



Roata de apă, o sursă de energie regenerabilă

STEM4inclusive schools
WP2 – Toolbox

-1-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Structura activității

A Introducere

despre subiect

Ce este energia regenerabilă?

Cerințe pentru o roată de apă simplă

B Faza de instruire

despre instruire

Construiește propria roată de apă simplă

-2-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Ce este nergia regenerabilă?

Elementele esențiale pentru o roată de apă

-3-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Definiție!



Ce este energia regenerabilă?

Energia regenerabilă este energia generată din surse naturale care se reînnoiesc mai repede decât sunt consumate.

Surse comune de energie regenerabilă:

- **Energia solară:**
Provine de la soare. Panourile solare convertesc lumina solară în electricitate.
- **Energia eoliană:**
Provine din vânt. Turbinele eoliene folosesc vântul pentru a roti paletele, generând electricitate.
- **Energia hidroelectrică:**
Provine din apă. Barajele folosesc forța apei pentru a roti turbine, generând electricitate.



Definiție!



Energia geotermală:

Provine din căldura Pământului. Centralele geotermale folosesc această căldură pentru a încălzi apa și a genera electricitate.

Bioenergia:

Provine din materie organică, cum ar fi plante și animale. Poate fi folosită pentru încălzire și generare de electricitate.

Sursele de energie regenerabilă sunt cruciale pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, îmbunătățirea calității aerului și oferirea de soluții energetice durabile.



Definiție!



Ce este o roată cu apă?

O roată de apă este o mașină care transformă energia apei care curge sau care cade în putere mecanică. De obicei, constă dintr-o roată mare cu lame sau găleți pe marginea exterioară.

Pe măsură ce apa curge deasupra roții sau sub roată, aceasta face ca roata să se rotească, care poate fi apoi folosită pentru a alimenta diferite tipuri de utilaje.

Roțile de apă au fost folosite istoric pentru o varietate de scopuri, inclusiv măcinarea cerealelor în mori, pomparea apei și chiar alimentarea mașinilor textile.



Cum funcționează o roată de apă



Roțile de apă funcționează prin valorificarea energiei cinetice a apei care curge sau care cade pentru a genera putere mecanică. Iată o detaliere pas cu pas a modului în care funcționează:

1.Sursă de apă: Apa este direcționată dintr-un râu, pârâu sau altă sursă către roata de apă. Acest lucru se poate face folosind canale, apeducte sau conducte.

2.Direcția fluxului: În funcție de tipul de roată de apă (superioară, inferioară sau laterală), apa este direcționată pentru a lovi roata într-un anumit punct.



Cum funcționează o roată de apă



3. Rotația roții: Forța apei împinge lamele sau gălețile de pe roată, determinând-o să se rotească. Designul lamelor sau găleților este crucial pentru maximizarea eficienței.

4. Putere mecanică: pe măsură ce roata se rotește, antrenează un arbore conectat la diferite tipuri de mașini. Această putere mecanică poate fi folosită pentru măcinarea cerealelor, pomparea apei sau alimentarea altor procese industriale.

5. Transfer de energie: Energia de rotație de la roată este transferată către mașină prin roți dințate, curele sau alte legături mecanice.



Să ne uităm la acest videoclip!



Videoclip despre roata de apă



Nume canal de Youtube: Win-Win with Liv Boeree

Nume videoclip: **How do Waterwheels Work?**

Link: <https://youtu.be/oayf60yFWkc?si=ng5O49q6VOfm3uep>

Accesat: 13.11.2024



-9-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Știi că?



Există câteva situri istorice cu roți de apă bine conservate:



Lijiang Old Town, China

<https://www.chinadiscovery.com/yunnan/lijiang/lijiang-old-town.html>



Norias of Hama, Syria

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wasserrad_Hama.jpg



Knight Water Wheel, Mammoth Lakes, USA

https://noehill.com/mono/poi_historic_knight_wheel.asp

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.





