

nükleer sözlük • nükleer sözlük • nükleer sözlük • nükleer sözlük • nükleer sözlük • nükleer sözlük

• **Devreye alma (soğuk/sıcak testler, temsili yakıt):** Bir reaktörün işletmeye hazırlanmasının, aylara yayılan basamaklı süreci. Önce yakıtsız olarak soğuk ve sıcak fonksiyon testleri yapılır; gerçek yakıt yüklemesinin provası, nükleer olarak etkisiz “temsili (dummy) yakıt” demetleriyle yapılır.

• **Fisyon (çekirdekçik bölünmesi):** Ağır bir atom çekirdeğinin (uranyum gibi) nötron etkisiyle bölünüp ısı açığa çıkarması. Nükleer santralin ürettiği enerjinin kaynağı bu zincirleme bölünmedir.

• **Kor (reaktör çekirdeği), kor erimesi ve kor tutucu:** Kor, yakıtın bulunduğu ve fisyonun gerçekleştiği reaktör kalbidir. Soğutma yetersiz kalırsa kor aşırı ısınıp eriyebilir (kor erimesi/meltdown) — Çernobil ve Fukushima’da ki felaketlerin özü budur. “Kor tutucu” (core catcher), ağır kazada eriyen koru alta tutmak için tasarlanmış hazne; VVER-1200’ün güvenlik sistemlerinden biridir.

• **Kritiklik (ilk kritikleşme):** Reaktörde zincirleme fisyon tepkimesinin kendi kendini sürdürebilir hâle gelmesi. Gerçek yakıt yüklen-dikten sonraki “ilk kritikleşme”, fiziksel devreye almanın başladığı andır.

• **Küçük modüler reaktör (SMR):** Fabrika-da seri üretilip sahada monte edilmesi tasarla-nan, düşük güçlü (genellikle ≤ 300 MW) reaktör türü. Türkiye’nin 2050 planlarında ve “yerli reaktör” tartışmasında gündemdedir.

• **Moderatör ve soğutucu:** Moderatör, fisyonu sürdürmek için nötronları yavaşlatan maddedir; soğutucu ise korda açığa çıkan ısıyı taşır. VVER/PWR tipi reaktörlerde her iki işi de basınç altındaki su görür.

• **Nükleer atık depolama (kuru depolama ve jeolojik nihai depolama):** Kul-lanılmış yakıt önce sahadaki havuzlarda (ıslak depolama) yıllarca bekletilir, sonra kurşun-çelik kaplarda “kuru depolama”ya alınır. En tehlikeli atıklar için nihai çözüm, binlerce yıl izole edecek yer altı “jeolojik depolama”dır; dünyada çok az ülkede inşa edilebilmiştir.

• **Radyoaktif atık sınıfları:** UAEA ve NDK standartlarında atıklar, radyoaktivite düzeyi ve yarı ömre göre sınıflanır: Muaf Atıklar (EW), Çok Kısa Ömürlü (VSLW), Çok Düşük Düzeyli (VLLW), Düşük Düzeyli (LLW), Orta Düzeyli (ILW) ve en tehlikeli sınıf olan Yüksek Düzeyli Atıklar (HLW) — kullanılmış yakıtın oluşturdu-

ğu, hem yüksek ısı veren hem binlerce yıl derin jeolojik koruma gerektiren atıklar.

• **Söküm (işletmeden çıkarma):** Ömrü biten santralin güvenli biçimde durdurulup sökülmesi ve sahanın temizlenmesi. Çok pahalı ve onlarca yıl sürebilen, maliyeti baştan fona bağlanması gereken bir süreçtir.

• **Taze yakıt / kullanılmış yakıt:** Taze yakıt, reaktöre girmeden önceki zenginleştirilmiş uranyum yakıtı; kullanılmış yakıt ise reaktörde tükendikten sonra yüksek radyoaktif hâle gelmiş, on binlerce yıl tehlikeli kalabilen malzemedir.

• **UAEA güvence denetimleri (safeguards):** Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı’nın, nükleer maddenin silaha kaydırılmadığını doğrulamak için yaptığı denetimler. Akkuyu’da uranyumun %20 üstü zenginleştirilmemesi ve plütonyum ayrıştırılmaması bu denetimlere bağlanmıştır.

• **VVER-1200 (basınçlı su reaktörü):** Akkuyu’da kurulan, Rosatom’un 3+ nesil basınçlı su reaktörü (PWR) tipi. Her ünite 1.200 MW gücündedir; dört ünitenin toplamı 4.800 MW’tır.

• **Yakıt çevrimi (nükleer yakıt döngüsü):** ranyumun madenden çıkarılıp zenginleştirilme-sinden, reaktörde kullanılıp “kullanılmış yakıt” hâline gelmesine, oradan yeniden işlenmesine ya da nihai bertarafına kadar uzanan tüm zincir. Türkiye bu zincirin neredeyse hiçbir halkasına sahip değildir.

• **Yakıt demeti ve yakıt çubuğu:** Yakıt, uranyum dioksit tabletlerinin olduğu ince “çubuk”lar hâlinde; çubuklar da “demet”ler hâlinde reaktöre yüklenir. VVER-1200’de bir yükleme 163 demetten oluşur.

• **Yarı ömür (yarılanma süresi):** Bir radyo-aktif maddenin radyoaktivitesinin yarıya inmesi için geçen süre. Kimi atıklar günlerde zararsızlaşırken, kimileri binlerce yıl tehlikeli kalır; atık sınıflandırmasının temel ölçütüdür.

• **Yeniden işleme (reprocessing):** Kulla-nılmış yakıttan yeniden kullanılabilir madde — özellikle plütonyum — ayrıştırma işlemi. Silah endişesinin merkezinde olduğu için uluslararası denetime ve yazılı izne bağlıdır.

• **Zenginleştirme:** Doğal uranyumdaki bölü-nebilir U-235 oranını yükseltme işlemi. Reaktör yakıtı için düşük oran (%3-5) yeterken, silah için çok yüksek oran (~%90) gerekir; Türki-ye’nin zenginleştirme tesisi yoktur.

nükleer sözlük • nükleer sözlük • nükleer sözlük • nükleer sözlük • nükleer sözlük • nükleer sözlük