

4.ÜNİTE: Madde ve Isı

Konu: 6.4.1 Maddenin Tanecikli Yapısı

A- Madde Nedir

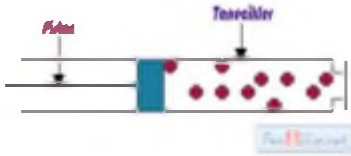
Kütlesi ve hacmi olan her şey **madde**dir.
Maddeyi oluşturan ve maddenin özelliğini gösteren en küçük kısma **maddenin taneciği (atom)** denir.
Bütün maddeler tanecikli yapılıdır.
Isı, ışık, ses ve elektrik madde değil, enerjidir.
Madde tanecikli yapılıdır.

Maddenin taneciklerden oluştuğunu nasıl anlarız

1. Gaz maddelerin sıkıştırılabilmesi

Şırınganın ağzını kapatıp pistonu bastırduğumuzda havanın sıkıştığını gözleriz.

Hava taneciklerden oluşmuştur. Bu tanecikler arasındaki boşluk çok fazla olduğu için kolaylıkla sıkışabilmektedir. Gazların sıkışabilme özelliği araçların lastiğinde, yangın tüplerinde, toplarda kullanılmaktadır. Gazlarda boşluk bulunması gazların bütünsel olmadığını gösterir.



Havanın Sıkışması

2. İyodun alkolde dağılması

İyot alkol içinde her yere dağılır.
Bunu renk değişiminden gözleriz.

3. Şekerin ve tuzun suda çözünmesi

Şeker ve tuz su içinde dağılır, şeker ve tuzun tadını her yerde alabiliriz.

Tuz ve şekerin taneciklerinin su içerisinde dağılmasından kaynaklanmaktadır.

4. Boyanın suda dağılması

Boyayı su içerisine damlattığımızda tanecikleri her yere dağılır.



Boyanın suda dağılması

Bütün bu olaylar maddenin bütünsel değil **taneciklerden oluştuğunu** ispatlar.

Madde içinde bulunan atomlar üç çeşit hareketleri vardır.

Bunlar titreşim, öteleme ve dönme hareketidir.

Titreşim hareketi

Taneciklerin bulunduğu yerde sağa-sola, aşağı-yukarı ve öne-arkaya hareket etmesine titreşim denir.

Maddenin bütün hallerinde titreşim hareketi vardır.

Öteleme hareketi (Yer değiştirme)

Taneciklerin birbiri üzerinde kayarak yer değiştirmesine öteleme denir.

Sıvı ve gazlar öteleme hareketi yapar.

Oda içerisine parfüm sıkıldığında, suya şeker atıldığında tanecikler öteleme hareketi yaparak dağılır.

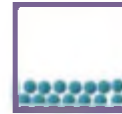
Dönme hareketi

Kendi ekseninde hareket etmez.

Sıvı ve gaz tanecikleri dönme hareketi yapar.



KATI



SIVI



GAZ

Maddenin Halleri

B- Maddenin Halleri

Madde katı, sıvı ve gaz olarak üç halde bulunur.

1. Katı hal

- Maddenin en düzenli halidir.
- Taneciklerin arasındaki boşluk çok azdır.
- Sıkıştırılmaz.
- Akışkan değildir.
- Belirli bir şekli ve hacmi vardır.
- Tanecikler titreşim hareketi yapar, öteleme ve dönme hareketi yapmaz.

Konu: 6.4.1 Maddenin Tanecikli Yapısı

2. Sıvı hal

- Tanecikleri arasındaki boşluk katılara göre daha fazladır.
- Sıkıştırılmaz olarak kabul edilir.
- Akışkandır.
- Belirli bir hacmi vardır.
- Buldukları kabın şeklini alır.
- Tanecikleri titreşim, dönme ve öteleme hareketi yapar.
- Sıvı tanecikleri birbirleri üzerinden kayma hareketleri yaparak akışkan özelliği kazanırlar.

