

# ELEKTRİK KAYNAKLI YANGINLARI ÖNLEME

## Elektrik Mühendisleri Odası

### 47. Dönem İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Komisyonu

Elektrik kaynaklı birçok ev yangını, basit elektriksel güvenlik önlemleri alınarak önlenebilir. Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) olarak halkımıza yardımcı olmak için elektrik kaynaklı ev yangınlarına karşı nasıl önlemler alınabileceğini aşağıda sıraladık.

**Unutmayın elektrik görünmez bir düşmandır, ancak güvenli kullanırsanız iyi bir dosttur.**



İster ev sahibi ister kiracı olun, evinizde elektrik güvenliği en önemli önceliğiniz olmalıdır. Elektrik tehlikelerinin farkında olmak yangını önlemenin ilk adımıdır.

**Tesisatınızı Denetleyin:** Bir uzmana kendi oturduğunuz evi 4 yılda 1; kiraya verdiğiniz evi ise her kiracı değişiminde ya da 4 yılda 1 sizin denetletmeniz gerekir. Sigortalarınız uygun mu? Kablo tesisatınız uygun mu? Değişim yapılmış mı? Hasar var mı? Kaçak akım şalteri çalışıyor mu? Prizler sağlam mı?

**Uzatma Kablosu Güvenliği:** ABD’de her yıl uzatma kablosu kaynaklı yaklaşık 3300 ev yangını çıkmakta, ortalama 50 kişi yaşamını yitirirken, 300’e yakın kişi yaralanmaktadır. Uzatma kabloları yanlış kullanıldığında yangına neden olabilir, bu nedenle evinizi ve iş yerinizi korumak için bu önemli ipuçlarını aklınızda bulundurmalısınız. Bu amaçla yazılmış olan eylül makalemizde taşınabilir uzatma kablolarından bahsedilmiştir. ([https://www.emo.org.tr/genel/bizden\\_detay.php?kod=135681](https://www.emo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=135681))

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | Uzatma kabloları hareketli alanların olduğu yerlerden geçirilmemelidir. İnsanların basmayacağı takılıp düşmeyeceği şekilde dikkatlice yerleştirilmelidir. Kablolar çivi, zımba gibi malzemelerle duvara ya da tahtaya tutturulmamalıdır, aksi durumda kablo ezilir. | Unutmayın uzatma kabloları yüzünden hastaneye giden insanların yarısından fazlası takılıp düştüklerinden dolayıdır.   |
|  | Uzatma kablosu kapı altından, pencere altından halı altından geçirilmemelidir.  | Sıkışma sonucu izolasyon hasar görür. Kaçak akım oluşmasına ve yaralanma ya da ölüme sebep verebilir. Halı altından veya benzeri malzemelerin altından geçirilirse ısınma olur ve halı yanar. |
|   | Uzatma kablolarında hasar var ise tamir edilmemelidir.  | Yenisi ile değiştirilmeli.  |
|   | Uzatma kablosu aşırı yüklenmemelidir.   | Uzatma kablolarının bir taşıma kapasitesi vardır. Üzerine çıkılırsa yangına neden olur.   |

**Tüm Prizler Kontrol Edilmeli:** Evde bir elektrik bakımı yapılmalıdır.

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p><b>Bakın:</b> Tüm fiş priz ve anahtarların yüzeyine bakın, kararma var mı?<br/><b>Dinleyin:</b> Tüm fişler, prizler ve anahtarları çalışırken dinleyin, cızırtı var mı?<br/><b>Koklayın:</b> Tüm fiş priz ve anahtarları enerjili iken koklayın, yanık plastik kokusu var mı?<br/><b>Dokunun:</b> Tüm fiş priz ve anahtarlara dokunun, ısı hissediliyor mu?</p> | Problemlı malzeme değıştirilmeli.   |
|  | <p><b>Anahtar ve priz kasa içinde sağlam duruyor mu?</b><br/><b>Fiş prize rahat giriyor mu?</b><br/><b>Toprak:</b> Prizlerinize toprak kablosu bağılı mı?<br/><b>Fırını besleyen prize dikkat:</b> Bu priz genelde görülmez; fırının kablosu sürekli takılı kalır. Yemek pişirme sonra o noktada yağ birikir.</p>  | <p>Yanıt hayır ise usta elektrikçi çağırılmalı ve sağlamlaştırılmalıdır.<br/>Gevşeklik varsa, ark oluşturur.<br/>Toprak yoksa usta elektrikçiye toprak kablosu bağılatılmalıdır.<br/>Düzenli aralıklarla bu priz kontrol edilmelidir. Sigortadan kapatılmalı ve priz temizlenmelidir.</p> |

