

Kodlamalar ve Notlar



TÜRKİYE'DE ENERJİ KAYNAKLARI

1. DOĞAL GAZ

- Doğal gaz yatakları Türkiye'nin ihtiyacının sadece %1-2'sini karşılayabildiği için yetersizdir. Bu yüzden büyük bir kısmı ithal edilir. Doğal gaz ithal ettiğimiz ülkeler Rusya, İran, Azerbaycan, Cezayir, Nijerya, ABD ve Katar'dır.
- Son yıllarda yapılan doğal gaz aramaları sonuç vermiş ve Karadeniz'de 540 milyar m³ e yaklaşan doğal gaz yatakları bulunmuştur. Akdeniz'de aramalar devam etmektedir.
- Doğal gaz diğer fosil yakıtlara göre çevreyi daha az kirlettiği için konutlarda kullanımı artmaktadır. Konutların yanında elektrik üretiminde de yoğun olarak kullanılmaktadır. 2021 elektrik üretiminin %32,7'si doğal gazdan gerçekleştirilmiştir.



YENİLEMEYEN ENERJİ KAYNAKLARI

- Doğal gaz
- Kömür
- Petrol
- Nükleer enerji

YENİLENEBİLEN ENERJİ KAYNAKLARI

- Hidroelektrik
- Güneş enerjisi
- Rüzgâr enerjisi
- Jeotermal enerji
- Biyokütle enerjisi

Doğal Gaz Yatakları:

- Kırklareli (Hamitabat)
- Mardin (Çamurlu)
- Tuna-1, Amasra-1 Karadeniz kuyuları.

Doğal Gaz Termik Santralleri:

- Kırklareli (Hamitabat)
- Bursa (Ovaakça)
- Balıkesir (Bandırma)
- İzmir (Aliğa)
- İstanbul (Ambarlı)

NÜKLEER KAZALAR

Elektrik üretimi yapılan nükleer santrallerde oluşabilecek kazalar çok risklidir. Oluşan kazalarda çevreye radyasyon yayılmakta ve canlı yaşamı ciddi anlamda tehdit etmektedir. 1986 yılında Sovyetler Birliği'nde yaşanan Çernobil kazası ve 2011 Japonya'da yaşanan Fukushima kazası bunun örnekleridir.

2. NÜKLEER ENERJİ

- Uranyum ve toryum gibi radyoaktif maddelerden ısı enerjisi elde edilmesi ve bunun elektrik üretiminde kullanılmasıdır.
- Türkiye, toryum yatakları bakımından Dünya'da 2. sıradadır. Fakat Türkiye'de toryumla çalışan nükleer santral yoktur. Toryumla çalışacak nükleer santraller Dünya'da geliştirilme aşamasındadır. En önemli toryum yatağı Sivrihisar Eskişehir'dedir.
- Türkiye uranyum yatakları Manisa, Uşak, Aydın ve Yozgat şehirlerinde bulunur.
- Türkiye'de aktif olarak çalışan nükleer santral bulunmamaktadır. Mersin Akkuyu'da nükleer santral yapım çalışmaları devam etmektedir. Bunun dışında Sinop ve Kırklareli'ne de nükleer santral yapılması planlanmaktadır.



3. PETROL

- ▶ Petrol yatakları Türkiye'nin ihtiyacının sadece %8'ini karşılayabilmektedir. Doğal gazda olduğu gibi petrolde de üretim açığı ithalat yoluyla karşılanmaktadır.
- ▶ Petrol ithal ettiğimiz ülkeler Rusya, Irak, İran, Suudi Arabistan, Kazakistan'dır.
- ▶ Türkiye'de ilk petrol çıkarılan yer Batman Raman Dağı'dır.



● Petrol Yatakları:

- ▶ Adıyaman (Kahta), Batman (Raman), Siirt (Kurtalan), Şırnak (Silopi), Diyarbakır, Şanlıurfa, Mardin

● Petrol Rafinerileri:

- ▶ Kocaeli (İzmit)
- ▶ Kırıkkale
- ▶ İzmir
- ▶ Batman

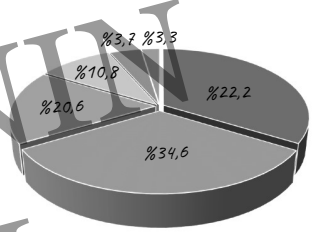
4. TAŞ KÖMÜRÜ

- ▶ Türkiye taş kömürü yatakları bakımından yetersizdir. Türkiye'nin genç oluşumlu bir araziye sahip olması taş kömürünün ise 1. Jeolojik Zaman'da oluşması bunun asıl nedenidir. Taş kömürü karbon miktarı fazla olduğu için ısı değeri yüksektir.
- ▶ Taş kömürü yatakları Zonguldak, Bartın ve Karabük civarındadır.
- ▶ Elektrik üretimimizin %16,6'sı ithal kömürle gerçekleştirilir ve bu ithal kömürün büyük kısmını taş kömürü oluşturur.
- ▶ Zonguldak Çatalağzı Termik Santrali taş kömüründen elektrik üretimi yapan önemli termik santrallerden biridir.



