



Yenilenebilir Enerji Kodlama Projesi

STEM4kapsayıcı okullar
WP2 - Araç Kutusu



Łukasiewicz

Institute for Sustainable Technologies

Hibrit Öğrenme ve Davranışsal Ekonomi Laboratuvarı
Remigiusz Mazur

-1-



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

B

Eğitim aşaması

konu hakkında

Yenilenebilir enerji kaynakları nelerdir?

Kodlamaya nasıl başlanır?

eğitim hakkında

Scratch veya Python kullanarak kodlamanın temellerini öğrenin.

Yenilenebilir enerji kavramlarını içeren bir simülasyon veya oyun tasarlayın.

Problem çözme ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirin.

-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



A: Konu hakkında

Yenilenebilir enerji kaynakları nelerdir?
Kodlamaya nasıl başlanır?

-3-



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 kaynakları nelerdir?

1. Güneş Enerjisi:

- Güneş ışığını yakalar ve elektriğe dönüştürür.
- Örnek olarak: Çatılardaki güneş panelleri veya güneş çiftlikleri.

2. Rüzgar Enerjisi:

- Güç üretmek için rüzgar türbinleri kullanır.
- Örnek: Açık deniz ve kara rüzgar çiftlikleri.

3. Hidro Enerji:

- Hareketli suyu elektriğe dönüştürür.
- Örnek olarak: Hidroelektrik barajlar ve gelgit enerjisi.





Yenilenebilir Enerjinin Önemi

- Fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltır.
- Sera gazı emisyonlarını en aza indirir.
- Sürdürülebilir kalkınmayı destekler ve enerji bağımsızlığı.

-5-



Myriams-Fotos tarafından Pixabay resmi - ücretsiz lisans



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



Kodlama Temelleri

- **Kodlama Nedir?**

Bilgisayarların görevleri yerine getirmesi için talimatlar yazmak.

- **Anahtar Kavramlar:**

Döngüler: Eylemleri verimli bir şekilde tekrarlayın.

Koşullu ifadeler: Programlarda karar verme.

Değişkenler: Verileri depolayın ve işleyin.





Proje için Platformlar

- **Kazı:**

Blok tabanlı programlama, yeni başlayanlar için ideal.
İnteraktif ve görsel tasarım araçları.

- **Python:**

İleri düzey kullanıcılar için metin tabanlı programlama.
Karmaşık simülasyonlar oluşturmak için esneklik.



Nasıl başlanır ile kodlama Python mu?

-8-



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!



```
1 # variable = A reusable container for a value (string, integer, float, boolean)
2 # The variable behaves as if it was the value that it contains
3
4 full_name = "Bro Code"
5 age = 25
6
7 print(f"Hello {full_name}")
8 print(f"You are {age} years old")
```

