



Yenilenebilir enerji kaynağı su çarkı

STEM4kapsayıcı okullar
WP2 - Araç Kutusu

-1-



Şcoala Gimnazială Nr. 7, Galați

Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



Faaliyetin yapısı

A

Giriş

konu hakkında

Yenilenebilir enerji nedir?

Temel bir su çarkı için gerekenler

B

Eğitim aşaması

eğitim hakkında

Kendi basit su çarkınızı inşa edin

-2-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



Yenilenebilir enerji nedir? Basit bir su çarkı için gerekli unsurlar

-3-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların g r   lerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union

Tanım!



Yenilenebilir enerji nedir?

Yenilenebilir enerji, tüketildiklerinden daha hızlı yenilenen doğal kaynaklardan üretilen enerjidir.

En yaygın yenilenebilir enerji kaynakları:

- **Güneş enerjisi:** Güneş enerjisi güneşten gelir. Güneş panelleri güneş ışığını elektriğe dönüştürür.
- **Rüzgâr gücü:** Rüzgâr gücü rüzgârdan gelir. Rüzgar türbinleri, elektrik üreten kanatları döndürmek için rüzgarı kullanır.
- **Hidroelektrik:** Hidroelektrik sudan elde edilir. Barajlar, elektrik üreten türbinleri döndürmek için suyun gücünü kullanır.



Tanım!



- **Jeotermal enerji:** Jeotermal enerji dünyanın ısısını kullanır. Jeotermal enerji santralleri suyu kaynatmak için dünyanın ısısını kullanır, bu da elektrik üretmek için türbinleri döndürür.
- **Biyoenerji:** Biyoenerji, bitkiler ve hayvanlar gibi organik maddelerden elde edilir. Biyoenerji evleri ısıtmak ve elektrik üretmek için kullanılabilir.

Yenilenebilir enerji kaynakları sera gazı emisyonlarının azaltılması, hava kalitesinin iyileştirilmesi ve sürdürülebilir enerji çözümleri sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır.



Tanım!



Su çarkı nedir?

Su çarkı, akan veya düşen suyun enerjisini mekanik güce dönüştüren bir makinedir. Tipik olarak dış kenarında bıçaklar veya kovalar bulunan büyük bir tekerlekten oluşur.

Su çarkın üzerinden veya altından akarken çarkın dönmesine neden olur ve bu da çeşitli makinelere güç sağlamak için kullanılabilir.

Su çarkları tarihsel olarak değirmenlerde tahıl öğütmek, su pompalamak ve hatta tekstil makinelerine güç sağlamak gibi çeşitli amaçlar için kullanılmıştır.



Bir su çarkı nasıl çalışır?



Su çarkları, mekanik güç üretmek için akan veya düşen suyun kinetik enerjisinden yararlanarak çalışır. İşte nasıl çalıştıklarının adım adım bir dökümü:

- 1. Su Kaynağı:** Su bir nehirden, akarsudan veya başka bir kaynaktan su çarkına yönlendirilir. Bu işlem kanallar, su kemerleri veya borular kullanılarak yapılabilir.
- 2. Akış Yönü:** Su çarkının tipine bağlı olarak (overshot, undershot veya breastshot), su çarka belirli bir noktadan çarpacak şekilde yönlendirilir.



Bir su çarkı nasıl çalışır?



3. Tekerlek Dönüşü: Suyun kuvveti çark üzerindeki bıçakları veya kovaları iterek çarkın dönmesine neden olur. Bıçakların veya kovaların tasarımı, verimliliği en üst düzeye çıkarmak için çok önemlidir.

4. Mekanik Güç: Tekerlek döndükçe, çeşitli makine türlerine bağlı bir mili tahrik eder. Bu mekanik güç tahıl öğütmek, su pompalamak veya diğer endüstriyel süreçlere güç sağlamak için kullanılabilir.

-8-

5. Enerji Transferi: Tekerlekten gelen dönme enerjisi dişliler, kayışlar veya diğer mekanik bağlantılar aracılığıyla makineye aktarılır.



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Bu su çarkı videosu

-9-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.

