



ÜSİMP ULUSAL Kongresi - Fuarı - Sempozyumu

Değişen Küreselleşmede Sürdürülebilir Üretim için ÜSİ

**Değişen Küreselleşmede Sürdürülebilir Üretim İçin
Üniversite-Sanayi İş Birliği**

**ENERJİ TEKNOLOJİLERİNDEKİ ETKİLER
&
ÇÖZÜM ODAKLI STRATEJİLER**

Dr. Emre DEMİREZEN

Endüstriyel İlişkiler ve Sözleşmeler Koordinatörü

Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu (TENMAK)

27-28 Kasım 2025 | ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara

www.usimppatentfuari.org.tr | usimp@usimp.org.tr | [in usimpplatformu](https://www.instagram.com/usimpmerkez) | [f usimp.platformu](https://www.facebook.com/usimpplatformu) | [t usimpplatformu](https://www.twitter.com/usimpplatformu) | [i usimpmerkez](https://www.instagram.com/usimpmerkez)

4 ve 57 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnameleri ile 2020 yılında kurulmuş olan Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu-TENMAK; enerji, maden, iyonlaştırıcı radyasyon, parçacık hızlandırıcıları ve nükleer teknoloji alanlarında faaliyetlerini yürütmektedir.

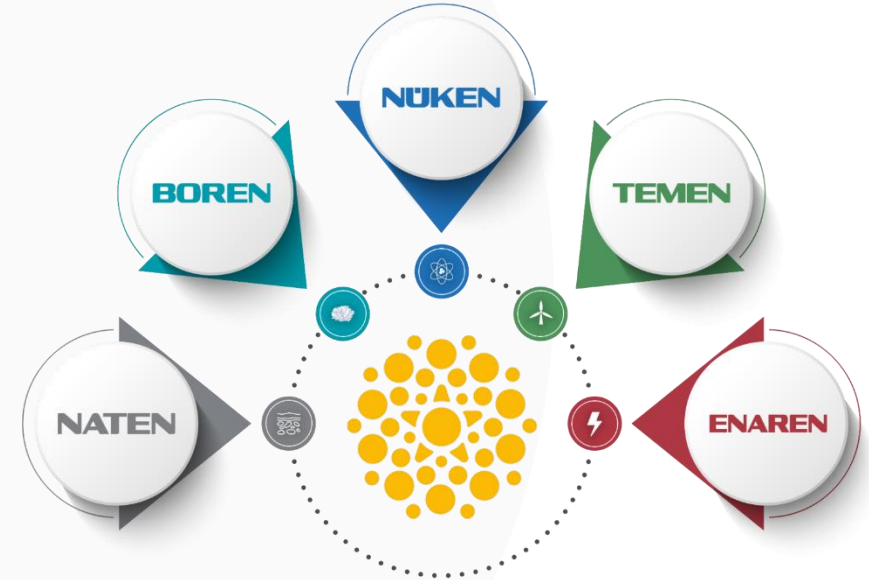
Ülkemizin rekabet gücünü artırmak ve sürekli kılmak amacıyla faaliyet alanları kapsamında yeni ürünler üretmeyi, var olanları geliştirmeyi ve dünya lideri yapmayı görev kabul eden TENMAK; bilimsel araştırmalar yapmakta ve yaptırmakta, bu araştırmaları koordine etmekte, teşvik etmekte ve destek vermektedir.



Ankara ve İstanbul'da yerleşkeleri bulunan
TENMAK'ın

- Nükleer Enerji Araştırma Enstitüsü (NÜKEN),
- Bor Araştırma Enstitüsü (BOREN),
- Nadir Toprak Elementleri Araştırma Enstitüsü (NATEN),
- Temiz Enerji Araştırma Enstitüsü (TEMEN),
- Enerji Araştırma Enstitüsü (ENAREN),

kurumun enerji ekosistemindeki görevlerini yerine getirebilmesi için gerek duyulan idari ve teknik koordinatörlükler, teknoloji transfer ofisleri, Ar-Ge merkezleri, eğitim ve bilgilendirme programları gibi destek ve koordinasyon birimleri ile T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) bünyesinde faaliyetlerini sürdürmektedir.





Özellikle Türkiye gibi jeopolitik konumu itibarıyla yakın coğrafyalar arasında bir **denge köprüsü** kurma görevi/sorumluluğu üstlenmiş ülkelerin hem ulusal hem global düzeydeki yönetsel stratejileri ve politik kararları, küreselleşmeden bölgeselleşmeye geçiş süreçlerini de şekillendirmektedir (Örn: *İş birliği modellerinin geliştirilmesinde daha esnek veya korumacı yöntemlerin izlenmesi*)

Enerji Arz Güvenliği & Teknoloji Yol Haritaları → Ülkelerin sosyal, çevresel ve ekonomik politika yönelimlerindeki rolü

- ☐ Ulusal Enerji Eylem Planlarının, bölgeselleşme öncelikli kazanımları
- ☐ Sürdürülebilir, ekonomik ve çevreci enerji arz yöntemleri
- ☐ Enerji teknolojilerindeki hammadde tedarik zincirindeki hassasiyetler
- ☐ Enerji kaynakları için ithalat ve ihracat paylarına göre şekillenen sektörel pazar payları ve maliyet unsurları
- ☐ Enerji teknolojilerinde ürün / hizmet yerlileştirme ve bölgesel gelişimine yönelik kamu, üniversite ve sanayi destekli teşvik mekanizmaları
- ☐ Fırsat ve risk senaryoları kapsamında ileriye dönük teknolojilere Ar-Ge yatırımları

