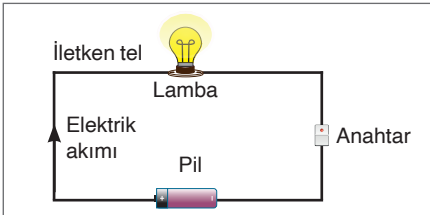


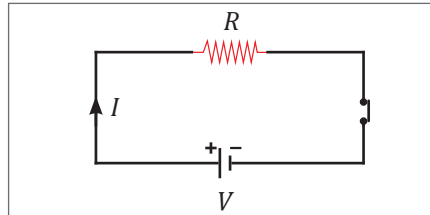
- 2. Günlük hayattan basit elektrik devresini karşılayan farklı bir analogi belirleyerek bu tespitinizi yorumlayınız.

Su tesisatı ve basit elektrik devresi, farklı maddeleri ve enerji türlerini kullanmasına rağmen temelde aynı prensiplere göre çalışır. Her ikisi de bir enerji kaynağı, bir akış yolu ve bir kontrol mekanizması içerir. Bu benzerlik, basit elektrik devrelerini anlamak için bir model sunar. Su tesisatlarındaki suyun borularda hareket etmesini sağlayan pompa, basit elektrik devrelerinde üretece (pil ve jeneratör) karşılık gelen enerji kaynağıdır. Bununla birlikte elektronların devredeki hareketi, suyun su borusundaki hareketinden farklı bir davranış sergiler. Su pompa yardımıyla borunun bir ucundan diğer ucuna ilerleyerek akışı gerçekleştirirken elektronlar iletken tel içinde bu şekilde hareket etmez. Devreye uygulanan potansiyel fark, elektronların iletken tel içinde titreşmesine ve küçük mesafelerde yol almasına neden olur. Bu titreşimler sırasında elektronlar birbirlerine enerji aktarır yavaşça sürüklenerek elektrik akımını oluşturur. Su tesisatındaki akışı kontrol eden elemanlardan biri olan vana, elektrik devresindeki anahtar ile aynı işleve sahiptir.

Şekil 3.2’de bir üreteç, bir lamba, bir anahtar ve iletken telden oluşan basit bir elektrik devresi ve Şekil 3.3’te basit bir elektrik devresinin şematik gösterimi verilmiştir.



▲ **Şekil 3.2:** Basit elektrik devresi



▲ **Şekil 3.3:** Basit elektrik devresinin şeması

Üreteç, bir elektrik devresinde elektrik akımının oluşabilmesi için gerekli enerjiyi sağlayan elemandır ve elektrik devresinde üreticinin şematik gösterimi $\text{—}| \text{—}$ şeklindedir. Üreteçler, potansiyel fark oluşturarak devredeki elektronların hareket etmesini sağlar. Birim yükün devreyi dolaşabilmesi için gereken enerjiye **potansiyel fark** denir. Potansiyel fark V ile gösterilir ve SI’da birimi voltur (V). Elektronlar, potansiyel farkın yüksek olduğu noktadan düşük olduğu noktaya doğru sürüklenir. Farklı elektrik devrelerinde üreteç olarak pil, akü, jeneratör, güneş paneli, yakıt hücresi gibi enerji kaynakları kullanılabilir.

Kullanım ömrünü tamamlamış veya fiziksel olarak hasar görmüş üreteçler, zararlı kimyasallar nedeniyle toprak, su ve hava kaynaklarını kirleterek doğaya zarar verebilir. Örneğin küçük bir kalem pil, içindeki ağır metaller dolayısıyla yaklaşık 4 m²’lik bir toprağı kirleterek bu alanda bitki yetişmesini engelleyebilir ve yer altı sularına zarar verebilir. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı atık pil toplama noktaları oluşturarak bu ürünlerin güvenli bir şekilde toplanmasını sağlamaktadır.