Output:

```
Hello Bro Code
You are 25 years old
```

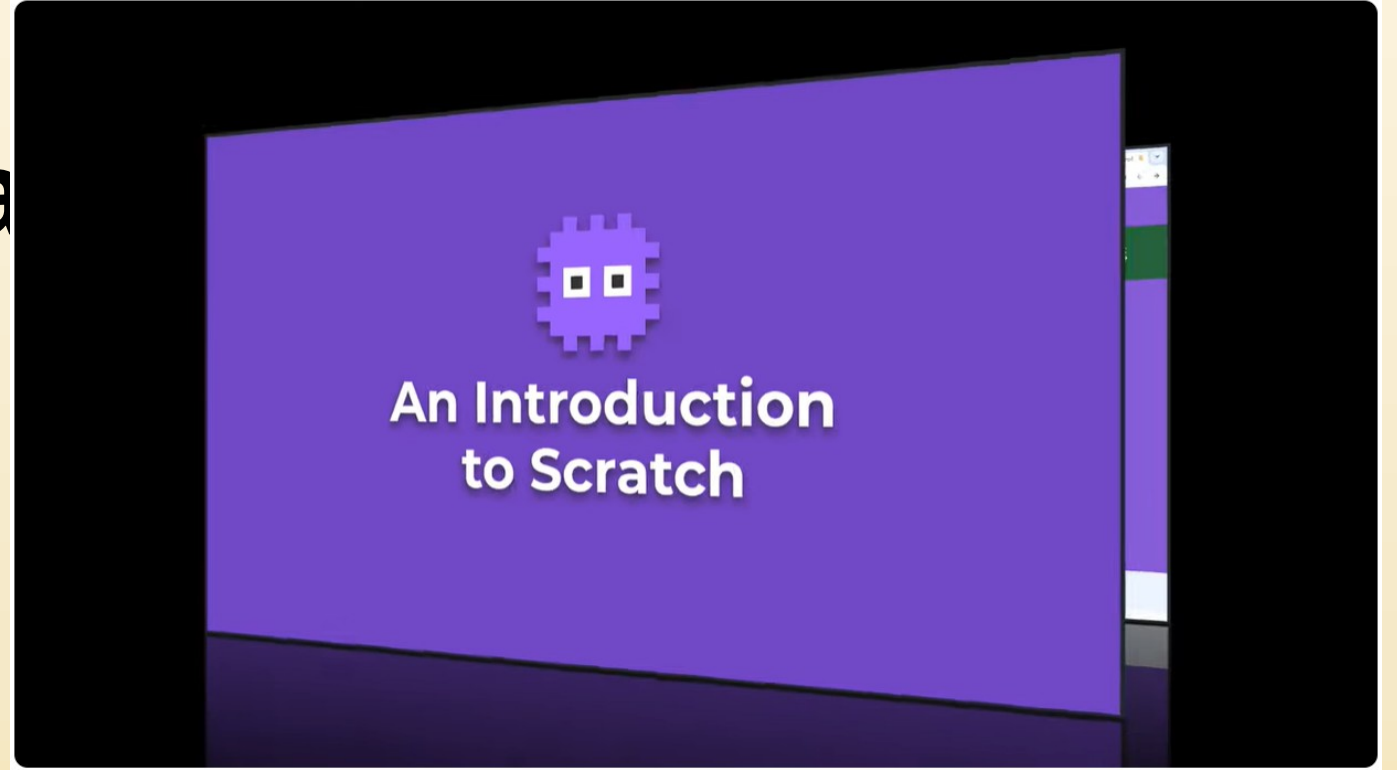
Process finished with exit code 0

<https://www.youtube.com/watch?v=Sg4GMVMdOPo>

Bu YouTube videosuna
bir göz atalım!



Yeni Başlayanlar Kılavuz Çizik



https://www.youtube.com/watch?v=zOa5o9Yq_ZU

-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.



Co-funded by
the European Union



Yenilenebilir Enerji Kodlama ile Nasıl Buluşuyor?

1. Simülasyonlar:

- Güneş panellerinin nasıl enerji ürettiğini modelleyin.
- Kinetik enerjiyi elektriğe dönüştüren rüzgar türbinlerini görselleştirin.

2. Oyunlar:

- Oyuncuların enerji kaynaklarını dengelemesini gerektiren zorluklar yaratın.
- Yenilenebilir enerji ile çalışan karakterler tasarlayın.



*Yenilenebilir enerji
kaynakları hakkında
daha fazla bilgi
edinelim*

-11-



Maria Maltseva tarafından Pixabay resmi - ücretsiz lisans



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



Güneş Enerjisi Teknolojileri ve Küresel Etki

Güneş Panelleri Nasıl Çalışır?

Fotovoltaik hücreler güneş ışığını elektriğe dönüştürür.

Örnekler: Çatı üstü güneş panelleri, güneş çiftlikleri.

Avantajlar:

Temiz, yenilenebilir ve bol miktarda bulunan enerji kaynağı.

Karbon ayak izini ve fosil yakıtlara bağımlılığı azaltır.

Zorluklar:

Yüksek başlangıç maliyeti ve güneş ışığına bağlı verimlilik değişkenliği.

Eski güneş panellerinin geri dönüşümü ve bertarafı.





Rüzgar Enerjisi: Avantajlar ve Zorluklar

Rüzgar Türbinleri Nasıl Çalışır?

Türbinler rüzgardan gelen kinetik enerjiyi elektriğe dönüştürür.

Türler: Kıyı ve açık deniz rüzgar çiftlikleri.

Avantajlar:

En ucuz yenilenebilir enerji kaynaklarından biri.

Uzak ve kırsal alanlarda konuşlandırılabilir.

Zorluklar:

Kuş ve yarasa popülasyonları üzerindeki etkisi.

