

Bilimle Uğraşalım

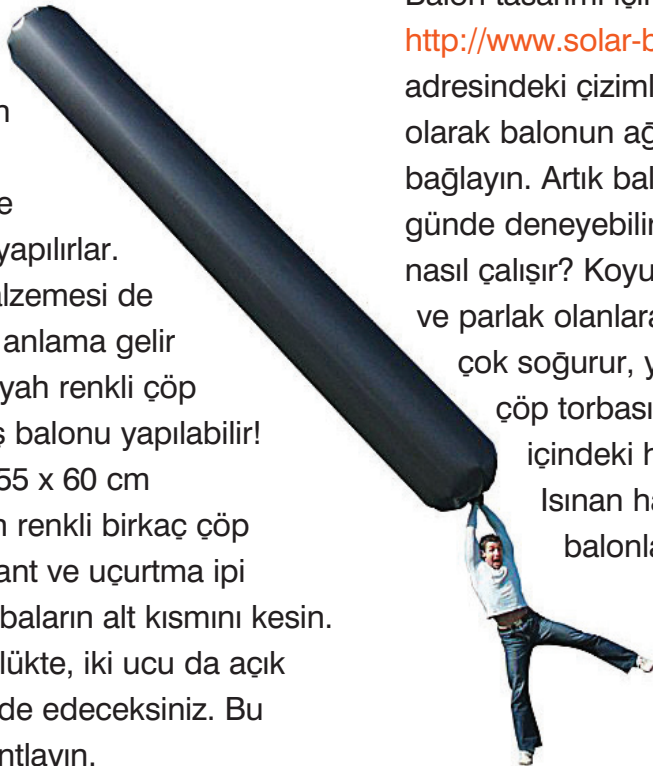
Güneş'in Enerjisinden Yararlanalım!

Ölçülemeyecek miktarda enerji üreten bir fabrika düşünün. Öyle ki, bu fabrikada üretilen enerji sayesinde gezegenimiz ısınıyor ve aydınlanıyor. Gezegenimizdeki yaşam bu enerjiye bağlı. Bitkiler, bu enerjiyi kullanarak besin üretiyor ve büyüyorlar. Su döngüsü, rüzgârların oluşması hep bu fabrikada üretilen enerji sayesinde gerçekleşiyor. Bu fabrika, bize en yakın yıldız olan Güneş!



Hangi Etkinlikleri Yapabilirim?

Güneş enerjisi ısı ve ışık üretir. Güneş'in ürettiği ısıdan yararlanmanın birçok yolu var. Örneğin, "güneş balonları". Bu balonlar, 13 mikron (milimetrenin binde biri) kalınlığındaki hafif ve siyah polietilenden yapılırlar. Çöp torbalarının malzemesi de polietilendir. Bu, ne anlama gelir biliyor musunuz? Siyah renkli çöp torbalarından güneş balonu yapılabilir! Bu iş için orta boy, 55 x 60 cm büyüklüğünde siyah renkli birkaç çöp torbası, yapıştırıcı bant ve uçurtma ipi kullanabilirsiniz. Torbaların alt kısmını kesin. Böylece aynı büyüklükte, iki ucu da açık çok sayıda parça elde edeceksiniz. Bu parçaları uç uca bantlayın.



Bantlarken hiç aralık kalmamasına dikkat edin. Yoksa balon hava kaçırır ve uçmaz. Daha sonra baş kısmını da sıkıca bantlayın ve bu upuzun balonu şişirin.

Balon tasarımı için

<http://www.solar-balloons.com/types.html>

adresindeki çizimler size fikir verebilir. Son olarak balonun ağız kısmına uçurtma ipini bağlayın. Artık balonunuzu güneşli bir günde deneyebilirsiniz. Peki, güneş balonu nasıl çalışır? Koyu renkli cisimler, açık renkli ve parlak olanlara göre güneş ışığını daha çok soğurur, yani emer. Bu da siyah çöp torbasından yapılmış balonun içindeki havanın ısınmasını sağlar. Isınan hava yükselir. Elbette balonla birlikte!