3. Gaz hal

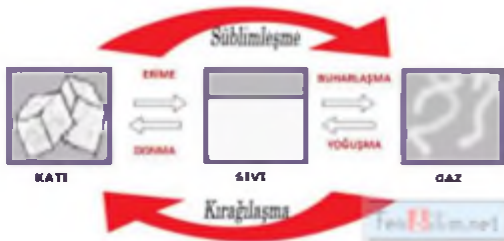
- Maddenin en düzensiz halidir.
- Tanecikler bağımsız hareket eder.
- Tanecikleri arasında çok fazla boşluk vardır.
- Sıkıştırılabilir.
- Sıkıştırıldıkça (basınç arttıkça) taneciklerin arasındaki boşluk azalır.
- Büyük bir kaptan (basınç azaldıkça) taneciklerin arasındaki boşluk artar.
- Akışkandır.
- Belirli bir şekli ve hacmi yoktur.
- Buldukları kabın her tarafını doldurur.
- Tanecikleri titreşim, dönme ve öteleme hareketi yapar.

Not: Sünger gibi katı maddeler içerisinde boşluk bulunması ve esnek olmasından dolayı sıkıştırılır. Tuzluktan akan tuz, katıların akışkan olduğunu göstermez, tanecik boyutunda tuz akışkan değildir.

Maddenin ısı alarak veya ısı vererek bir halden başka hale geçmesine **hal değişimleri** denir.

Sıvı madde ısı aldıkça tanecikler daha hızlı hareket eder. Sıvı içerisindeki tanecikler bir arada tutunamaz, tanecikler birbirinden uzaklaşır. Sıvı madde buharlaşarak gaz hale geçer.

..... **Notlarımız**.....



Maddenin halleri

Katı madde ısı alınca taneciklerin titreşim hareketi artar.
Katı maddenin tanecikleri belirli bir sıcaklıktan sonra bir arada kalmaz.
Katı madde eriyerek sıvı hale döner.

Kütle nedir

Madde miktarına **kütle** denir.
Kütle birimleri kilogram ve gramdır.
Kütle eşit kollu terazilerle ölçülür.
Kütle "m" sembolü ile gösterilir.

Hacim nedir

Maddenin uzayda kapladığı yere **hacim** denir.
Hacim birimi mililitre (mL) ya da santimetreküp (cm³).
Litre (L) ya da desimetreküp (dm³), ve metreküp (m³) kullanılır.
Hacim "v" sembolü ile gösterilir.

A- Yoğunluk Nedir

Yoğunluk bir maddenin birim hacimdeki kütlesine **yoğunluk** denir.
Yoğunluk saf maddeler için **ayırt edici** bir özelliktir.
Yoğunluk "d" sembolüyle gösterilir.

Örnek: Sınıf içinde öğrenci sayısı artarsa yoğunluk artmış olur.

Aynı yolda giden araç sayısı artarsa trafik yoğun deriz.
Birim hacimde madde miktarı artarsa yoğunluk artar.

Yoğunluk nasıl hesap edilir

Yoğunluğu hesaplayabilmek için maddenin kütlesi ve hacminin bilinmesi gerekir. Kütle hacme bölünmesi ile yoğunluk bulunur.

Yoğunluk = Kütle / Hacim

$d = m / v$ Kısaca ezberlemek için (dede muz böl ver)

Yoğunluğun Formülü



Yoğunluk

Yoğunluk = $\frac{\text{kütle}}{\text{hacim}}$

Yoğunluk = Kütle/ Hacim

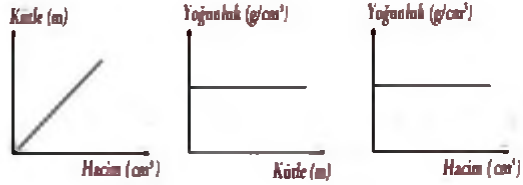
$d = \frac{m}{V}$

$d = m/v$

Örnek: Kütleli 600 gram, hacmi 300 cm³ olan cismin yoğunluğu nedir?

CEVAP

B- Kütle - Hacim - Yoğunluk Grafikleri



Kütle - Hacim - Yoğunluk Grafikleri

- Kütle ve hacim doğru orantılıdır. Hacim arttıkça kütlede artar.
- Kütle arttıkça yoğunluk değişmez.
- Hacim arttıkça yoğunluk değişmez.
- Bir bardak su ile bir bidon suyun yoğunluğu da 1 g/cm³ tür. Kütle hacmin artması yoğunluğu değiştirmez.

