

УРОК 1.

Работен лист 1.

Маса 1.: това, което вече знам / това, което научих

Част 1.: прави се в началото преди гледане на видеото и четене на текста

Част 2. учениците решават, след като изгледат видеото и прочетат текста

условия	Това, което вече знам	Какво съм научил
"чиста енергия"		
Възобновяеми енергийни източници		
Достъпна енергия		
Устойчива енергия		

Маса 1.

Текст:

Цел 7 на устойчивото развитие е за чиста енергия, която е енергия, която позволява устойчиво развитие, тъй като не вреди на околната среда и човешкото здраве. Част от целта е да се осигури наличието на енергия за хората, използването на модерни технологии в производството на енергия и надеждност в производството на енергия. Достъпът до „чиста, модерна и устойчива“ енергия е от ключово значение за подобряване на здравето и стандарта на живот на хората по света. Изграждането на слънчеви електроцентрали, вятърни електроцентрали, геотермални електроцентрали и водноелектрически централи ще позволи постигането на цел 7 до 2030 г. Използването на възобновяеми енергийни източници (слънце, вода, вятър, геотермални източници) изисква по-нататъшното развитие на съвременните технологии за осигуряване на все още чиста и здравословна среда.

Какво означава да имаш достъп до достъпна енергия?

Разнородността на използването на енергия в световен мащаб се дължи до голяма степен на разнообразните природни ресурси и покупателната способност на държавата. Например, страна с големи находища на въглища е вероятно да използва широко този ресурс, за да индустриализира икономиката си. Хората, живеещи в тази страна, вероятно ще го използват като основно средство за производство на енергия.

Днес приблизително 2,7 милиарда души (около 40 процента от световното население) разчитат на традиционни горива от биомаса за готвене. Такива нискокачествени горива

могат да бъдат основен източник на замърсяване на въздуха в затворени помещения. Дори с разширяването на наличността на енергия и икономическото развитие, годишният брой на смъртните случаи от замърсяването на въздуха в затворени помещения все още ще бъде над 1,5 милиона души. Ако нивото на развитие на една държава е ниско и разходите за производство на енергия са високи, тогава хората няма да имат достъп до енергия. В много части на развиващия се свят източниците на енергия често са оскъдни и доставките им несигурни. Днес 20% от населението на света все още няма достъп до електричество.

Електричеството, автоматизираният транспорт и информационните технологии са от съществено значение за икономическото развитие. Те също са основни характеристики на съвременното общество, така че енергийните източници и системи, които надеждно и достъпно отговарят на тези нужди, могат да се считат за „модерни“. Постоянният поток от енергия позволява задоволяването на основните човешки потребности, поддържането и подобряването на обществото като цяло и подобряването на жизнения стандарт.

Днес въглищата все още осигуряват около 40 процента от световната електроенергия. Въглищата не са устойчиви в световен мащаб поради приноса си към антропогенното изменение на климата, нито на местно ниво, тъй като представляват заплаха за общественото здраве и условията на околната среда (вредни продукти от горенето).

Важно е да се прехвърлят технологии за чиста енергия в развиващите се страни, но също така е важно всеки от нас да действа на местно ниво. Това означава използване на енергийни източници, които няма да бъдат вредни за околната среда и пестене на енергия.

Таблица 2.

Възобновяеми енергийни източници	Технология на производство	Преобразуване на енергия
	Вятърна ферма	
слънце		
	Геотермална електроцентрала	
вода		
	Електрическа централа на биомаса	Химическа енергия → електричество

Отговори на въпросите.

1. Обяснете значението на чистата енергия за човешкото здраве.
2. Обяснете връзката между икономическото развитие и наличието на електроенергия