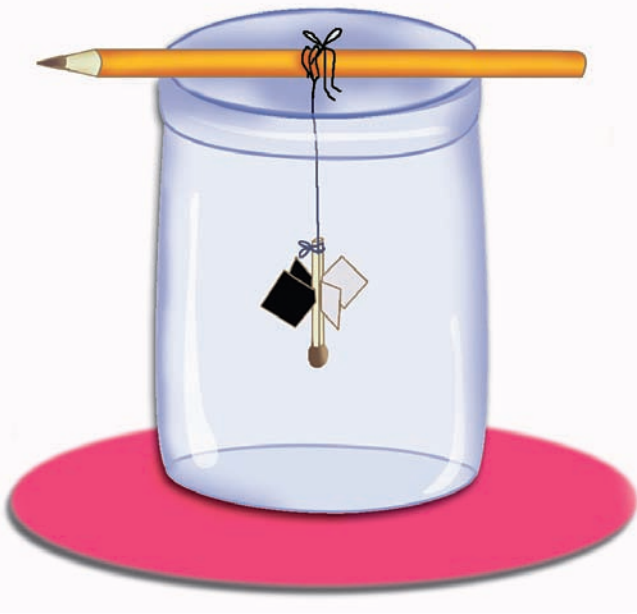
Güneş balonu



Güneş enerjisi hareket oluşmasını da sağlar. Bunun nasıl olduğunu görmek için kendinize bir “güneş fırılacağı” yapabilirsiniz. Güneş fırılacağı yapmak için bir kavanoz, kibrit çöpü, kalem, dikiş ipliği, siyah karton, alüminyum folyo ve yapıştırıcı gerekiyor. Siyah kartondan 2,5 x 2,5 cm büyüklüğünde dört parça kesin. Bu parçaların bir yüzüne alüminyum folyo yapıştırın. Böylece bir



Güneş fırılacağı



yüzü siyah, bir yüzü parlak parçalar elde edeceksiniz.

Bunları birer köşesinden, kibrit çöpünün bir ucuna yakın olacak şekilde dört yüzüne yapıştırın. Dikkat edin, parlak yüzler birbirine bakmasın. Kibrit çöpünün diğer ucuna dikiş ipliğini bağlayın. İpliğin diğer ucunu da kalemin ortasına bağlayın. İpliğin uzunluğunu öyle ayarlayın ki, kalemi kavanozun üzerine koyduğunuzda kibrit çöpü kavanozun içinde asılı kalsın. Güneş fırılığınız hazır, bunu güneşli bir yere koyun ve bekleyin. Fırılacağın döndüğünü göreceksiniz. Koyu renkli cisimlerin güneş

ışığını daha çok soğurduğunu hatırlayın. Sonuç olarak çarktaki karton parçalarının siyah yüzleri enerjiyi, parlak yüzlerinden daha çok emer. Bu da basınç farkı oluşmasına neden olur ve fırılacağın dönmesini sağlar.



Güneş enerjisi, yalnız ısı, ışık, hareket değil, ses de üretir. Yanlış okumadınız.

Güneş enerjisinin ses üreteceğine inanamıyorsanız,

<http://soi.stanford.edu/results/sounds.html> adresindeki ses dosyalarını dinleyin. Bakalım,

Güneş'in sesini duymak sizi heyecanlandıracak mı?

Hangi Kaynaklardan Yararlanabilirim?



TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'ndan “Enerji ve Güç” ve Yaşadığımız Gezegen”i okuyabilirsiniz.



Güneş Labirenti

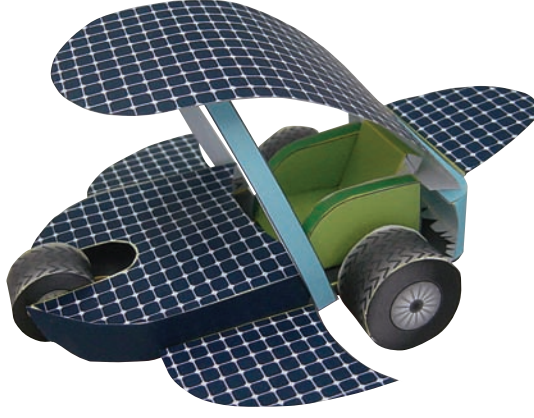
Güneş'le ilgili soruların yanıtlarını labirentte ilerleyerek bulabilirsiniz.