**Dikkat! Problemlı Priz, Fiş veya Anahtarları Tamir Etmeyin Değıştirin!**

Bu işlem asla gerilim altında yapılmamalıdır. Anahtardan değil sigortadan elektrik kesilmeli, nötr kablosunda enerji olmadığından emin olunmalıdır.

**Kaçak Akım Şalterinin Kontrolü:** Evin giriş bölümünde elektrik panosu içinde kaçak akım şalteri bulunmaktadır.







- ✓ Test butonuna basıldığında eğer evin elektriğini kesiyorsa çalışıyor demektir. Kesmezse derhal bir uzman elektrikçi çağırılmalıdır.
- ✓ Evin tüm prizlerinde toprak kablosunun prize bağılandığı, her prizde kaçak akımın çalıştığı uzman elektrikçiye onaylatılmalıdır.
- ✓ Bu cihaz sizin ölüm ile yaşam arasındaki sigortanızdır.
- ✓ Cihazınızın üzerinde yanık izi var ise yenisi ile değıştirilmelidir.

Şekil 1: Test butonuna basarak kaçak akımın çalışıp çalışmadığı belli aralıklarla kontrol edilmeli.


**Lambalar :** Dikkat halojen ampuller ısı üretir. Evlerde 60W üzeri halojen lamba kullanılmamalıdır. Özellikle halojen lambalı kullanımında abajurların yapısına dikkat edilmelidir. Birçok ev yangınının sebebidir. Akkor Flamanlı ampullerin kullanımı yasaktır. LED ampuller veya tasarruflu ampuller tercih edilmelidir.

Süslemelerde kullanılan süs ışıklandırmalara dikkat edilmelidir. Eğlenceniz bittiğinde bu ürünlerin elektriği kesilmelidir. Bu ürünler sürekli sizin kontrolünüz altında yanmalıdır. Doğum günü ve yılbaşı kutlamalarında ışıklarla süsleme yaparken eğlence bittiğinde fiş çıkarılmalıdır. Bu tip süs ışıklandırmalarda LED olanlar ve pille çalışanlar tercih edilmelidir.

Dekoratif aydınlatmalarda birden fazla ampul kullanılır. Bu aşırı ısı demektir. Kablonun akımı taşıma kapasitesi uygun mu, kontrol edilmelidir.

|   |   |   |
|---|---|---|
|    | <b>Halojen Ampuller</b><br>Avrupa Birliği, 2003 yılında kullanımına yasak getirdi.<br><br>Isı yayar. Çok enerji harcarlar. 60W üzeri kullanılmamalıdır. | Abajur içinde kullanırken abajurun hammaddesini yakabilir.<br>Ayrıca duş kısmını da yakabilir.<br>Yangına sebep verebilir.  |
|    | <b>Tasarruflu Ampuller</b><br>Az ısı yayar, aydınlatma seviyesi iyidir.   | Kullanımını tavsiye ediyoruz.   |
|   | <b>LED Ampul</b><br>Çok düşük güç tüketimine sahiptir. Zararlı gaz bulundurmaz, cıva içermezler.  | Aşırı ucuz LED lambalardan kaçınılmalıdır. Titreşim yapar, bu gözle görülmez fakat insan beyni bu titreşimden etkilenir.  |
|  | <b>Dekoratif Armatürler</b><br>Çok fazla aydınlatma lambası gerekir. Yanlış seçilen lambalar tesisata zarar verebilir.                                  | Abajur veya dekoratif ürünlerde kullanılan hammadde çabuk tutuşabilen bir malzeme ise ve halojen kullanılırsa, yangına yol açabilir. Üretici kullanılacak ampul için sınırlama koymuş olabilir. Bu dikkate alınmalıdır. |

**Elektrikli Isıtıcılar (İnfrared tipi ısıtıcılar):** Alan ısıtıcıları taşınabilir ve sadece evde değil iş yerlerinde de popülerdir. Ancak yanlış kullanıldıklarında son derece tehlikelidirler.