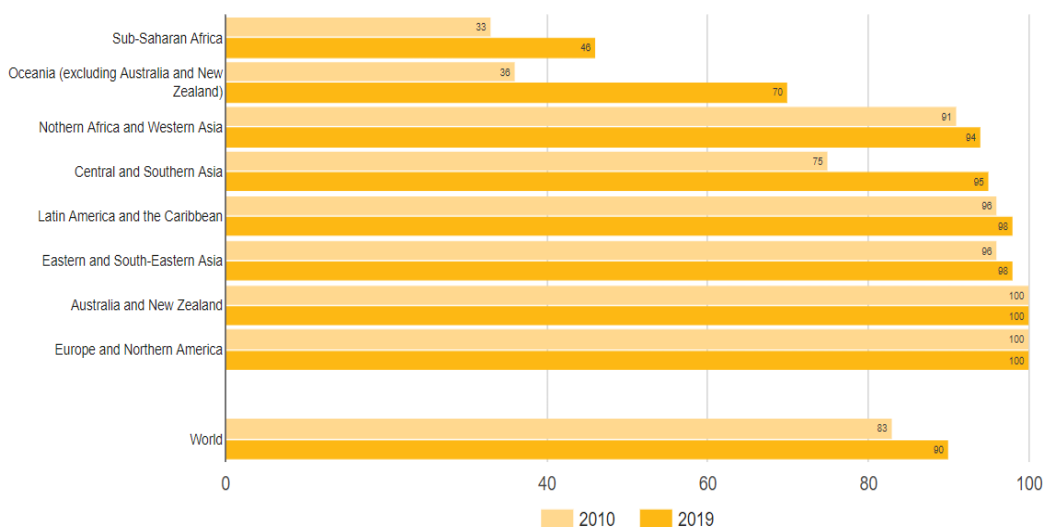
3. Защо въглищата се смятат за "лош" източник на енергия?

УРОК 2.

Работен лист 2.

1. Разгледайте дадената схема и отговорете на въпросите

Диаграмата показва достъпа до електроенергия по региони в света през 2010 г. и 2019 г. в проценти. В световен мащаб се наблюдава видимо увеличение от 2010 г., когато 83% от световното население е имало достъп до електричество до 90% през 2019 г. Но въпреки това през 2019 г. 759 милиона души по света са били без електричество.

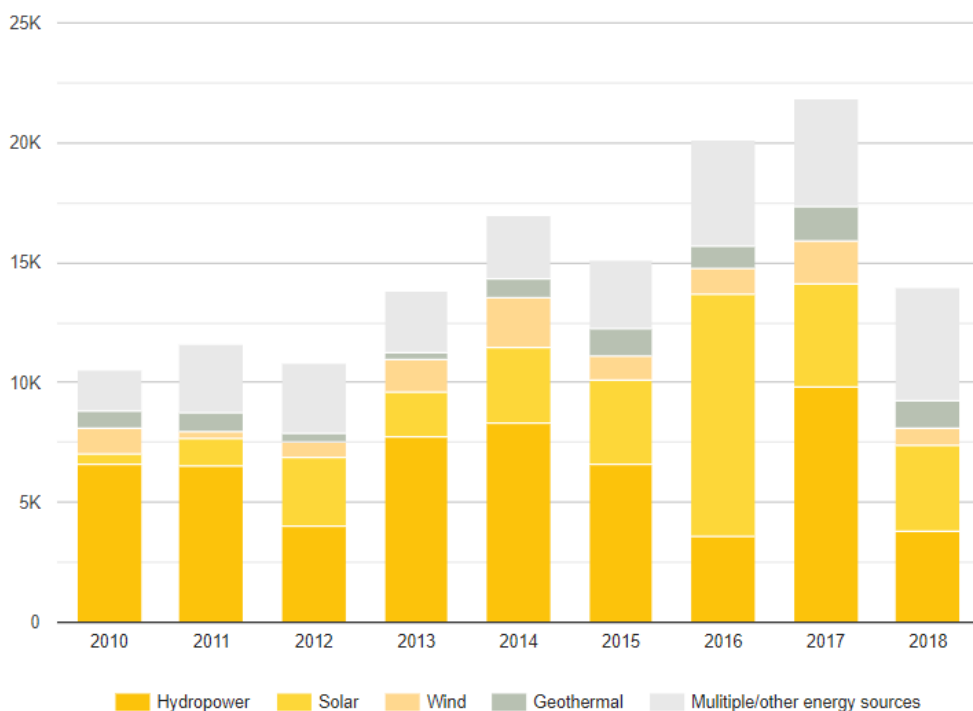


Отговори на въпросите:

1. В кои региони на света електричеството е 100% достъпно?
2. В кои региони на света са настъпили най-големи промени в достъпа до електроенергия за даден период?
3. Кой регион в света има най-ниската достъпност до електроенергия през 2019 г.?
4. Свържете достъпността на електроенергия с икономическото развитие на района.