- ☀ Güneş'in çapı kaç kilometredir?
- ☀ Güneş ışınları kaç dakikada yeryüzüne ulaşır?
- ☀ Güneş Dünya'dan kaç kilometre uzaklıktadır?
- ☀ Güneş'in kaç yaşında olduğu tahmin edilmektedir?
- ☀ Güneşin yüzeyi kaç santigrat derece sıcaklıktadır?
- ☀ Güneş tutulması ülkemizde en son ne zaman gözlemlendi?
- ☀ Güneş'in çekirdeği kaç santigrat derece sıcaklıktadır?
- ☀ Güneş'te, saniyede kaç ton hidrojen helyuma dönüşür?



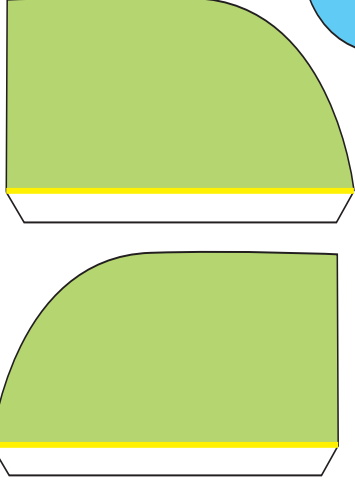
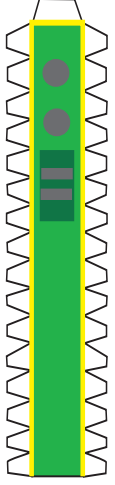
Güneş Arabası Maketi Yapalım

Bu sayfalardaki parçaların tümünü kesin. Sarı çizgilerden katlayın. Arabanın tabanından başlayarak parçaları birbirine yapıştırın. Parçaların yanındaki ipuçlarından ve yandaki fotoğraftan yararlanın. Ek güneş panellerini arabanın istediğiniz bölümlerine yapıştırabilirsiniz.

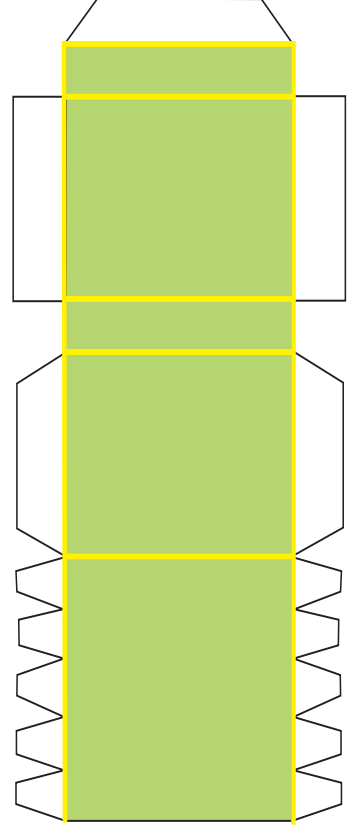
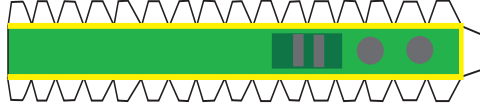


Açık ve koyu yeşil renkli parçalar arabanın koltuğuna aittir.