C- Farklı Maddelerin Yoğunlukları

Maddeler	Yoğunluk (g/cm ³)
Su	1 g/cm ³
Etil Alkol	0,78 g/cm ³
Benzin	0,7 g/cm ³
Mazot	0,85 g/cm ³
Tahta	0,8 g/cm ³
Lastik	1,5 g/cm ³
Ayçiçek Yağı	0,92 g/cm ³
Mum	0,8 g/cm ³
Çinko	7 g/cm ³

Konu: 6.4.2 Yoğunluk

Demir	7,8 g/cm ³
Bakır	8,9 g/cm ³
Alüminyum	2,7 g/cm ³
Altın	19,3 g/cm ³
Gümüş	10,5 g/cm ³
Cıva	13,6 g/cm ³
Cam	2,4-2,8 g/cm ³

Maddenin yoğunluğunun bulunması

Bir maddenin yoğunluğunun bulunabilmesi için kütlesi ve hacminin ölçülmesi gerekir.

Cismin kütlesinin ölçülmesi

- Maddenin kütlesinin ölçülebilmesi için eşit kollu terazi veya elektronik terazi kullanılır.

Cismin hacminin ölçülmesi

- Sıvıların hacmini ölçmek için dereceli silindir kullanılır.
- Gazların hacmi, içinde buldukları kabın hacmi kadardır.
- Katıların hacmini ölçmek için, eğer düzgün şekilli bir cisim ise hesaplama yapılır.
- Katı düzgün değilse ve su içinde de çözünmüyorsa, cisim sıvı içerisinde atıp taşın hacmi ölçülür. Taşın hacmi cismin hacmini verir.

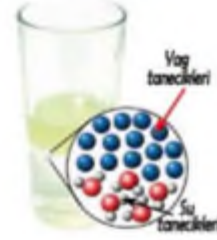
Not:

- Aynı hacimde iki maddeden yoğunluğu fazla olanın kütlesi de fazladır.
- Aynı kütledeki iki cisimden yoğunluğu fazla olan cismin hacmi daha azdır.
- Hacmi değişmeyen kapalı bir kaba gaz eklendiğinde, gazın yoğunluğu artar.
- Isınan bir maddenin hacmi artar, yoğunluğu azalır. Sıcak havanın yoğunluğu, soğuk havanın yoğunluğundan azdır.

D- Cisimlerin Suda Yüzme Şartı

Bir cismin suda yüzebilmesi için yoğunluğunun sudan az olması gerekir. Tahta, yağ, köpük, buz gibi maddelerin yoğunlukları suyun yoğunluğundan azdır. Su donduğunda kütlesi değişmez fakat hacmi atar. Bu nedenle buzun yoğunluğu sudan azdır.

Birbirine karışmayan sıvıların yoğunlukları



Yağ Su Karışımı

Şekilde görüldüğü gibi birbirine karışmayan su ve yağ aynı kaba konulduğunda, yoğunluğu büyük olan su altta, yoğunluk küçük olan yağ ise üstte kalır.



Şekilde birbirine karışmayan A, B, C, D sıvılarının yoğunlukları $D > C > B > A$ şeklindedir.

E- Günlük Yaşamda Yoğunluğun Önemi

Uçak gibi hava araçlarında yoğunluğu az olan alüminyum gibi metaller kullanılır.

Bu nedenle uçak fazla ağır olmaz.

Binalarda da gaz beton kullanılması binanın daha hafif olmasını sağlar.

Yoğunluk Çevrimleri

SI birim sisteminde (Uluslararası birim sistemi)

yoğunluk birimi kg/m^3 tür.

Bunun yanında g/cm^3 sıklıkla kullanılır.

Yoğunluk çevirmelerinde g/cm^3 , g/mL ve kg/L ye eşittir.

$$1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ g/ml} = 1 \text{ kg/L}$$

$$1 \text{ g/cm}^3 = 1000 \text{ kg/m}^3$$

Not: Suyun yoğunluğu, 4 °C' de 1 g/cm^3 veya 1 g/ml veya 1 kg/L 'dir.

F- Su Yoğunluğunun Canlılar için Önemi

Sıvı haldeki maddeler soğudukça tanecikleri yavaşlar, birbirine yaklaşır, hacmi azalır ve yoğunluğu artar. Ancak bu duruma uymayan tek sıvı sudur. Su donarken hacmi artar, bu nedenle yoğunluğu azalır. Saf suyun yoğunluğu 4 °C' ta 1 g/cm³ iken buzun yoğunluğu 0,9 g/cm³ 'tür.

