

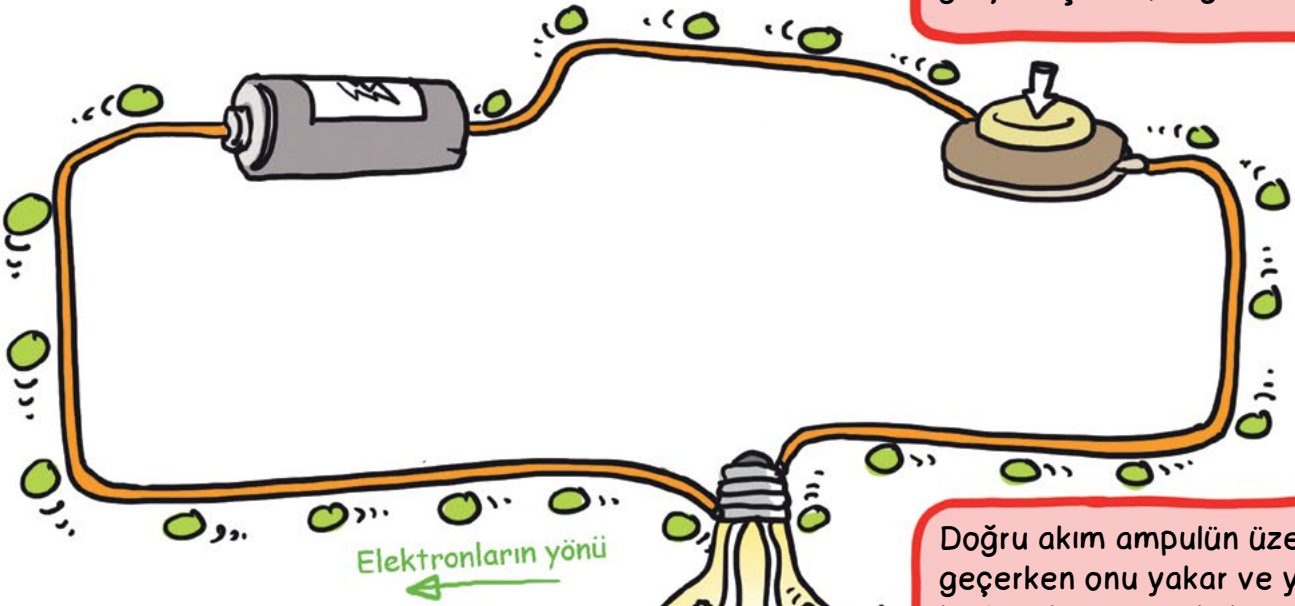
Doğru Akım ile Alternatif Akım Nasıl Çalışır?

Birbirinden farklı iki elektrik iletme yöntemini ifade eden bu terimleri duymuşsunuzdur. Peki aynı iş için neden iki ayrı sisteme gereksinim duyulduğunu merak ediyor musunuz?

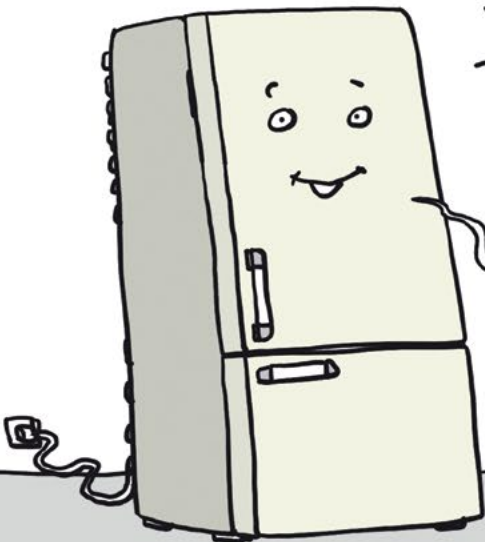
Her iki akımda da elektriğin iletilebilmesi için önce güç üretecek bir kaynak gerekli. Bu kaynak küçük bir pil de olabilir, bir nehrin üzerine inşa edilmiş devasa bir barajın içinde yer alan kocaman bir jeneratör de. Üstlendikleri rol benzer.

Bu, bir adet pil ile onun iki kutbuna iletken tellerle bağlanmış bir adet ampul ve elektrik anahtarından oluşan bir elektrik devresi.

Elektrik anahtarına basıldığında (yani devre tamamlandığında) elektrik, pilin bir kutbundan diğer kutbuna doğru akmaya başlar. Akış, tel üzerinde sürekli ve tek yönde gerçekleşir. Bu, doğru akımdır.



Doğru akım ampulün üzerinden geçerken onu yakar ve yola çıktığı kutbun karşısındaki kutuptan pile geri döner. Döngü, pil bitene ya da birisi ışığı kapatana (yani devreyi kesene) kadar sürer.



Bu pilin yerinde güçlü bir doğru akım dinamosu, ampulün yerinde de benim gibi koca bir buzdolabı bile olsa çalışma prensibi değişmeyecekti.

Hah, ben de sabahdan beri seni arıyordum. Babalar günün kutlu olsun canım babacığım.

Hey! Ben buradayım evlat. Babalar gününü kutladığın o şey ise ta Edison döneminden kalmış eski bir elektrik iletim hattı parçası! Neyse ki Tesla'nın buluşu sayesinde artık bu kalınlıkta kablolarla gerek yok ama seni bir göz doktoruna göstermemiz şart galiba.

Alternatif akımı anlamak için ise aynı düğmeye bastığımızda devredeki pilin sanki bir uçak pervanesiymiş gibi kendi eksenini etrafında hızla dönmeye başladığını hayal edin.

Bu durumda her yarım turda bir pilin kutupları birbirleriyle yer değiştirmiş olur, akımın yönü sürekli bir ileri bir geri değişir. Pili ne kadar hızlı çevirirsek bu değişim de o kadar sık (örneğin saniyede 50 kere) gerçekleşir.

Böylece doğru akımda olduğu gibi ampulün üzerinden elektrik geçişi yine sağlanır ama bu geçiş sürekli ve tek bir yönde olmaz. Kesintili ve birbirine "alternatif" yönlerde olur.

Doğru akım elektronların enerji kaynağından çıkıp tekrar ona dönmesiyle oluşur. Elektrik uzun mesafelere taşınması gerektiğinde bu bazı sorunlara yol açar. Kablolardaki direnç nedeniyle önemli ölçüde enerji kaybı olur. Doğru akım sisteminde bu zarara engel olmak için mesafe arttıkça daha kalın kablolar kullanmak gerekir. Kabloların aşırı kalınlaşması ise maliyet artışına ve uygulamada zorluklara neden olur.

Elektrik enerjisinin uzak mesafelere iletilmesini gerektiren durumlarda alternatif akım kullanılır. Alternatif akımda elektronlar enerji kaynağından elektriğin kullanılacağı yere kadar taşınmaz. Bunun yerine elektronlar kablolar üzerinde ileri geri hareket eder ve enerji uzak mesafelere dalgalar halinde iletilir. Bu şekilde enerji kaybı çok daha az olur.

Bu kadar basit!



Yazı ve Çizim: Bilgin Ersözülü