2. Разгледайте дадената схема и отговорете на въпросите

Графиката показва милиарди долари финансови инвестиции в развиващите се страни в подкрепа на чиста и възобновяема енергия. През 2018 г. за тези цели са инвестирани общо 14 милиарда долара .



Отговори на въпросите:

1. Видът на финансовата инвестиция в "чиста" енергия зависи ли от географските характеристики на развиващата се страна? Обяснете.
2. Каква е възможната причина за постоянните най-малки финансови инвестиции в геотермална и вятърна енергия? Обяснете.
3. Можем ли да определим тенденцията на по-нататъшни инвестиции в чиста енергия от графиката? Обяснете.

3.а) Анализирайте енергийните данни за вашата страна и решете задачи с помощта на интерактивна карта.

<https://trackingsdg7.esmap.org/>

Прочетете следните данни на интерактивната карта, като изберете данните, посочени в таблицата в менюто:

Таблица 3.

Моята страна	Достъпна електроенергия	Подход към здравословното готвене	Енергия от възобновяеми източници
2000 г.			
2018 г.			
Промени за период от 18 години			

3б) Сравнете същите данни от вашата страна с данни от Норвегия или Швеция, като използвате същата интерактивна карта.

Таблица 4.

Швеция или Норвегия	Достъпна електроенергия	Подход към здравословното готвене	Енергия от възобновяеми източници
2000 г.			
2018 г.			
Промени за период от 18 години			

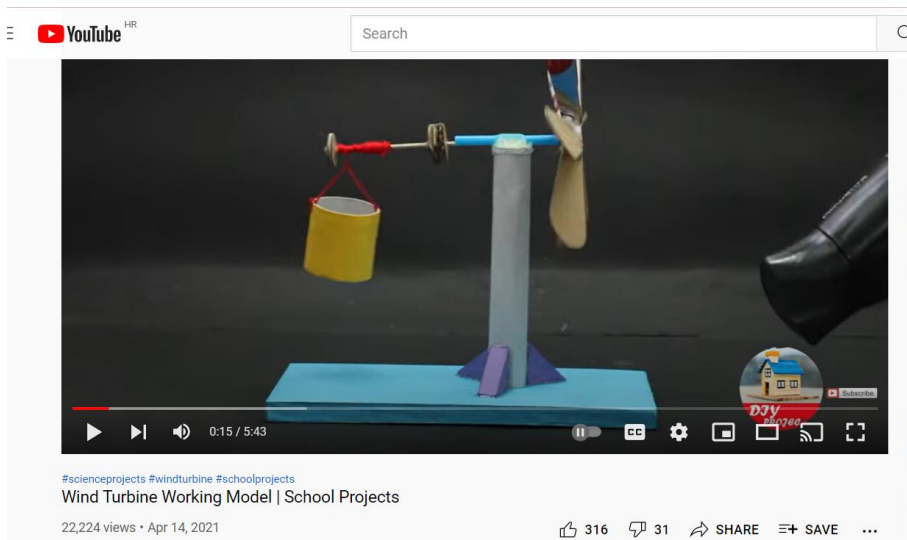
Отговори на въпроса:

Обяснете как можем да направим заключение от данните от интерактивната карта за икономическото развитие на дадена държава?

ВЪЗМОЖНИ ПРОЕКТНИ ЗАДАЧИ

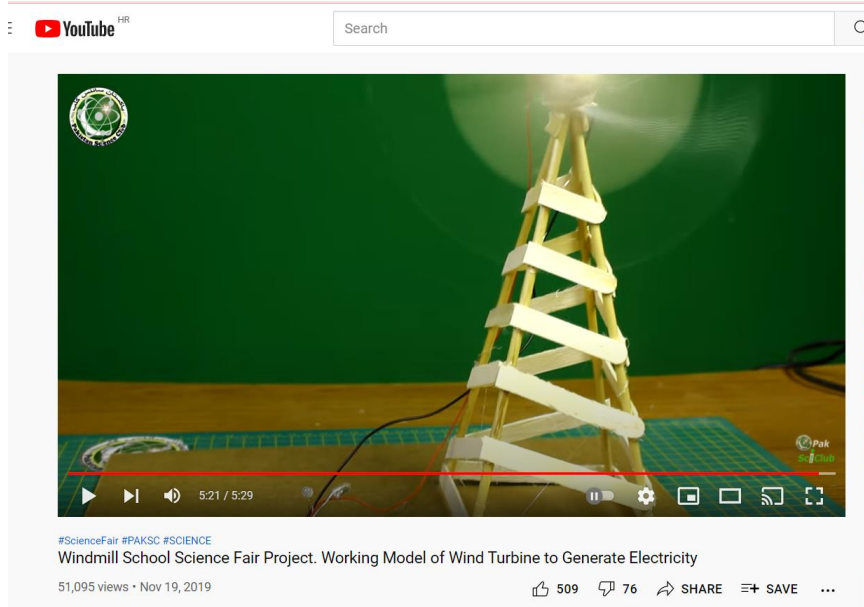
- 1. Направете модел на вятърна мелница (преобразуване на вятърна енергия в енергия, която позволява на тялото да се движи).**