Suyun bu özel durumu canlılar için çok önemlidir. Buz tutan bir gâdde, buz suyun üzerinden batmadan yüzer. Gâlin dipten donması önlenmiş olur. Bu sayede gâl içerisindeki canlıların yaşaması sağlanmış olur.

Not: Su donarak buza dönüştüğünde yoğunluğu azalır ve yüzer, zeytinyağ donarken yoğunluğu artar ve batır.

.....Notlarım.....



Katı-Sıvı-Gaz

Maddeyi oluşturan tanecikler hareketlidir. Katı maddenin tanecikleri yavaş, sıvı maddenin orta, gaz maddenin ise hızlı hareket eder. Isı alan maddenin taneciklerinin hareketi artarken, ısı veren taneciklerin hareketi de azalır. Isı alma ve ısı verme sırasında tanecikler değişmez, sadece tanecikler arası boşluk değişir.

A- Isı Nedir

Sıcak olan maddeden soğuk olan maddeye aktarılan enerjiye ısı denir. Isı akış yönü sıcaktan soğuğa doğrudur.



Isı Akış Yönü

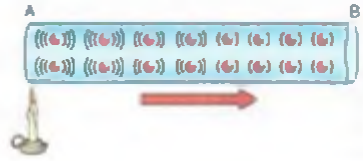
Hızlı ve yavaş tanecikler birbirine çarpıyorlar, çarpışma sonucu hızlı olan tanecik yavaşlar yavaş olan tanecik hızlanır. Taneciklerin hızları eşitleninceye kadar ısı akışı devam eder. Isı akışı, ısı iletimidir.

Not: Sıcak maddenin verdiği ısı ile soğuk maddenin verdiği ısı birbirine eşittir.

- Kalarifer peteği üzerinde bulunan perdenin hareket etmesi,
- Suya atılan pamuk parçalarının ısındıkça hareketinin artması,
- Isıtıcı üzerindeki havanın dalgolanması, ısı alan maddenin taneciklerinin hareketinin arttığını gösterir.

B- Isı İletkenliği

Maddelerin sıcaktan soğuğa doğru ısı geçişine ısı iletkenliği denir. Isı alışverişini engellemeyen maddeler ısı iletkenidir.



İletim yolu ile ısının yayılması

Isı iletkeni

Isıyı iyi ileten maddelere ısı iletkeni denir. Metaller iyi bir ısı iletkenidir.

Isı yalıtkanı

Isıyı iletmeyen maddelere ısı yalıtkanı denir. Isı yalıtkanı olan maddenin tanecikleri arasındaki boşluk fazladır. Tamamen ısı yalıtkanı olan madde yoktur.

Not: Genel olarak elektriği iyi ileten maddeler ısıyı da iyi iletir. Metallerin ısı ve elektrik iletkenlikleri benzerdir. Ancak elmas ısı iletkeni olmasına rağmen elektrik iletkeni değildir.

Isı iletkeni ve ısı yalıtkanlarına örnekler

İletkenler	Yalıtkanlar
1 Bakır	Tahta (Ahşap)
2 Altın	Hava
3 Demir	Plastik
4 Alüminyum	Kumaş
5 Kurşun	Saman
6 Çinko	Cam yünü
7 Çelik	Plastik kapuk
8 Gümüş	Bakalit
9 Metal para	Kağıt
10 Platin	Pamuk
11 Cıva	Yün
12 Titanyum	Deri
13 Sodyum	Élyaf
14 Magnezyum	Cam
15 Kalsiyum	Beton
16 Kalay	Su
17 Nikel	Katran
18 Kobalt	Silikon yünü
19 Krom	Kiremit
20 Berilyum	Gaz beton
21 Elmas	Yağ
22	Porselen
23	Tuğla

Maddelerin ısı yalıtımlarının karşılaştırılması:
Başluk > Strafor köpük > Hava > Yün > Ahşap > Kiremit >
Su > Beton > Cam

C- Binalarda Isı Yalıtımı

Binanın dış cephe duvarlarında, pencere camlarında, tavan ve zemin kısımlarında ısı yalıtımı yapılır. Yalıtım sayesinde kışın üşümekten yazın ise terlemekten kurtuluruz. Binalarda yalıtım için plastik köpük, ahşap, taş yünü, katran, cam yünü ve silikon yünü kullanılır.

Taş Yünü

Yanmaz, iç ve dış duvarlarda kullanılır, uzun ömürlüdür.