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Halı, yatak veya diğer mobilyalara en az 1 metre uzakta olmalı.</li><li>✓ Elektrikli ısıtıcı alındığında CE ve TSE belgesi mutlaka aranmalı.</li><li>✓ Evde hayvan var ise çarpıp devirebilir.</li><li>✓ Uyurken asla açık bırakılmamalıdır.</li><li>✓ Daima gözetiminizde olsun.</li><li>✓ Evde çocuk var ise çarpıp devirebilir.</li><li>✓ Kapılar açılıp kapanırken çarpma sonucu devrilebilir.</li><li>✓ Kullanmazken kesinlikle fiş çekilmeli ve soğuyuncaya kadar beklenmelidir</li></ul> |
|--|---|

Fotoğraf 1: Elektrikli ısıtıcı, kış mevsimlerinin yangın sebebi.

**Elektrikli Battaniye:** Kışın çok kullanılan bir malzeme olan elektrikli battaniyelerin doğru kullanımı ve saklama koşulları aşağıda açıklanmıştır:



Fotoğraf 2: Yangına yol açan bir elektrikli battaniye ve yatağın son hali

Aşağıdaki hastalıkları olanlar kullanmamalıdır:  
1-Diyabet hastaları  
2-Alzheimer  
3-Parkinson  
4-Demens hastaları  
5-Hamilelik süresince

- ✓ Fişe takılıken üzerine yatmayın, üzerinize alın.
- ✓ Saklarken katlamayın veya buruşturmayın; saklamanın en iyi yolu, düzgün sarmaktır.
- ✓ Herhangi bir nedenden ıslanmış ise ıslakken kullanmayın; iyice kurulaştırın.
- ✓ Sabunlu bezle silerek temizleyin. Çamaşır makinesinde asla yıkamayın.
- ✓ Evcil hayvanların erişemeyeceği bir yerde saklayın.
- ✓ Kullanılmadığı zaman fişini çekin; ayrıca otomatik kapanma özelliği olanların kullanılması önerilir.
- ✓ Altını ıslatan çocuklar/yaşlıların kullanımı yasaktır.
- ✓ Ütülemeyin
- ✓ Bebek ve çocuklar (5 yaş altı) için üzerine dahi örtülmesi yasaktır. Yatak ısıtılır yatacağı zaman fişten çekilip battaniye yataktan çıkarılır.

**Mutfak Aletleri, Fişler ve Cihazların Kontrolü:** Su ısıtıcısı, fritöz, ekmek kızartma makinesi, robot gibi ev aletlerinin kullanımı sırasında çok dikkat edilmeli, kablosunun durumuna bakılmalıdır. Genelde bu cihazlar kullanılırken ocakta başka bir yemek yapılmaktadır. Kablosu aleve yakın olabilir. Kablo ocaktan uzakta tutulmalıdır. Çalışırken koklayın plastik yanık kokusu geliyor mu?



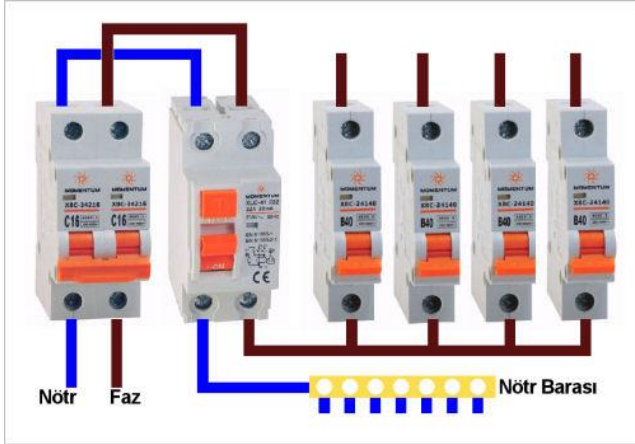
Fotoğraf 3: Ekmek kızartma makinesi yangına sebep verebilir.