<https://www.youtube.com/watch?v=qeVTCe8HLio>



2. Направете модел на вятърна мелница с електрически двигател (преобразуване на вятърна енергия в електричество).

<https://www.youtube.com/watch?v=cFvuwMyzviQ>



3. Работни места на бъдещето



Хора от различни професии участват в решенията за изграждането и изграждането на вятърни паркове в даден район. В допълнение към вземането на решение за строителство, определени професии следват други дейности. Прочетете задачите и си представете себе си на някоя от бъдещите работни места. Напишете композиция за около един работен ден на такова работно място в бъдеще.

a) Учител

Да учим децата какво е вятърен парк и полза за населеното място?

b) Еколог/биолог

Как вятърните паркове влияят на околната среда и върху кои култури ще растат повърхността под тях?

c) Специализирана комуникация

Обяснете на хората в населеното място, от което ще се възползват вятърни паркове.

d) Финансов специалист

Колко пари са необходими за изграждането на вятърни паркове и колко е печалба от получената енергия?

e) Електроинженерство

Изграждане и поддръжка на вятърни паркове.

a) Електроника и изчислителна техника

Прилагане на съвременни технологии в управлението на работата на вятърни паркове.

b) Геолог/географ

Изследване на почвената основа и количеството на вятъра, определяне на географско положение, където ще бъдат построени вятърни електроцентрали.

c) лекар

Грижа за здравето на всички работници по време на строителството и след това

пускането в експлоатация на всички вятърни паркове.

d) Икономист в общината

Разработване на времеви план за изграждане на вятърни паркове,
свикване на строителни експерти по споразумения.

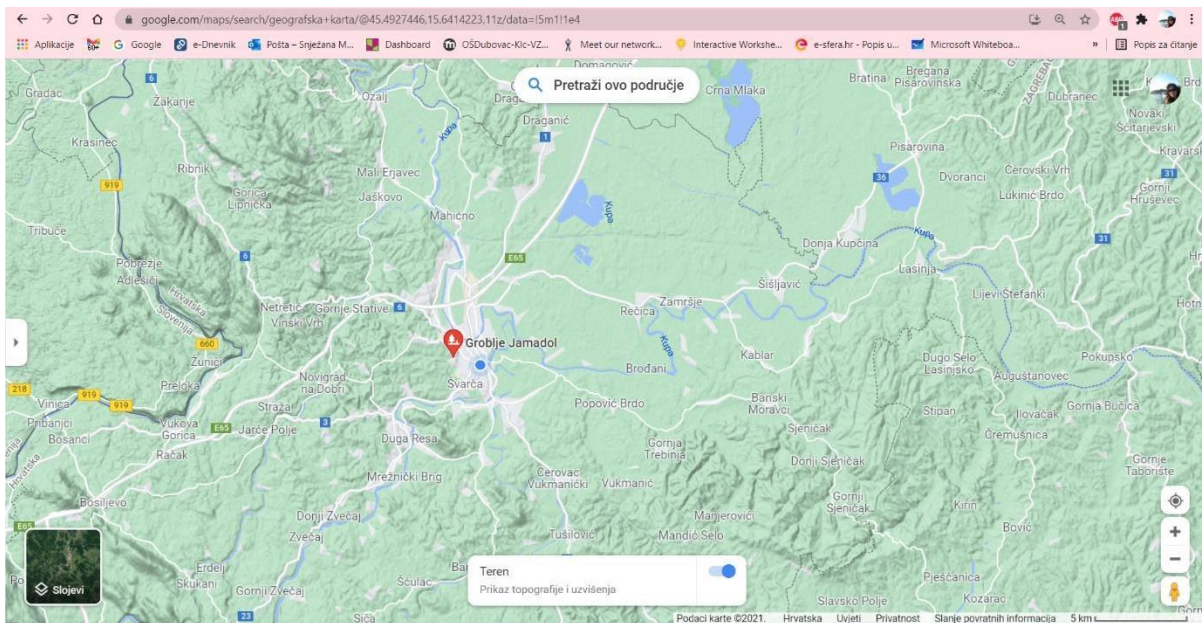
1. Проучете географските характеристики на вашето място на пребиваване и атмосферните фактори. Въз основа на събраните данни решете кои възобновяеми източници във вашия район (град, регион) хората могат да използват.