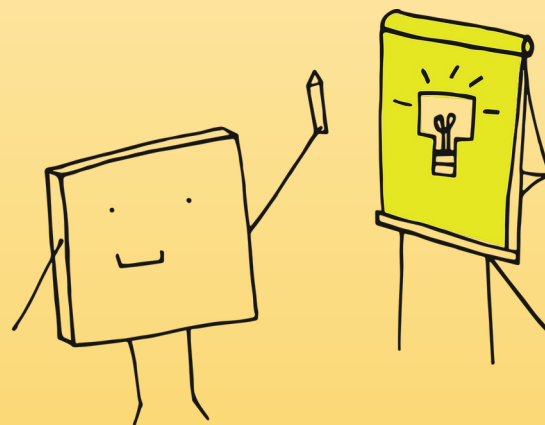
Ce este necesar pentru o roată de apă simplă?

Tipul dispozitivului	Sarcini
Roata	Se rotește utilizând forța curgerii
Găleți sau padele	Captează energia apei
Ax	Transferă energia rotațională mașinii sau generatorului
Pivot	Asigură ca rotațiile roții să fie line și eficiente
Sistem de alimetare cu apă	Proiectarea sistemului este esențial pentru maximizarea eficienței roții de apă
Structură de sprijin	Ține fixate roata și axul





B: Despre instruire Faza de instruire



-12-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Sarcina 1:

Lucrați în grupuri de **cinci persoane** pentru a finaliza sarcina.

Aveți la dispoziție **20 de minute** pentru a desena designul roții de apă.



Dacă în grupul dvs. există cursanți cu nevoi speciale, veți primi **10 minute suplimentare** pentru a vă asigura că ideile și contribuțiile lor sunt pe deplin integrate, în timp ce alte grupuri lucrează la perfecționarea soluțiilor lor.



-13-

Asigurați-vă că veți colabora eficient cu partenerul dvs. Sprijiniți cursanții care pot avea deficiențe vizuale sau fizice, asigurându-vă că toată lumea are oportunitatea de a contribui.