Bu youtube videosuna
bir göz atalım!



Youtube kanal adı: Liv Boeree ile Kazan-Kazan

Videonun adı: **Su Çarkları Nasıl Çalışır?**

Bağlantı:

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

Erişildi: 13.11.2024



Co-funded by
the European Union

BİLİYOR MUYDUNUZ?



İyi korunmuş su çarklarının bulunduğu birkaç ünlü tarihi yer vardır:



Lijiang Eski Kent Bölgesi, Çin

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



Hama Norias, Suriye

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



Knight Water Wheel, Mammoth Lakes, ABD

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

Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



Temel bir su çarkı için ne gereklidir?

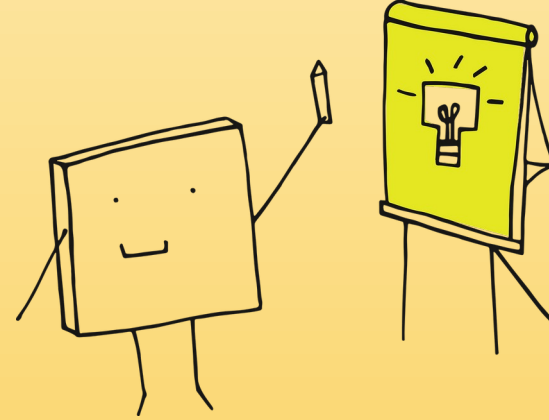
Cihaz Tipi	Görevler
Tekerlek	Akan suyun kuvvetini kullanarak döner
Kovalar veya Kürekler	Su enerjisini yakalayın
Aks	Dönme enerjisini makine veya jeneratöre aktarır
Hub	Tekerleğin düzgün ve verimli bir şekilde dönmesini sağlar
Su tedarik sistemi	Bu sistemin tasarımı, su çarkının verimliliğini en üst düzeye çıkarmak için çok önemlidir
Destek yapısı	Tekerleği ve aksı yerinde tutar



B: Eğitim hakkında



Eğitim aşaması



-12-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



Görev 1:

Görevi tamamlamak için **beş kişilik gruplar** halinde çalışın.

Su çarkı tasarımını çizmek için **20 dakikanız** var.

Grubunuzda özel ihtiyaçları olan öğrenciler varsa, diğer gruplar çözümlerini iyileştirmek için çalışırken, katkılarının ve fikirlerinin tam olarak entegre edilmesini sağlamak için ek **10 dakika** alacaksınız.

Ortağınızla etkili bir şekilde işbirliği yaptığınızdan emin olun.

Herkesin katkıda bulunma fırsatına sahip olmasını sağlayarak, görme veya fiziksel engelleri olabilecek öğrencileri destekleyin.