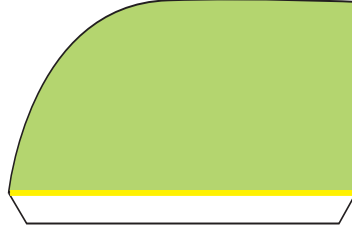
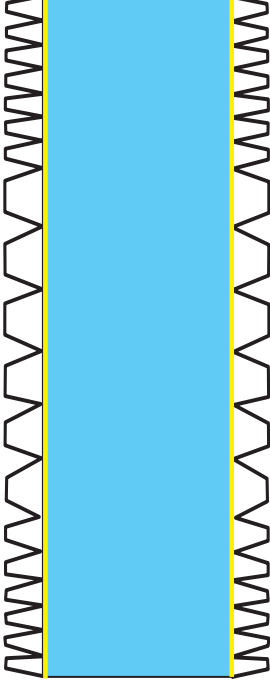
A



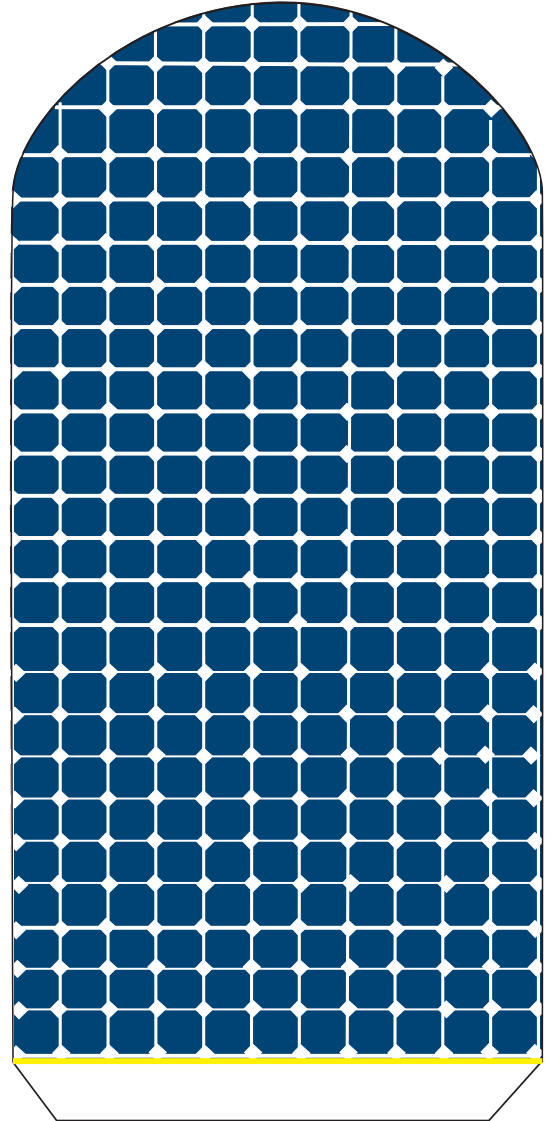
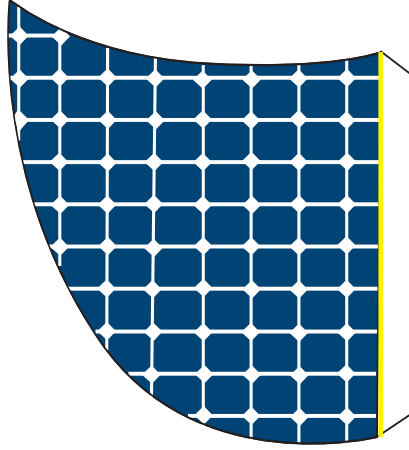
Arabanın bagajının üst bölümü



Arabanın bagajı

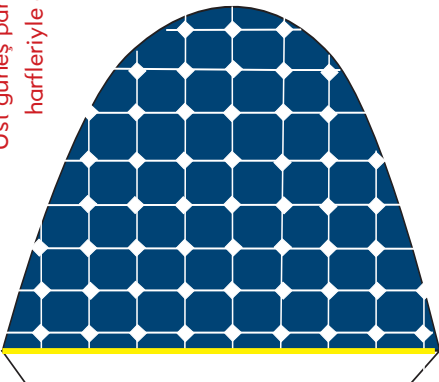


Ek güneş paneli

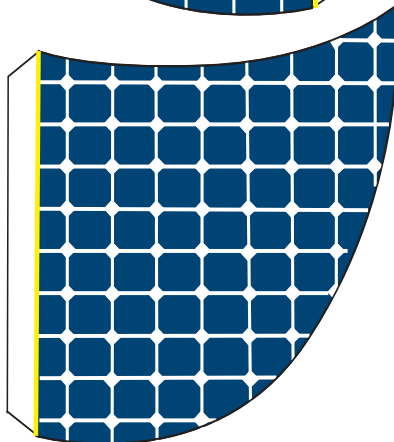


Üst güneş paneli

Üst güneş panelini arabaya tutturmak için bu parçayı kullanın. Bu parçada A ve D harfleriyle gösterilen noktaları arabanın taban parçasında A ve D harfleriyle gösterilen noktalara denk getirerek yapıştırın.



