

# RÜZGAR TÜRBİNİM

## Etkinliğin Amacı:

Yenilenebilir enerji kaynaklarını öğrenerek enerji tüketimi hakkında bilinçlenmek.

## Ünite/Tema/Öğrenme Alanı:

Enerji Tasarrufu Haftası



**KEŞİF  
KUTUSU**

[www.miniskop.com.tr](http://www.miniskop.com.tr)



# RÜZGAR TÜRBİNİM

## Merak Uyandıralım



Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Enerji ihtiyacımızı hangi kaynaklardan sağlarız?
- Rüzgar güllerini görmüşsünüzdür. Oradan yola çıkarak rüzgar türbinlerinin nasıl çalıştığını tahmin edebilir misiniz?

“Bugün sizlere çok önemli bir konudan bahsedeceğim: Enerji ve enerji tasarrufu. Peki, enerji nedir dersiniz, enerji; bir işin yapılabilmesini sağlayan kabiliyettir. Lambaların ışık vermesi, televizyonun çalışması, bilgisayarın ekranının yanması, hepsi enerji sayesinde olur.

Ama bilmelisiniz ki, enerji kaynakları sınırlıdır ve kullanılan enerji miktarı arttıkça, bu kaynaklar azalır. Bu durumda, doğanın dengesi bozulabilir. Ancak, biz geleceğin bilim insanları olarak bu konuda bir şeyler yapabiliriz! Hep birlikte neler yapabileceğimizi keşfedelim mi?” şeklinde sorulur. Etkinlik malzemelerinin çıkarılması ve incelenmesi istenir.

## Keşfetmeye Başlayalım!

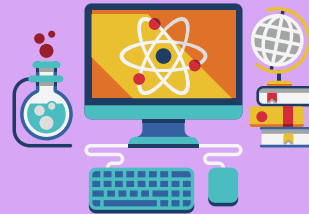
Etkinlik videosu, durdurularak izlenir. Etkinliğe başlamadan önce set içeriği kontrol edilir. Tüm kapak ve paket açma adımları öğrencilerle aynı anda yapılır.



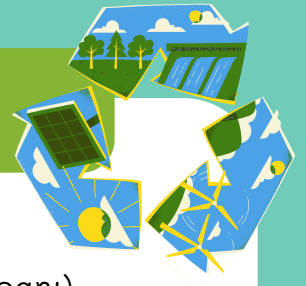
### Set içeriği

- Rüzgar türbini şablonu
- “Enerjimi Koruyorum” etkinlik sayfası

### Videoyu durdurarak izle!



## Nasıl Yapıyoruz?



1. Ahşap şablondan tüm parçalar çıkarılır.
2. Bir numaralı parçalar birbirine takılır. (Rüzgar türbinin tabanı)
3. Üç numaralı parça tabana takılır.
4. Dört numaralı uzun parça tabana takılır.
5. Beş numaralı pervane, dört numaralı uzun parçanın ucuna takılır.
6. Sağlamlaştırmak için küçük parça, pervanenin ucuna takılır.  
Rüzgar türbini hazır!

## Geleceğin Bilim İnsanları Neleri Keşfetmeli?

**Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:**

- Enerji nasıl oluşur ve nasıl kullanılır?
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının özellikleri neler olabilir?

### **Enerji nasıl oluşur ve nasıl kullanılır?**

Enerji, aslında hayatımızın her anında yanımızda olan ve bize güç veren bir şeydir. Düşünün, sabah kalktığımızda yataktan kalkabilmek, kahvaltı yapabilmemiz, okula veya parka gitmemiz, oyun oynamamız... Hepsi enerji sayesinde olur! Enerjiyi, besinlerden ve uykudan alırız.

Enerji birçok farklı türde olabilir. Elektrik enerjisi, lambalarımızı yakmamıza ve bilgisayarlarımızı çalıştırmamıza yardımcı olur. Güneş enerjisi ise güneşten gelir ve bize ısınma ve ışık sağlar. Şimdi gelin bu enerji çeşitlerini inceleyelim:



## Geleceğin Bilim insanları Neleri Keşfetmeli?



### Enerji Kaynaklarımız

Enerji ihtiyacımızı karşılamak için dünyamızda pek çok alternatif vardır. Enerji kaynakları genel olarak 2 ana başlık altında toplanır; **yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları**. Enerji doğal kaynaklardan veya sürekli yenilenen süreçlerden geliyorsa, **yenilenebilir** olarak kabul edilir. Diğer enerji kaynaklarına nazaran zararsızdır, atıklar bırakarak doğayı kirletmezler ve havadaki karbondioksiti çok fazla artırarak küresel ısınmayı hızlandırmazlar. **Güneş panelleri, rüzgar türbinleri ve jeotermaller yenilenebilir enerji üretimi için kullanılan mekanizmalardır**. Dünyada en çok kullanılan ve hızla tüketilerek doğaya zarar veren enerji çeşidi ise **yenilenemez** enerjidir. Yerine yenisi konulamadığı ve kendini yenileyemediği için bu şekilde isimlendirilir. En yaygın kullanıma sahip yenilenemez enerji kaynakları ise petrol, kömür ve doğalgazdır.

### Rüzgar türbinleri

Rüzgar enerjisi, elektrik gibi doğrudan rüzgardan üretilen enerjidir. Yenilenebilir bir enerji kaynağı olarak kabul edilir, çünkü dünyada her zaman rüzgar vardır ve ondan enerji üretirken rüzgarı tüketmiyoruz. Rüzgar enerjisi de kirliliğe neden olmaz. Rüzgardan elektrik elde etmek için enerji şirketleri rüzgar türbini adı verilen büyük yel değirmenlerini kullanır. Elektrik üretmek için türbin jeneratörleri kullandıkları için bu ad verilir.