Gürültü ve estetik kaygılar.





Hidroelektrik Enerji ve Çevresel Etkileri

Hidroelektrik Barajlar Nasıl Çalışır?

Su türbinlerden akarak elektrik üretir.
Gelgit ve dalga enerjisi sistemlerini içerir.

Avantajlar:

Güvenilir ve verimli enerji kaynağı.
Taşkın kontrolü ve su depolama sağlar.

Çevresel Etki:

Ekosistemleri değiştirir ve balık göçünü etkiler.
Baraj alanlarının yakınındaki toplulukların potansiyel olarak yer değiştirmesi.



Yenilenebilir Enerji Sistemlerinde Yenilikler

- Rezervuarlar ve göller üzerinde yüzen güneş enerjisi çiftlikleri.
- Kentsel ortamlar için dikey eksenli rüzgar türbinleri.
- Tropikal bölgelerde okyanus termal enerji dönüşümü (OTEC).
- Yenilenebilir enerjiyi geleneksel sistemlerle entegre eden akıllı şebekeler.



Rosy / Bad Homburg / Almanya tarafından Pixabay resmi - ücretsiz lisans





Yenilenebilir Enerjide Yapay Zekanın Rolü

- Makine öğrenimi kullanarak enerji talebini tahmin etme.
- Yapay zeka algoritmaları ile güneş paneli yerleşimini optimize etme.
- Tahmine dayalı analitik yoluyla enerji şebekelerini verimli bir şekilde yönetmek.





Teknoloji ve Enerji Alanında Geleceğin Trendleri

- Yapay zekanın yenilenebilir enerji sistemleri ile entegrasyonu.
- Gelişmiş bataryalar gibi enerji depolama çözümlerinin geliştirilmesi.
- Mikro şebekeler gibi merkezi olmayan enerji sistemlerinin yaygınlaştırılması.
- Biyogaz ve biyoyakıt üretiminde yenilikler.

-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



**Ve... Kodlama hakkında
daha fazlası!**

-18-

TyliJura tarafından Pixabay resmi - ücretsiz lisans



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



Scratch: Yeni Başlayanlar İçin İpuçları ve Püf Noktaları

- Geliştirmeyi hızlandırmak için önceden oluşturulmuş şablonları kullanın.
- Projeyi daha küçük, yönetilebilir görevlere bölün.
- Sprite'lar, arka planlar ve ses efektleri ile denemeler yapın.





Python: Gelişmiş Projeler için Yapı Taşları

- Oyun geliştirme için Pygame gibi temel kütüphanelere odaklanın.
- Etkileşimli öğeler için döngüler ve koşullu ifadeler kullanın.
- Hataları belirlemek ve düzeltmek için hata ayıklama araçları.

-20-



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



Hata Ayıklama ve Problem Çözme Stratejileri

Yaygın Hatalar: Eksik sözdizimi, yanlış mantık, sonsuz döngüler.

Çözümler:

- Kodu küçük bölümler halinde test edin.
- Değişken değerlerini izlemek için print deyimlerini kullanın.
- Yeni bakış açıları için meslektaşlarınızla işbirliği yapın.





Etkileşimli Simülasyonlar Oluşturma

- Simülasyonu ilgi çekici hale getirmek için kullanıcı girdisi ekleyin.
- Sistemlerdeki enerji akışını göstermek için animasyonlar kullanın.
- Eğitsel oyunlar için skor takibi ekleyin.