Ek güneş paneli



Ek güneş paneli

D



Ön tekerlek



Arka tekerlek



Arka tekerlek



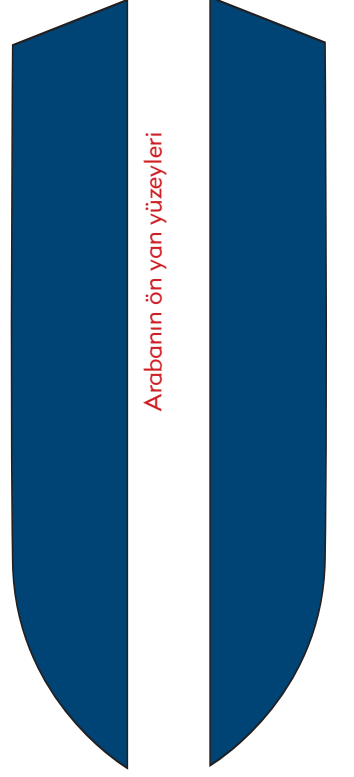
Ön tekerlek



Arka tekerlek

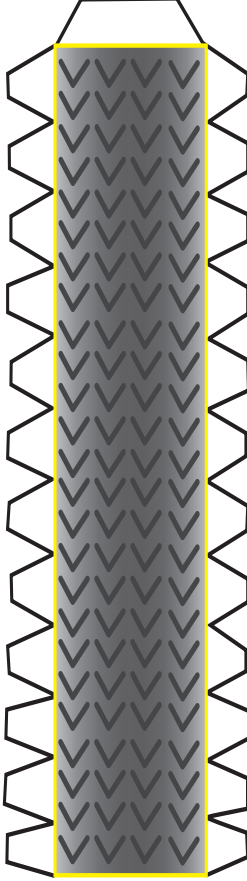
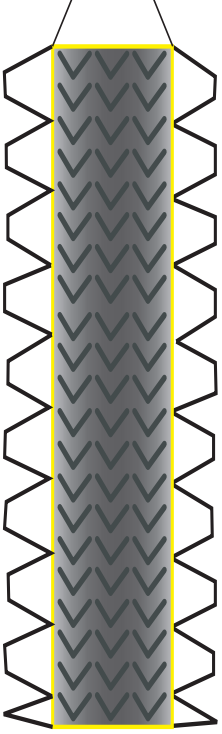