**Ütü Bitene Kadar Başka İş Yapılmamalı:** Bu tip yangın elektrik yangını değildir. Hatalı kullanım sebebi ile oluşan bir yangındır. Tıpkı fritözdeki yağın yangına sebep olması veya ısıtıcının devrilmesi sonucu yangın çıkması gibi. Bu tip işler yaparken asla araya başka iş konulmamalı, ütü bittikten sonra da fişi çekilmelidir.



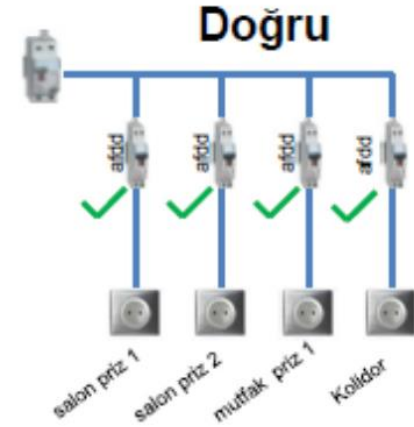
Fotoğraf 4: Ütü kaynaklı yangın.

**Otomatik Sigortalar Kontrol Edilmeli:** Evdeki otomatik sigortalara bağlanan kablunun taşıma kapasitesine göre sigorta konulmalıdır. Genelde prizler için  $2.5\text{mm}^2$  aydınlatma için  $1.5\text{mm}^2$ 'lik kablo çekilmiştir. Bu yüzden mümkünse her prize  $2.5\text{mm}^2$  çaplı kablo için 16A C tipi bir sigorta olmalıdır. Aydınlatmalarda B tipi 6A/10A sigorta konulmalıdır. Bazen C tipi 6kA, 40A sigorta ile 9 - 10 priz beslenmektedir. Bu durumda evinizde aynı anda birkaç aletin çalışması durumunda kabloda aşırı ısınma kaynaklı yangın olma ihtimali çok yüksektir. Yetkili elektrik mühendisine tesisatın uygunluğu onaylatılmalıdır.



Şekil 2: Otomatik sigorta kablo çapına göre seçilecek.

**Ark Tespit Rölesi (Yangına karşı AFDD cihazı):** Elektrik kaynaklı ev yangınlarının yüzde 70'inin sebebi arktır. Bu cihaz ark oluşumunu tespit eder ve enerjii keser. Ülkemizde henüz bu ürün ile ilgili yasal zorunluluk yoktur. Almanya'da 2017 yılında belli alanlarda kullanım zorunluluğu getirilmiştir. Bu ürün zamanla zorunlu olacaktır. ABD'de 2002'den beri zorunludur.



AFDD ark tespit cihazı tesisat şekli.



MCCB + AFDD bir arada olan ark tespit cihazı

Şekil 3: Ark tespit cihazı her priz için ayrı konulur.

**Yaşlı Ev Tesisatları:** Evinizin yaşı 30'dan büyükse tesisat yenilenmelidir. Kablolar yaşlanmış, evdeki güç harcaması artmıştır.



Fotoğraf 5: Hala buşonlu sigortayı kullanan evler var mı?

**Telefon ve Tabletlerin Şarj Sırasında Yanması:** Tablet veya cep telefonları yatak odasında şarj edilmemelidir. Ayrıca şarj ederken üzeri örtülmemelidir. Şarj sırasında kılıftan çıkartılmalı, uyurken şarja koyulmamalıdır. CE ve diğer uluslararası standart işareti olmayan şarj cihazı, kablosu ve piller kullanılmamalıdır.



Fotoğraf 6: Yanmış bir cep telefonu.

**Duman Detektörleri:** Duman detektörleri evde yangın çıkması durumunda yaşam ve ölüm arasındaki fark anlamına gelebilir. Ailenizi yangından korumak için size zaman kazandırır. Ayrıca yangına erken müdahale yapılmasını sağlar. Bu cihazlar düzenli aralıklarla test edilmeli ve pilleri her yıl değiştirilmelidir. Kullanım ömrüne dikkat edilmelidir.