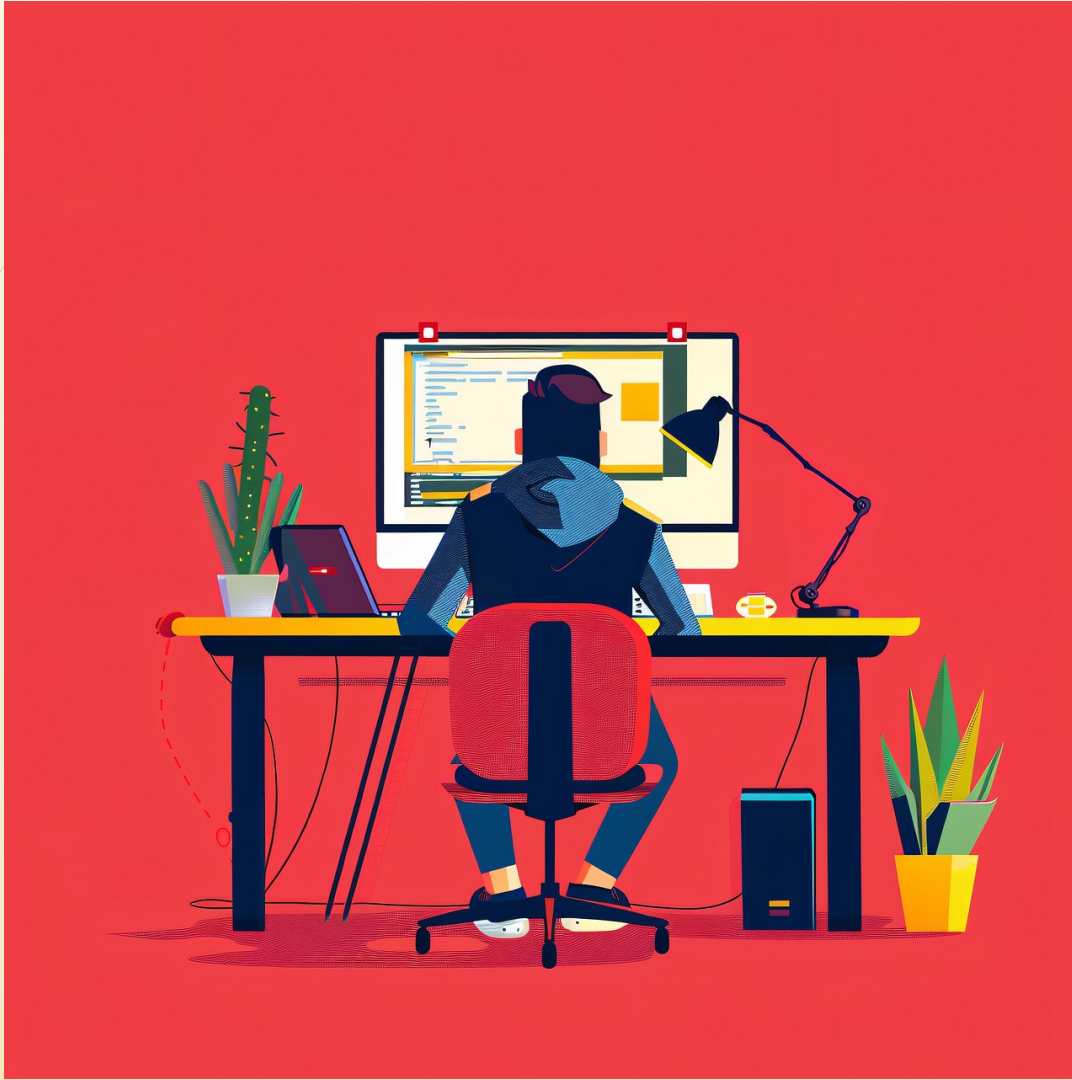




1. Proje yapısını özetleyen bir akış şeması çizin.

2. Projenin amacını ve temel özelliklerini tanımlayın.

3. Grup içinde roller ve sorumluluklar atayın.



TyliJura tarafından Pixabay resmi - ücretsiz lisans





Kodlamada Sık Yapılan Hatalar ve Bunlardan Nasıl Kaçınılacağı

- İlerlemeyi düzenli olarak kaydetmeyi unutmak.
- Temel işlevselliği test etmeden kodu aşırı karmaşıklaştırmak.
- Oyun tasarımında kullanıcı deneyimini (UX) göz ardı etmek.





Kodlamayı Sürdürülebilirlik Eğitimi ile Bütünleştirmenin Faydaları

1. Problem çözme ve eleştirel düşünmeyi geliştirir.
2. İşbirliğini ve ekip çalışmasını teşvik eder.
3. Öğrencileri teknoloji ve sürdürülebilirlik alanlarındaki kariyerlere hazırlar.