Strafor köpük

Kolay yanar, iç ve dış duvarda kullanılır, uzun ömürlüdür.

Cam Yünü

Zar yanar, sıcak su borularında iç ve dış kaplamalarda kullanılır, uzun ömürlüdür.

Silikon Yünü

Zar yanar, dış duvarda kullanılır, uzun ömürlüdür.

Ahşap

Kolay yanar, iç duvarlarda kullanılır, kısa ömürlüdür.

Asbest

Yanmaz, iç ve dış duvarlarda kullanılır, uzun ömürlüdür.

Katran

Yanar, tavanlarda kullanılır, kısa ömürlüdür.

Not: Strafor köpük yangına karşı dayanıklı olmadığı için artık gaz beton ve cam yünü tercih edilmektedir.



Binada ısı kaybı

Isı yalıtım malzemelerinin olması gereken özellikleri

- > Ekonomik olmalıdır.
- > Yanmaya karşı dayanıklı olmalıdır.
- > Zamanla beraber yapısında bozulma olmamalıdır.
- > Mikroorganizma ve böcekler çoğalmamalıdır.
- > İnsan sağlığına ve doğaya zarar vermemelidir.
- > Çevre şartlarından alumsuz etkilenmemelidir.
- > Kullanımı kolay olmalıdır.

D- Binalarda Isı Yalıtımının Önemi

1. Aile ve ülke ekonomisine katkı sağlar.
2. Doğal kaynakların tükenme hızını azaltır.
3. İnsan sağlığını korur.
4. Evimiz yazın serin, kışın ise sıcak olur.
5. Fosil yakıt kullanımı azalmasından dolayı çevre kirliliği azalır.
6. Hava kirliliğine bağlı hastalıklar azalacaktır.
7. Bina içerisinde terleme, küflenme, boya kabarmaları olmayacaktır.
8. Binanın ömrünü uzatır.

.....Notlarımız.....

A- Yakıt nedir

Isı elde etmek, araç ve makineleri çalıştırabilmek için yakılan maddelere **yakıt** denir.

Evde kullandığımız odun, kömür, fuel oil yakıt olarak kullanılmaktadır.

Taşıtlarda benzin, mazot, LPG yakıt olarak kullanılmaktadır.

Yakıtların Kullanım Alanları

Yakıtlar ısınma, ulaşım, elektrik üretimi, yemek pişirme, aydınlanma amacıyla kullanılır.

Yakıtlar üç gruba ayrılır.



1. Katı yakıtlar

- Odun, taş kömürü, linyit, kok kömürü, odun kömürü katı yakıttır.
- Katı yakıtlar kül ve duman oluşturduğu için çevreye zarar verir.

Odun

Odun ısı elde etmek amacıyla sobalarda kullanılır. Odunun ısı değeri fazla değildir. Odunlar ağaçlardan elde edildiği için armanların yok olmasına sebep olmaktadır. Kurumuş ağaçlar kesilmeli, kesilen ağaçların yerine yenisi dikilmelidir.

Kömür

Kömür yer altında madenlerden çıkarılır. Kömür bitki atıklarının toprak altında uzun süre kalarak sıkışması sonucu oluşur. Turba, linyit, taş kömürü, kok kömürü, antrasit kömür çeşitleridir.

Enerji verme sırası en çaktan en aza doğru **Antrasit** > **Taş kömürü** > **Linyit** > **Turba** şeklindedir.

Antrasit

Ülkemizde Kastamonu'da çıkarılmaktadır, bir çeşit taş kömürüdür. Taş kömürü Zonguldak'ta, linyit ise pek çok yerde çıkarılmaktadır. Turbanın yakıt değeri ise

bulunmamaktadır. Linyit evlerde ve termik santrallerde yakıt olarak kullanılır.

Taş Kömürü

Çok yüksek kalorili olduğu için evlerde yakıt olarak kullanılmaz. Demir-çelik fabrikalarında demiri eritmek amacı ile kullanılır.

Kok Kömürü

Taş kömüründen elde edilir. Taş kömürünün ısıtılması işleminden geçirilerek elde edilir.

Odun Kömürü

Odunun oksijensiz ortamda ısıtılması ile odun kömürü elde edilir.

Mangal yakmakta odun kömürü kullanılır.