Arka tekerlek

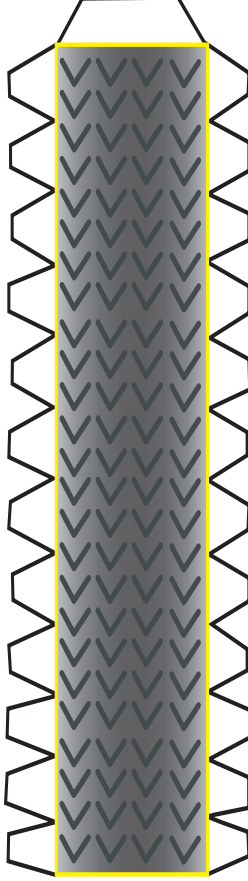


Arabanın ön yan yüzeyleri

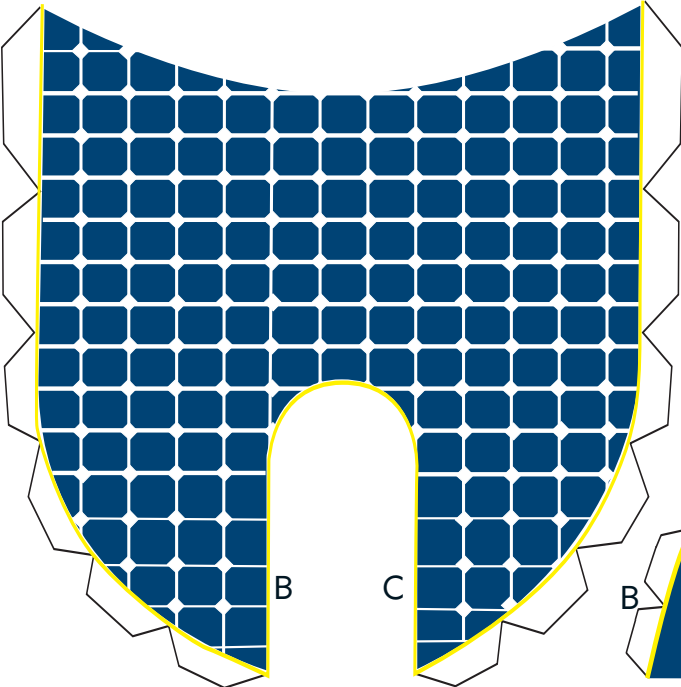
Ön tekerlek



Arka tekerlek



Arka tekerlek



B

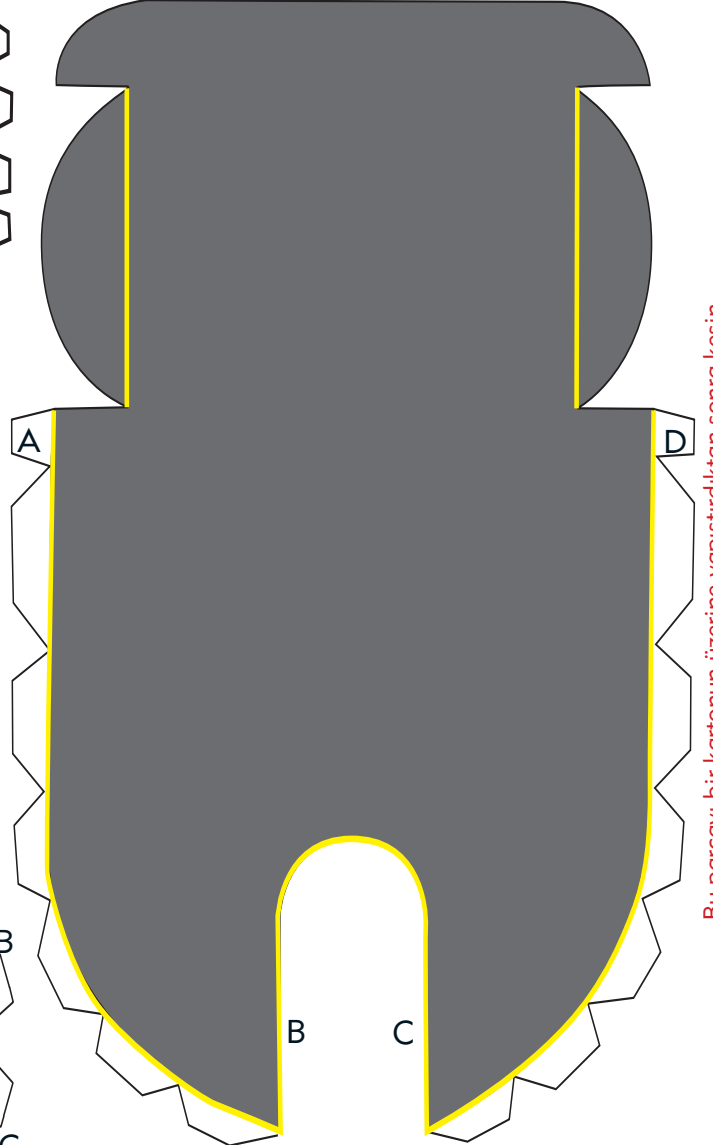
C

B

B

C

C



B

C

Bu parçayı bir kartonun üzerine yapıştırdıktan sonra kesin.