Kodlamalar ve Notlar

2022 ELEKTRİK ÜRETİMİ



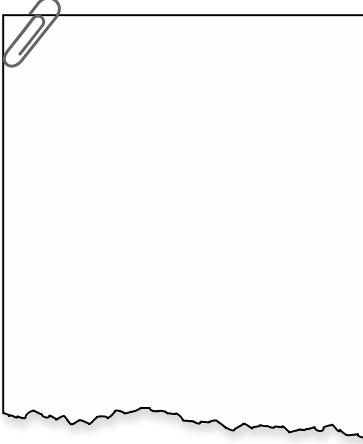
- Kömür %34,6
- Doğal gaz %22,2
- Hidroelektrik %20,6
- Rüzgâr %10,8
- Güneş %3,3
- Diğerleri %3,3

1

Aşağıda verilen ülkelerden hangisi Türkiye'nin en fazla petrol ithal ettiği ülkedir?

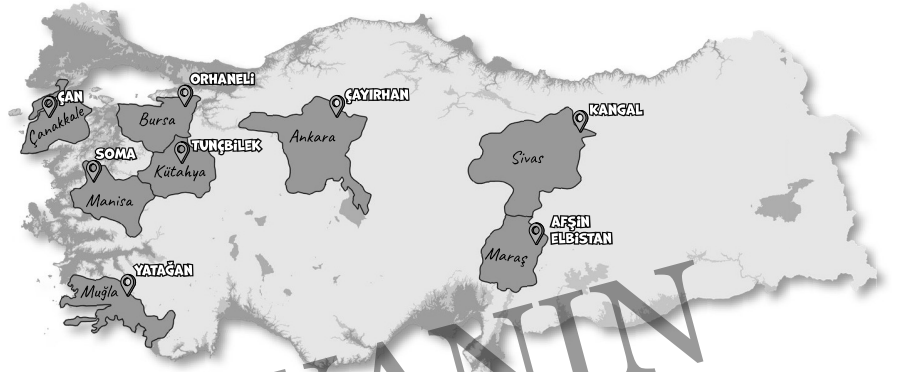
- A) İran
- B) Irak
- C) Rusya
- D) Suudi Arabistan
- E) Kazakistan





5. LİNYİT

- Türkiye arazilerinin geneli III. Jeolojik Zaman'da su yüzeyine çıkmış genç oluşumlu arazilerdir. Linyit III. Jeolojik Zaman'da oluşmuştur. Tüm bunlar Türkiye'nin linyit yatakları bakımından zengin olmasını sağlamıştır.
- Linyit kömürünün kalori değeri taş kömürüne göre daha düşüktür. Bu yüzden daha çok konutların ısıtılmasında ve termik santrallerde elektrik üretiminde kullanılmaktadır.



Linyit Termik Santralleri:

- Bursa (Orhaneli)
- Kütahya (Tunçbilek)
- Sivas (Kangal)
- Manisa (Soma)
- Çanakkale (Çan)
- Muğla (Yatağan)
- Muğla (Kemerköy)
- Kahramanmaraş (Afşin-Elbistan)

Kurulu Gücü En Yüksek İlk Beş Baraj:

1. Atatürk B. (Şanlıurfa)
2. Karakaya B. (Diyarbakır)
3. Keban B. (Elâzığ)
4. Ilısu B. (Mardin)
5. Altınkaya B. (Samsun)

Kurulu Gücü En Yüksek İlk Beş Güneş Santrali:

1. Konya
2. Ankara
3. Kayseri
4. Van
5. Balıkesir

6. HİDROELEKTRİK ENERJİSİ

- Su gücünden barajlar yardımıyla elektrik üretimini ifade eder.
- Türkiye III. Jeolojik Zaman oluşumlu olduğu için dağlık ve engebeli bir yapıya sahiptir. Bu, ülkemizin hidroelektrik potansiyelini yüksek olmasını sağlamıştır. Avrupa'da Norveç'ten sonra hidroelektrik potansiyeli en yüksek ülke Türkiye'dir.
- Türkiye 2022 yılında elektrik üretiminin %20,6'sı hidroelektrik santrallerinden karşılamıştır. Hidroelektrik santrallerden enerji üretimi iklime bağımlılık olduğu için dalgalanmalar gösterebilmektedir.
- Yenilenebilir enerji içinde yer alan hidroelektrik fosil yakıtlardan üretilen enerjiye göre daha çevre dostudur. Uzun ömürlü, çevreye uyumlu, temiz ve yakıt gideri olmayan bir yöntem olduğu hidroelektrik santrallere yapılan yatırımlar giderek artmaktadır. 2011 yılında 17.127 mw olan kurulu güç 2021 yılında 31.558 mw kadar yükselmiştir.

