajo prižiganje vžigalnika)
biomasa (da otipati listje, vejice, iglice v vrečki)	jedrsko energija (pokaže znak za jedrsko sevanje)

**opcijsko skupinsko delo izdelava PowerPoint ali plakat predstavitve.*

Učenci se razdelijo v dve skupini, znotraj skupin pa si še porazdelijo delo:

- 1. skupina: Obnovljivi viri (sonce, veter, voda, biomasa).*
- 2. skupina: Neobnovljivi viri (nafta, zemeljski plin, premog, jedrska energija).*

Učitelj da napotke katere informacije naj poiščejo na spletu ali drugi literaturi: opis, nahajališča, zgodovinski vidik, uporaba danes, vpliv na okolje in organizme.

ZAKLJUČEK (5 min):

Učenci naj sami povedo, kaj so izvedeli o vplivu obnovljivih in neobnovljivih virov energije na okolje, ter koliko že vedo o globalnem segrevanju in posledično klimatskih spremembah.

**opcijsko učenci izpeljejo predstavitev v PowerPointu ali s plakatom.*





Kontakti:

KONTAKTI: SOLARTOWN.EU

SPLETNA STRAN: <https://solartown.eu/>

akaryon GmbH, Austria

Spletna stran: www.akaryon.com



Climate Alliance Austria

Spletna stran: www.klimabuendnis.at



Solar Heat Europe/ESTIF

Spletna stran: www.solarheateurope.eu/



KPE Pertouliou Trikkeon, Greece

Spletna stran: <https://blogs.sch.gr/kpepertoul/>



VseUK Institute, Slovenia

Spletna stran: www.vseuk.si