-13-

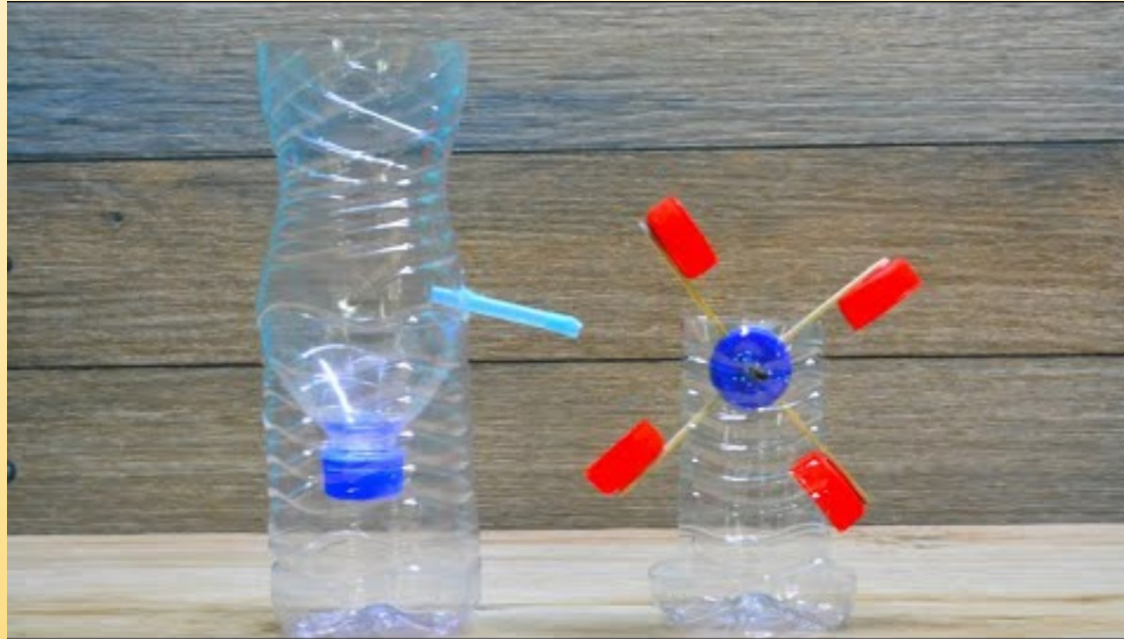


Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union

Görev 2: İşte bir DIY su çarkı videosu



Youtube kanal adı: Creative Wayej
Videonun adı: **Evde Su Çarkı Nasıl Yapılır**
Bağlantı:
<https://youtu.be/i7w6g3KlJzY?si=-uOmVEi64eGxlwlp>
Erişildi: 13.11.2024

-14-

Bir videoda ne gördüğünüzü açıklayın. Lütfen
çalışın
diğer kişilerle birlikte veya bir
Cep telefonunuzla fikirlerinizi seslendirin.



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



Görev 3:

- Kendi su çarkınızı oluşturun ve test edin.
- Testten sonra grubunuzda tartışın ve gözlemlerinizi ve deneyimlerinizi paylaşın.
- Herkesin katılımını ve tartışmaların üzerinde mutabık kalınan sınıf normlarına ve topluluk kurallarına uygun olmasını sağlayın.



-15-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



H5P- Görevler 1: Yenilenebilir enerji nedir?

Renewable energy is energy generated from natural sources that are replenished faster than they are consumed.

☐ True

☐ False

☒ Submit

H5P Reuse

-16-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



H5P- Görevler 2: Su çarkı nedir?

What is a water wheel?

- ☐ A **water wheel** is a machine that converts the energy of thermal spring into mechanical power.
- ☐ A **water wheel** is a machine that converts the energy of flowing or falling water into mechanical power.

✓ Submit

H5P Reuse

I am confused

-17-



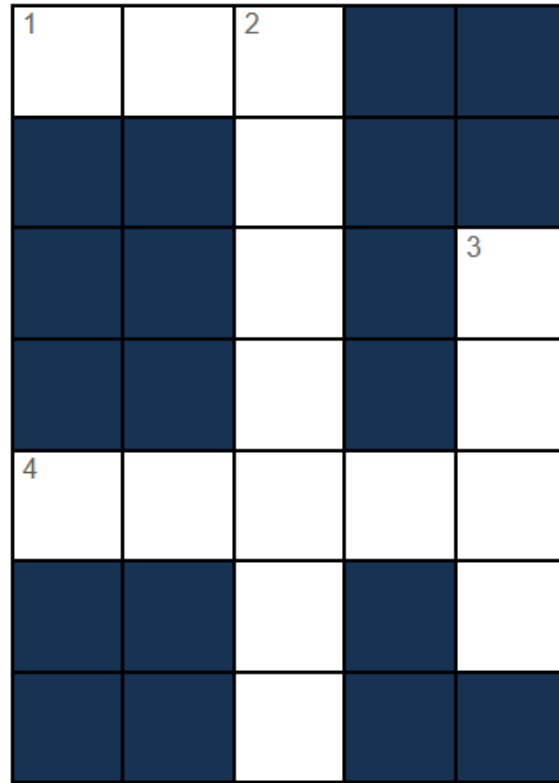
Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



H5P- Görevler 3: Su çarkı bileşenleri



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)

_ _ _ _





Tebrikler!

**Yenilenebilir bir enerji kaynağı
olan su çarkı ile ilgili etkinlikte
ustalaştınız.**

-19-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union