Rüzgar türbini, bir vantilatörün tersi olarak çalışır. Kanatları rüzgar yapmak için elektrik kullanmak yerine, elektrik üretmek için rüzgarı kullanır. Kanatlar rüzgarın şiddetiyle döndükçe ordaki hareketlilik **elektrik enerjisine** dönüşür.



## Meraklısına Bilimsel Açıklama



### Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Yenilenebilir enerji kaynakları kullanılarak kullanılan araçlar var mıdır? Örnek verir misiniz?

Yenilenebilir enerjiler temiz, tükenmez ve giderek daha çok talep gören enerji kaynaklarıdır. Fosil yakıtlardan temel olarak ayrılan özellikleri; çeşitlilikleri, bollukları ve dünyanın farklı yerlerinde farklı enerji çeşitlerinin kullanım potansiyelleri ile ayrılırlar, ancak hepsinden önemlisi de sera gazı üretmezler. Maliyetleri de günden güne düşmektedir ve büyük firmalardan gördükleri talepler artmaktadır.

**Sera gazı:** İklim değişikliğine ve küresel ısınmaya neden olan gaz.

Yenilenebilir enerji kaynakları, çevre dostu ve sürdürülebilir bir gelecek için önemli bir rol oynar. Yenilenebilir enerji kaynakları ile çalışan araçlara örnekler:

#### **Elektrikle çalışan arabalar:**

Elektrikle çalışan arabalar, günlük taşıma ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanmış ve şarj edilebilir bataryalara sahiptir. Bu bataryalar genellikle evde veya şarj istasyonlarında yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen elektrikle şarj edilebilir.

#### **Güneş enerjisiyle çalışan arabalar:**

Güneş enerjisi panelleriyle donatılmış araçlar, güneş ışığından elektrik üretebilirler. Bu paneller genellikle aracın çatısına entegre edilmiş ve aracın bataryasını şarj etmek için kullanılmıştır.

#### **Hidrojen yakıt hücresi araçlar:**

Hidrojen yakıt hücresi araçlar, hidrojen yakıt hücresi kullanarak elektrik üretirler. Bu sistemde, hidrojen ve oksijen reaksiyona girer ve bu reaksiyon sonucunda elektrik üretilir. Bu araçlar sadece su buharı salarak temiz bir enerji üretirler.



## Neler Keşfettik?



“Bugün sizlerle rüzgar türbinlerinin nasıl çalıştığını ve enerji kaynaklarının neler olduğunu keşfettik. Enerji, yaşamımızın temel taşlarından biridir. Ona sahip çıkmak ve bilinçli kullanmak, hem bize hem de dünyamıza iyi gelir.

**Unutmayın, küçük adımlar büyük değişikliklere katkı sağlar!**

Bu nedenle, enerjiyi bilinçli kullanmak ve tasarruf etmek önemlidir.” şeklinde söylenir ve aşağıdaki tasarruf yapma alışkanlıkları anlatılarak “Enerjimi Koruyorum” etkinlik sayfası yaptırılır. Öğrencilere “Bu etkinliği yapmak sizi nasıl hissettirdi?” şeklinde sorulur.

## Nasıl Tasarruf Yapabiliriz?

### Elektriği Bilinçli Kullanmak:

- Lambaları sadece ihtiyacımız olduğunda yakmak ve kullanmadığımız cihazları kapatmak enerji tasarrufuna yardımcı olur.
- Buzdolabını sürekli açmamak ve tencereleri soğukken buzdolabına koymak enerji tasarrufu sağlar.
- Gereksiz yere takılı fişlerin çıkarılması, enerji tasarrufu sağlar.

### Su Tasarrufu Yapmak:

- Dişlerimizi fırçalarken musluğu kapatmak ve daha kısa süreli banyolar yapmak su tasarrufuna katkı sağlar.

### Geri Dönüşüm:

- Kağıt, plastik ve cam gibi malzemeleri geri dönüşüme göndermek, yeni ürünlerin yapılmasında enerji tasarrufu sağlar.

### Isı Kontrolü:

- Odamızın pencerelerini açık tutmak, güneş enerjisini alarak odamızı ısıtmak enerji tasarrufu sağlar.
- Kullanılmayan odaların ısıları (kaloriferleri) kapatılıp önlerindeki eşyaların kaldırılması enerji tasarrufu sağlar.



## Başka Neler Yapabiliriz?

Sevgili Öğretmenim,  
Geleceğin bilim insanları ile rüzgar enerjisini keşfettiniz, enerji tasarrufu hakkında konuştunuz ve kendi rüzgar türbininizi oluşturduunuz.  
Öğrencilerinizi tasarruf konusunda bilinçlendirmek ve geri dönüşüm sürecine dahil etmek için sınıfınıza atık kutuları yapabilirsiniz.

## ATIK KUTUSU

### Malzemeler;

- 4 adet kullanılmış koli
- Cam görseli
- Plastik görseli
- Kağıt görseli
- Pil görseli
- Yapıştırıcı

1. Kullanılmış koliler sağlamlaştırılır.
2. Her bir koliye bir adet atık görseli yapıştırılır.
3. Her bir koliye atılan atıkların üzerindeki resimlerle uyumlu olması gerektiği vurgulanır.
4. Atık koliler dolduktan sonra okuldan ya da belediyeden talep ederek geri dönüşüm için atıkların alınması talep edilir.



Günün Sorusu

Gelecekte, yenilenebilir enerji kaynaklarıyla çalışan bir şehir tasarlasanız, hangi yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanırsınız?

# KEŞİF KUTUSU



miniskop

[www.miniskop.com.tr](http://www.miniskop.com.tr)