Sağdaki üçgen biçimli iki parçayı ön tekerleği tutturmak amacıyla kullanabilirsiniz. Yapıştırırken aynı harflerin olduğu kenarları birbirine den getirmeye özen gösterin.

Arabanın tabanı

Çevre Dostu Piller

Yenilenebilir enerji kaynakları gittikçe yaygınlaşıyor. Güneş pilleri de yenilenebilir enerji kaynaklarıdır. Aşağıda geleneksel pil ve güneş pili hakkında bilgiler var. Bu bilgileri okuyun ve şemanın üzerine pillerin farklı ve ortak özelliklerini yazın.

Piller, kimyasal enerjiyi elektrik enerjisine dönüştürürler. İçlerinde çinko, karbon gibi kimyasal maddeler vardır. Geleneksel piller saat, telefon, radyo gibi ev aletlerinde kullanılırlar. Ancak bu pillerin ömürleri kısadır. Üstelik kullanıldıktan sonra çöpe atılırlar. İçlerindeki ağır metaller nedeniyle çevreye zarar verirler.

Geleneksel pillerin özelliklerini buraya yazın.



İkisinin ortak özelliklerini buraya yazın.



Güneş pillerinin özelliklerini buraya yazın.

Güneş pilleri, güneş enerjisini elektrik enerjisine dönüştürürler. Bu piller, yarıiletken maddelerden yapılırlar. Güneş pillerinin yüzey alanı, enerji gereksinimine bağlı olarak farklı ölçülerde olur. Bir hesap makinesinin çalışması için güneş pilinin yüzey alanının birkaç santimetrekare olması yeterlidir. Bir evin elektrik gereksinimini karşılamak içinse çok daha büyük yüzey alanı olan piller kullanılır. Güneş pilleri, üzerlerine ışık düştüğü sürece elektrik üretirler.

Güneş Enerjisini “Yakalayın”!

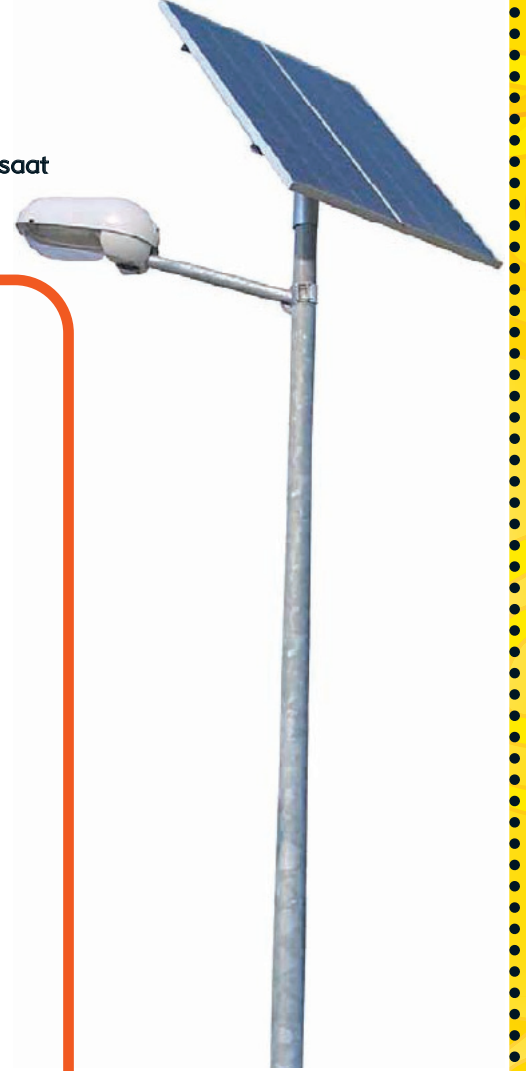
Güneş enerjisi, neredeyse tükenmez bir enerji kaynağı. Dünyada bir yıl boyunca kullanılan enerjiden daha fazlası yalnızca bir saat içinde gezegenimize ulaşır. Bu durumda güneş enerjisinden daha fazla yararlanmalıyız. Sizden güneş enerjisiyle çalışan bir ürün tasarlamanızı istiyoruz. Bu düzeneği tasarlarken aşağıdaki örnekler fikir verebilir.