Географско местоположение:

a) Използвайки географска карта, опишете географското положение на вашето място (надморска височина, наклон, растителност, климат, течаща вода, геотермални извори).

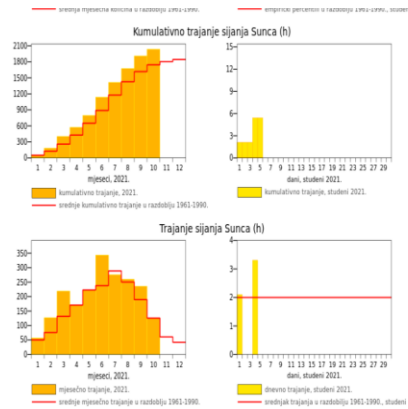
Коментар на възможността за изграждане на водноелектрически централи, геотермални електроцентрали.

(пример Карловац, Хърватия)

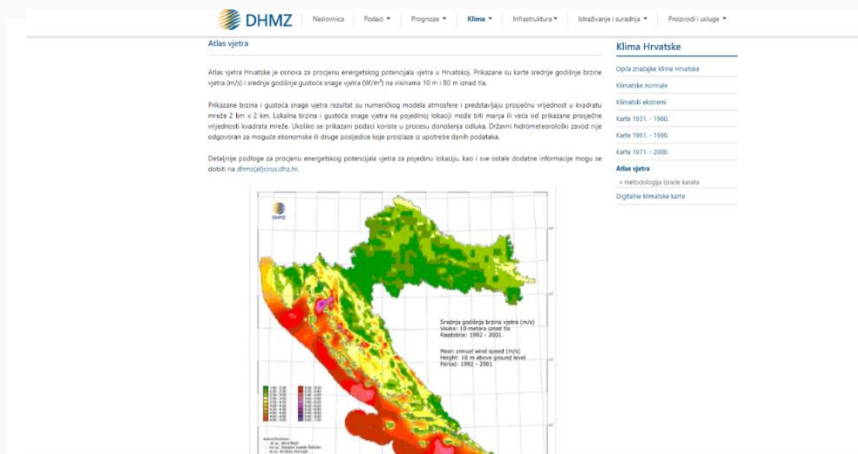


b) В данните на метеорологичния институт за вашата страна намерете данни за броя на слънчевите дни в годината и коментирайте рентабилността на инвестицията в слънчеви панели.

(пример Карловац, Хърватия)



в) В данните на метеорологичния институт за вашата страна намерете (или потърсете) данни за броя на ветровитите дни и силата на вятъра през годината и коментирайте рентабилността на инвестициите във вятърни паркове. (пример Карловац, Хърватия)



1. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/goal-07/>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=yMB1jIGtHYE>
3. <https://sdgs.un.org/topics/energy>
4. https://trackingsdg7.esmap.org/data/files/download-documents/2021_tracking_sdg7_report.pdf
5. <https://trackingsdg7.esmap.org/>

6. <https://www.youtube.com/watch?v=T4xKThjcKaE&t=21s>
7. <https://www.youtube.com/watch?v=cFvuwMyzviQ>
8. <https://www.youtube.com/watch?v=qeVTCe8HLio>
9. https://meteo.hr/klima.php?section=klima_hrvatska¶m=k1_8
10. https://meteo.hr/klima.php?section=klima_pracenje¶m=klel
11. <https://www.google.com/maps/search/geografska+karta/@45.4537404,15.5301795,11z/data=!5m1!1e4>