2. Sıvı yakıtlar

- Sıvı yakıtlar petrolden elde edilen benzin, motorin (mazot), kalarifer yakıtı, fuel oil, gaz yağı ve etil alkolden üretilen ispirota' dur.
- Benzin, motorin(mazot), gaz yağı, fuel oil, ham petrolün rafinerilerde ayrılmasıyla üretilir.
- Petrol, canlı atıklarının yer altında zamanla fosilleşmesi sonucu oluşur.
- Dünya da enerji kaynaklarının %40' ı petrol ürünlerinden kaynaklanmaktadır.
- Ülkemizde petrol çıkarılmaktadır, fakat yeterli miktarda çıkmadığı için yurt dışından ithal etmek zorunda kalmaktayız.
- Sıvı yakıtlar katı yakıtlara göre daha çabuk tutuşur.

Not: LPG aslında sıvı yakıt değildir, üretilmesi ve kullanımında gaz yakıt şeklindedir, ancak taşıyıcı kolaylık olması açısından sıvılaştırılmıştır.

3. Gaz yakıtlar

- LPG (Likit Petrol Gazı-Sıvılaştırılmış petrol gazı), doğal gaz, hava gazı, biyogaz, metan, etan gaz yakıtlardır.
- Gaz yakıtlar kül ve duman oluşturmadığı için katı ve sıvı yakıtlara göre çevreye daha az zarar verir.

Doğal gaz

Ülkemizde ev ve sanayide yakıt olarak kullanılır. Doğal gaz kömür gibi havayı kirletmez, doğa dostudur. Ayrıca doğal gazla çalışan otobüslerde vardır. Doğal gaz ülkemizde yeterli kadar çıkmadığı için komşu ülkelerden ithal edilmektedir.

LPG (Likit Petrol Gazı)

Sıvılaştırılmış petrol gazıdır.

Petrolün rafinerilerde ayrılması sırasında gaz olarak açığa çıkar.

Daha sonra sıvılaştırılarak tüp içerisinde saklanır.

Mutfakta yemek yapmak amacıyla ve otomobillerde yakıt olarak kullanılır.

Hava gazı

Taş kömürünün ısıtılması ile elde edilir.

Isınma ve aydınlanma amacıyla kullanılır.

Günümüzde kullanımı çok yaygın değildir.

Biyogaz

Bitki ve hayvan atıklarının çürümesi sonucu oluşan gazdır.

Biyogaz ile elektrik üretiminde ve ısınmada yararlanılır.

B- Fosil Yakıtlar

Bitki ve hayvan atıklarının zamanla toprak tabakaları altında kalarak sıkışması sonucu fosil yakıtlar oluşur.

Fosil yakıtlar milyonlarca yılda oluşur.

Fosil yakıtların çevreye verdiği zarar

- Fosil yakıtlar yakıldığında çevreye ve insan sağlığına zararlı gazlar çıkarır.
- Dünya'nın ısınmasına (Küresel ısınma) neden olur.
- Bacalardan çıkan gazlar asit yağmurlarına neden olur.
- Kül ve gazlar çevre kirliliğine neden olur.

Bu nedenle fosil yakıtların kullanımını en aza indirmek gerekir.

Fosil yakıtlar içerisinde en az zararlı olan doğal gazdır.

C- Yenilenebilir Enerji Kaynakları

Doğada miktarı azalmayan enerji kaynaklarına yenilenebilir enerji kaynakları denir.

Bu enerjiyi sürekli kullanmamız azalmasına neden olmaz.

Rüzgar enerjisi, güneş enerjisi, hidroelektrik enerji, biyokütle enerjisi, dalga enerjisi, jeotermal enerji yenilenebilir enerji kaynaklarıdır.

1. Rüzgar Enerjisi

Yeryüzünde sıcaklık farkından dolayı rüzgarlar oluşur.

Rüzgarın düzenli ve fazla estiği yerlerde, rüzgar

türbinleri kurulur.

Rüzgar türbinleri elektrik enerjisi elde edilmesini sağlar.



Rüzgar Enerjisi

2. Güneş Enerjisi

Güneş enerjisi yeryüzündeki enerjilerin kaynağıdır.

Güneş enerjisi sayesinde dünyamız ısınır ve aydınlanır.

Canlıların yaşayabilmesi için güneş enerjisine ihtiyaç vardır.

Ayrıca güneş enerjisi ile evimizde sıcak su sağlanır, seraların ısıtılması sağlanır, güneş enerjisi ile elektrik elde edilir.