7. GÜNEŞ ENERJİSİ

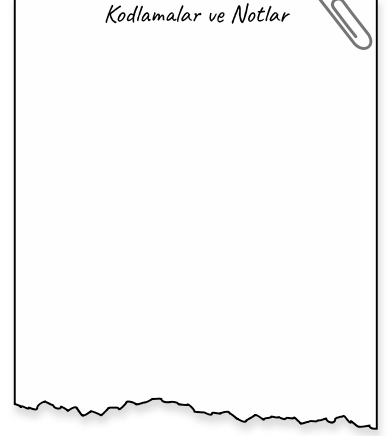
- Yenilenebilir enerji kaynaklarından olan Güneş enerjisi çevreye uyumlu ve temiz enerji kaynaklarından biridir. Kurulan panellerle ve depolama sistemleriyle sürdürülebilir enerji üretimi sağlar.
- Elektrik enerji santrallerinin kurulmasında en önemli sorun kurulum maliyetinin ve depolama maliyetlerinin yüksek olmasıdır.
- Türkiye güneş enerjisi potansiyeli en yüksek yerler güney kesimlerdir. Kuzeye gidildikçe özellikle yağışın ve bulutlu gün sayısının fazla olduğu Karadeniz'de Güneş enerjisi potansiyeli azalır.
- Son yıllarda güneş enerjisi santrallerine yapılan yatırım giderek artmaktadır. Enerji tüketiminin %3,3'ünü Güneş enerjisinden karşılarız.

8. JEOTERMAL ENERJİ

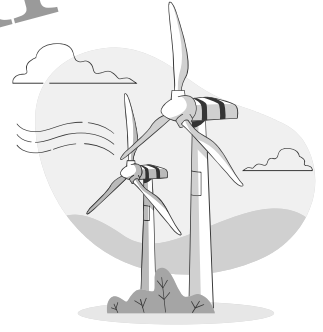
- Yer altından gelen sıcak suların konutlarda, seralarda, turizmde, elektrik üretiminde kullanılmasını ifade eder.
- Fay hatlarının yoğun olduğu alanlarda deprem bölgelerinde kırıklar yardımıyla bu sıcak sular yüzeye çıkar. Deprem bölgeleriyle jeotermal kaynaklar paralellik gösterir. Türkiye aktif deprem kuşağında bulunduğu için jeotermal kaynaklar bakımından zengindir.
- En yüksek jeotermal potansiyeli Batı Anadolu'dadır. Ülkemizdeki önemli jeotermal elektrik santralleri şunlardır: Çanakkale (Tuzla), Manisa (Caferbey), İzmir (Seferihisar), Aydın (Salavatlı), Denizli (Sarayköy).



Kodlamalar ve Notlar

**9. RÜZGÂR ENERJİSİ**

- Rüzgâr türbinleri sayesinde elektrik üretiminin yapıldığı yenilenebilir ve çevre dostu bir enerji üretim yöntemidir.
- Türkiye rüzgâr enerjisi potansiyeli yüksektir. Ege ve Marmara bu alanda en önemli üretim yapılan bölgelerdir. Türkiye'nin önemli rüzgâr santralleri Manisa, İzmir, Afyonkarahisar, İstanbul, Kırşehir, Balıkesir, Çanakkale, Kırklareli illerinde bulunur.
- Rüzgâr enerji santrallerinin kurulumu devlet desteğinin de gelmesiyle beraber son yıllarda ciddi anlamda artış göstermiştir. Türkiye'nin elektrik üretiminde 2022 yılında rüzgâr enerjisinin oranı %10,8'e kadar çıkmıştır.

**10. BİYOKÜTLE ENERJİSİ**

- Bitki ve hayvan atıklarının çeşitli işlemlerden geçirilerek katı, sıvı ve gaz yakıtlarına dönüştürülmesini ifade eder. Odunların yakılması da biyokütle enerjisi olsa da bu eski anlamda biyokütle enerjisi ifade eder. Modern anlamda biyokütle enerjisi atıkların işlemlerden geçirilerek yakıt elde edilmesidir.
- Sürdürülebilir, çevre dostu, yenilenebilir enerji kaynağıdır. Çöplüklerden yakıt elde edilmesi biyokütle enerjisinin en güzel örneğidir. Büyük şehirlerde şehir çöplükleri ülkemizde giderek bu anlamda kullanılmaya başlanmıştır.
- 2021 enerji üretiminin %2,3'ünü biyokütleden elde edilen enerji oluşturmuştur.



COĞRAFYANIN KODLARI