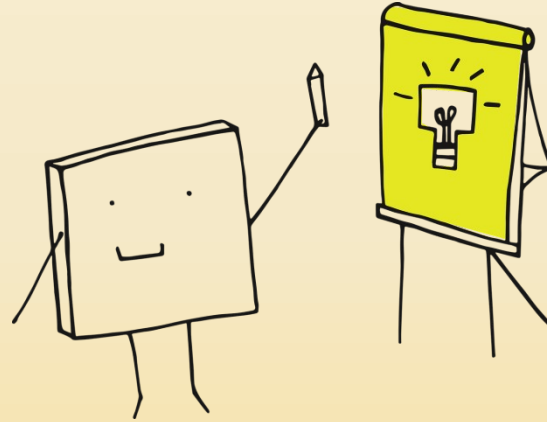


B: Yenilenebilir Enerji Kodlama Projesi



Eğitim aşaması

-26-



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



Senin görevin:

- Yenilenebilir enerji programlamaya başlayın simülasyonlar veya oyunlar.
- 6 günün var.
- Gruplar halinde çalışın ve gösterin sonuçları diğerlerine iletir.



-27-



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



1. GÜN

1. Sürdürülebilirlik için yenilenebilir enerjinin (güneş, rüzgar, hidro) önemini tartışınız.
2. Yenilenebilir enerjinin gerçek dünyadaki uygulama örneklerini keşfedin.
3. Projeye ilgili kodlama kavramlarını öğrenin (ör. döngüler, koşullar, değişkenler).
4. Scratch veya Python'da sprite oluşturma veya basit komutları kullanma gibi temel işlevleri keşfedin.
5. Yenilenebilir enerji temalarını entegre etmeye odaklanarak simülasyonları veya oyunları için beyin fırtınası yapın.

2-3. GÜN

1. Yenilenebilir enerji içeren kodlama projesi örneklerini keşfedin.
2. Projelerinize dahil edeceğiniz temel unsurları belirleyin.
3. Proje hedeflerinizi ana hatlarıyla belirtin ve temel bir film şeridi veya akış şeması çizin.
4. Scratch veya Python kullanarak simülasyonlarınızı veya oyunlarınızı programlamaya başlayın.
5. Güneş panelleriyle çalışan karakterler veya rüzgar enerjisi kullanılarak çözülen zorluklar gibi yenilenebilir enerji unsurlarını dahil edin.
6. İlerlemenizi paylaşın ve yapıcı geri bildirim alın.

-28-



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



4-5. GÜN

1. Kodunuzda hata ayıklayın ve sorunsuz işlevsellik için projenizi iyileştirin.
2. Aşağıdakiler de dahil olmak üzere projenizi sergileyen bir sunum hazırlayın:
 - Entegre edilen yenilenebilir enerji konsepti.
 - Fikri hayata geçirmek için kodlamanın nasıl kullanıldığı.
 - Karşılaşılan zorluklar ve uygulanan çözümler.

6. GÜN

1. Simülasyonu veya oyunu göstererek projenizi sınıfa sunun.
2. Projelerin yaratıcılığı ve uygulanabilirliği üzerine sınıf çapında bir tartışmaya katılın.
3. Kodlamayı sürdürülebilirlik kavramlarıyla birleştirmenin önemi üzerine düşünmek.

-29-



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:

H5P hazırlarken bir sorun yaşadım... Lütfen bana yardımcı olur musunuz? İçeriği hazırladım...

Kelimeleri Sürükleyin - Yenilenebilir Enerji Kaynakları

Yenilenebilir enerji türünü tanımla ile eşleştirin:

1. Güneş Enerjisi - Elektrik üretmek için güneş ışığını yakalar.
2. Rüzgar Enerjisi - Rüzgarı güce dönüştürmek için rüzgar türbinlerini kullanır.
3. Hidro Enerji - Hareket eden sudan elektrik üretir.

Kısa Sınav - Kodlama ve Yenilenebilir Enerji

1. Kodlamada döngü kullanmanın faydası nedir?

- a) Zamandan tasarruf sağlar ve tekrarlanan görevleri azaltır.
- b) Kodun anlaşılmasını zorlaştırır.
- c) Bellek kullanımını artırır.

2. Sürekli güneş ışığı alan bir yer için hangi yenilenebilir enerji kaynağı en iyisidir?

- a) Rüzgar Enerjisi
- b) Hidro Enerji
- c) Güneş Enerjisi





Tebrikler!

Yenilenebilir Enerji konusundaki aktivitede ustalaştınız Kodlama Projesi!

-31-



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