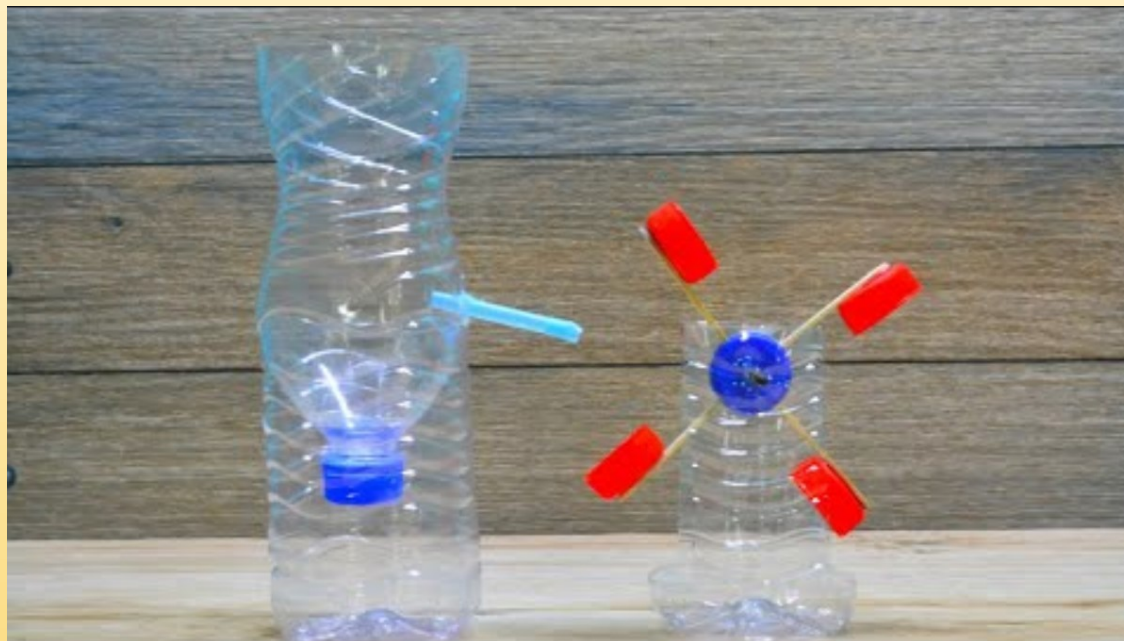


The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Sarcina 2:

Aici aveți un video despre cum poți construi singur o roată de apă



Nume canal de Youtube: Creative Wayej

Nume video: **How to Make a Water Wheel at home**

Link: <https://youtu.be/i7w6g3KIJzY?si=-uOmVEi64eGxlwlp>

Accesat: 13.11.2024

-14-

Descrieți ce ați văzut într-un videoclip. Vă rugăm să lucrați împreună cu alte persoane sau să înregistrați un audio despre ideile dvs. cu telefonul mobil.



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Sarcina 3:

- Creați-vă propria roată de apă și testați-o.
- După testare, discutați în grupul dvs. și împărtășiți observațiile și experiențele dvs.
- Asigurați-vă că toată lumea este implicată și că discuțiile urmează normele convenite în clasă și liniile directoare ale comunității.



-15-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.





Sarcini-H5P 1: Ce este energia regenerabilă?

Energia regenerabilă este energia generată din surse naturale care se refac mai repede decât sunt consumate.

☐ Adevărat

☐ Fals

☒ Submit

H5P Reuse

-16-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Sarcini-H5P 2: Ce este roata de apă?

Ce este roata de apă?

- ☐ Roata de apă este o un utilaj care transformă energia izvoarelor termale în energie mecanică.
- ☐ Roata de apă este un utilaj care transformă energi apei curgătoare în energie mecanică.

✓ Submit

H5P Reuse

I am confused

-17-



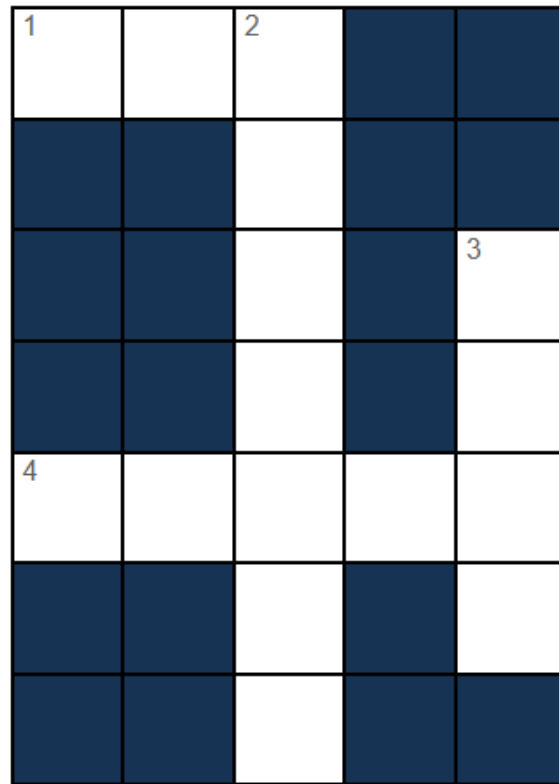
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Sarcini-H5P 3: Componentele unei roți de apă



Across

1 It ensures the wheel rotates smoothly and efficiently (3)

_ _ _

4 It rotates using the force of flowing water (5)

_ _ _ _ _

Down

2 Capture the water energy (7)

_ _ _ _ _ _ _

3 Transfers the rotational energy to the machinery or generator (4)

_ _ _ _





Felicitări!

Ați terminat activitatea despre roata de apă și ați creat una.

-19-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union