Şekil 4: Duman detektörü.

**Ahırlardaki Elektrik Tesisatınıza Dikkat Edin:** Ahırlar genelde nemli, aşındırıcı ve yanıcı gazlar bulunan ortamlardır. Aydınlatma ve prizler exproof olmalı ya da en az IP65 armatür içerisine LED lambalar ile aydınlatma yapılmalıdır. Sanayi tipi korumalı armatür kullanılmalıdır. Ahır içi aydınlatmada LED lambalar tercih edilmeli, destek alınmalıdır. 150-200 Lüks aydınlatma seviyesinin süt verimini yüzde 6 artırdığı saptanmıştır.

Mümkünse ahırın aydınlatma anahtarı ahır kapısının dışına yapılmalıdır. Süt sağım için kullanılacak tesisatın prizleri, içeride bulunan hayvanın boynuz seviyesinden yukarıda olacak şekilde olmalıdır. Prizlerde uzatma kablosu kullanılacaksa turuncu renkli ya da fosforlu olan kablo kullanılmalıdır. Siyah renkli olan uzatma kabloları karanlık mekânlarda kesinlikle kullanılmamalıdır, takılıp düşebilirsiniz. İşiniz bittiğinde prizden uzatma kablosu çıkarılmalı ve dışarıda emniyetli yerde depolanmalıdır.

Ahırın dışında besleme panosu 30mA kaçak akım ile beslenmelidir. Ahırlarda kullanılan prizlerin koruma sınıfını IP65 olarak tavsiye ediyoruz. Ahır yüzeyini tazyikli su ile yıkama esnasında sıçrayan su tesisatınızdaki diğer prizleri etkilememeli. İş bittiğinde kapak kapatılmalıdır. Kendinizi nasıl koruyorsanız hayvanları da öyle korumalısınız. Kablo tesisatı asla yüzeyden geçirilmemeli, kabloları bir metal boru içinden veya duvar içinden geçirebilirsiniz. Dışarıdan geçirilen kablolar kemirgenler tarafından zarar verilebilir.

Ahırlar yüksek nem seviyeleri, hidrojen sülfür ve amonyak gibi yüksek konsantrasyonlarda aşındırıcı gazlar içerir. Bu gazlar elektrik tesisatına büyük zarar verir. Kabloların prize bağlandığı yerde bakır, nem ve gazlar yüzünden aşınır ve küçülür. Zamanla kablo içerisinden geçen akım nedeniyle bu noktada ısı artar. Bu ısı kısa sürede tutuşurma ısısına ulaşır ve yangını başlatır. Bakır bağlantı yerlerinde korozyondan dolayı boşluk oluşur. Bu boşluk arkı oluşturur ve yangın başlatır. Prizler periyodik olarak gözden geçirilmelidir. Ahırlarınızın elektrik tesisatı evlerinizin elektrik tesisatı kadar emniyetli olmalıdır.

#### 4 Ahır Yangınının 1'i Elektrik Kaynaklıdır.



Fotoğraf 7: Demirde meydana gelen kaçak akım nedeni ile telef olan hayvanlar.

**Saman Depolarında Elektrik Tesisatı:** İç mekanda mümkünse aydınlatma tesisatı çekilmemelidir. Kapı girişine en az IP54 armatür içerisine LED aydınlatma sağlanmalıdır. Saman depolanacağı yerin elektrik tesisatı gözden geçirilmelidir. Bu sahalarda akkor flamanlı veya halojen lambaların kullanımı yasaktır. Saman depolarının havalandırmasına dikkat edilmelidir. Kışın soğuk havalarda kemirgen hayvanlar bu sahalarda yuva yaparlar. İçeriden çekilmiş bir kablo onlar için iyi bir yiyecektir.

Düzenli aralıklarla priz, lamba ve anahtarların yüzeyindeki sap saman temizlenmelidir. Sanayi tipi korumalı armatür kullanılmalıdır. Herhangi bir nedenle çarpma ve kırılma neticesinde yangın çıkabilir.



Fotoğraf 8: Bu saman deposunun yanmaması büyük şanstır.