Güneş Enerjisi

3. Hidroelektrik enerjisi

Akarsu üzerine kurulan hidroelektrik santralleri, elektrik enerjisi elde etmek için kullanılır.

Güneş enerjisi ile buharlaşan su yağmur olarak yağar.

akarsu üzerine kurulan hidroelektrik santralleri ile elektrik enerjisine dönüştürülür.



Hidroelektrik Enerji

4. Jeotermal Enerjisi

Yer altında bulunan magmadan elde edilen enerjidir. Dünya'nın merkezine inildikçe sıcaklık artar.

Yeryüzünde bulunan sular yer altına sızarak burada sıcaklığı artar.

Bu sıcak sular ile elektrik üretimi, seracılık, binaların ısıtılması ve kaplıcalarda yararlanılır.



Jeotermal Enerji

5. Biyokütle Enerjisi

Bitki ve hayvan atıklarını kullanarak elde edilen enerjidir.

Bitki ve hayvan atıkları bir tank içerisinde çürütülerek gaz oluşumu sağlar.

Buna biyogaz denir. Oluşan biyogaz evlerde yakıt olarak veya elektrik enerjisi üretiminde kullanılır.

Bitkilerden ve atık yağlardan yakıt elde edilmektedir.

Bu yağlar özel işlemlerden geçirilerek biyodizele ve biyabenzine çevrilmektedir.

Biyodizel ve biyabenzin araçlarda yakıt olarak kullanılır.

Hayvan atıkları(Tezek) yakıt olarak da kullanılmaktadır.

D- Yenilenemez enerji kaynakları

Bir defa kullanıldığında tükenen yenisi yerine gelmeyen enerji kaynaklarıdır. Nükleer enerji de kullanılan elementler bir süre sonra bittiği için yenilenemez enerji kaynağı olarak kabul edilir.

1. Fosil Yakıtlar

Kömür, petrol, doğal gaz yenilenemez enerji kaynağıdır. Fosil yakıtların oluşması milyonlarca yıl gerektirdiği için yenilenemez enerji olarak kabul edilir.

2. Nükleer enerji (Radyoaktif enerji)

Nükleer enerji, atomun parçalanması ile oluşan enerjidir. Uranyum, plütonyum gibi elementler yakıt olarak kullanılır.

Bu elementler tekrar oluşmadığı için yenilenemez enerji olarak kabul edilir.

Nükleer santrallerde bu elementler parçalanması sonucu çok büyük bir enerji açığa çıkar.

Açığa çıkan bu enerji elektrik enerjisine çevrilir.

E- Soba ve Gaz Zehirlenmeleri

Ülkemizde soba gazı zehirlenmeleri haberlerini sıkça duymaktayız. Isınma amaçlı kullandığımız odun, kömür, doğal gazın yanması sonucu zehirli gazlar oluşur. Bu gazlardan en zehirlisi karbonmonoksit gazıdır. Renksiz kokusuz olan karbonmonoksit fark edilmediği için ölüme neden olmaktadır.

Baca gazı zehirlenmeleri nasıl olur

Gaz zehirlenmesine neden olan gaz karbonmonoksittir. Karbonmonoksit renksiz, kokusuz bir gazdır.

Karbonmonoksit kana geçerek oksijenin taşınmasını engeller ve ölüme neden olur.

Karbonmonoksit baş ağrısı, karın ağrısı, bulantı, nefes darlığı ve sarhaşlık hissi verir.

Gaz zehirlenmesi meydana gelmişse açık havaya çıkarılmalı ve hemen acil servis aranmalıdır.

Baca gazı zehirlenmelerini engellemek için neler yapılmalıdır

1. Sobadan çıkan gazların uygun bir baca sistemi ile dışarı atılması gerekir.
2. Yatmadan önce sobanın tamamen sonduğundan emin olunmalıdır.
3. Lodos ve fırtınalı havalarda soba yakılırken dikkatli olunmalıdır.
4. Soba bacaları düzenli aralıklarla temizlenmelidir.
5. Sobanın tuştururulması, üstten alınmalıdır.
6. Şofben ve Kombi bulunan odaların temiz hava alması sağlanmalıdır.
7. Gaz zehirlenmelerine karşı gaz dedektörleri takılmalıdır.
8. Soba baruları uygun şekilde yapılmalı, fazla dirsek kullanılmamalıdır.