Güneş enerjisiyle serinleten şapka



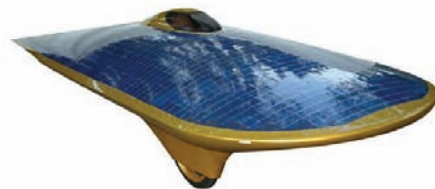
Güneş enerjisiyle çalışan saat



Güneş enerjisiyle çalışan sokak lambası



Güneş enerjisiyle aydınlatma da yapan koltuk

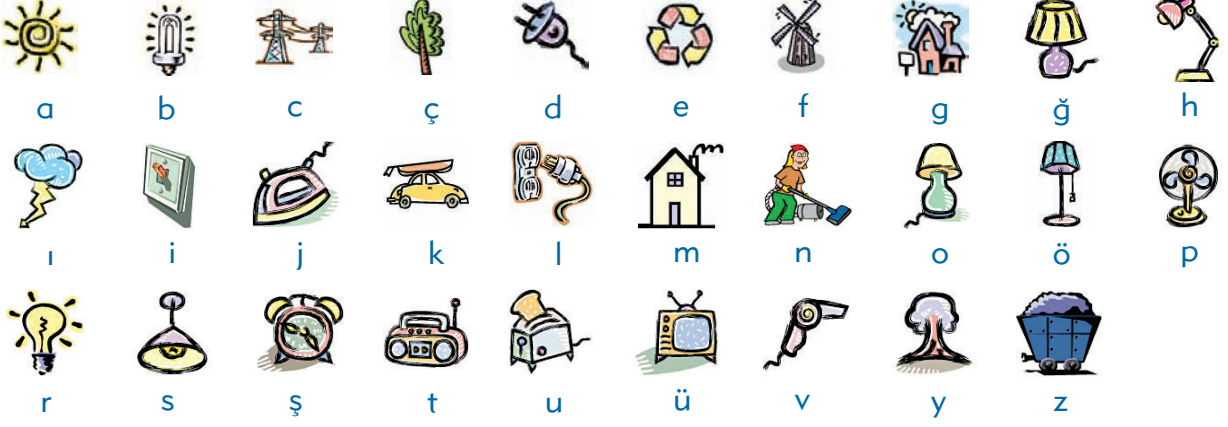


Güneş arabası

Tasarımınızı buraya çizebilirsiniz.

Güneş Bir Şey "Söylüyor"!

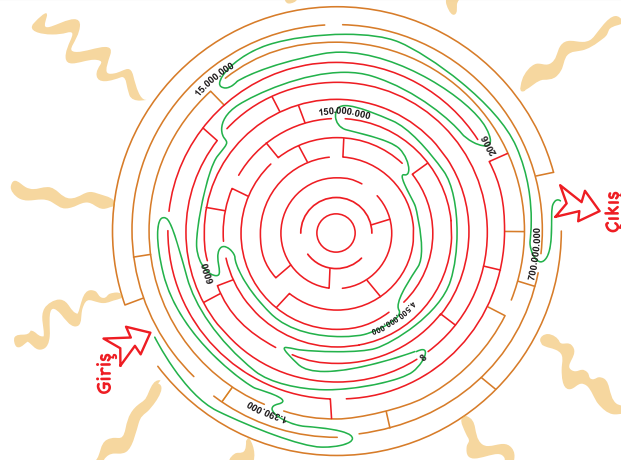
Aşağıda şifreli bir mesaj var. Bu mesajı, anahtardan yararlanarak çözebilirsiniz.



Yanıtlar

Güneş Bir Şey "Söylüyor"!
Benim çok enerjim var.
Enerjimden yararlanın.

Güneş Labirenti



Hazırlayan: Tuğba Can
Çizimler: Pınar Büyükgüral