HAMMADDE ÖRNEĞİ: BOR & NADİR TOPRAK ELEMENTLERİ



- ABD, Çin gibi ülkeler bor ve nadir toprak elementlerinin çıkarımı için kendi ülke rezervleri dışında, farklı coğrafyalara da odaklanmaktadır.
- Nadir toprak elementleri ve bor bazlı malzeme ve bileşenlerin hammadde üretim zincirleri çoğunlukla bu ülkelerin elindeyken, ülkemizde bu girdilere yönelik geliştirilen teknoloji, cihaz, sistem vb.'nin bu hammadde bağımlılığından etkilenme riski yüksektir.
Dünya sıralamasındaki potansiyel dikkate alındığında, **Türkiye coğrafyasının bu iki hammaddeye yönelik önemli potansiyeli** değerlendirilemediğinde, bu yöndeki dışa bağımlılığının, ilgili değer zincirlerinde oluşturacağı kırılگانlıklar göz ardı edilmemelidir.
- Ülkemizde ithalata olan bağımlılığın sürmesi → Bağımlı olunan ülkelerin uygulayacağı mali politikalar kaynaklı maliyet baskısı



KORUMACI ENDÜSTRİ POLİTİKALARI VE PAZAR DARALMASI ÖRNEĞİ: GEIGER-MÜLLER TÜPLERİ



AB üyesi ülkeler ile malzeme tedariğine yönelik iş birliği anlaşmalarımızın, Orta Doğu ülkelerindeki ticarileştirme faaliyetlerimize getirdiği bölgesel sınırlamalar



TENMAK-NÜKEN tarafından geliştirilen **Radyasyon Doz Hızı Ölçer El Dedektörleri** üretiminde kullanılan Geiger-Müller tüplerinin Avrupa'dan alımını takiben uyulması gereken yasal süreçler ve ambargo koşulları, örneğin Orta Doğu bölge pazarlarına açılma konusundaki ticarileştirme faaliyetlerini kısıtlayabilmektedir.

BÖLGESEL REGÜLASYON VE TEŞVİK MEKANİZMALARI ÖRNEĞİ: YÜZER GES VE HİDROJEN



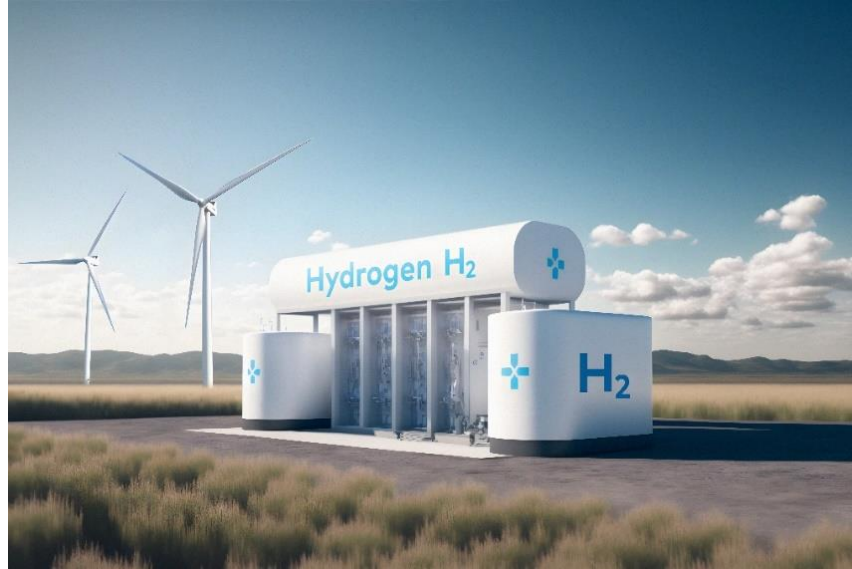
Dünyada **Yüzer Güneş Enerjisi Santrallerine (Yüzer GES)** yönelik ilk resmi yönetmelik çalışmalarına öncülük eden ülkeler arasında Türkiye'nin de olması

→ →

Benzer projelerdeki ulusal ve uluslararası projelendirme ve iş birliği yöntemlerinde **çekim merkezi** olabilme avantajı



Kaynak: DSİ (Kuzova Yüzer GES AR-GE Projesi)



Hidrojen gibi gelişmekte olan yenilenebilir enerji kaynaklarının üretim, satış ve güvenlik gibi temel konuları kapsayan teknik, çevresel ve ekonomik regülasyonlarının Avrupa'da henüz taslak aşamasında ve uygulamaya geçirilmemiş olması

-----→ →

Türkiye'nin bu çalışmalara yönelik kamu, üniversite ve sanayiden sektör paydaşı katılımlı süreçlerde öncelikli konum alabilmesi (**Örn: Türkiye Hidrojen Yol Haritası ve Eylem Planı Çalışmaları**)

- Sektör paydaşlarına ve girişimcilere yönelik **Enerji Teknolojileri Geliştirme Bölgesi (TENMAK HUB)** kurulumu çalışmaları
- **Bölgesel Fikri Mülkiyet Korunumu ve Nitelikli/Ticarileştirilebilir Patent** sayısının artırılması yönünde çalışmalar
- **TENMAK Girişimci Platformu** (<https://girisimci.tenmak.gov.tr>) ile enerji teknolojilerine yönelik yatırımcı-girişimci eşleştirmelerine yönelik koordinasyon sağlanması
- TENMAK AR-GE Teşvikleri kapsamında dünyada ve ülkemizde öncelikli konularda katma değer üretecek teknoloji ve ürün geliştirilmesi, yerileştirmesi ve millileştirilmesi faaliyetlerini içeren, kamu-üniversite-sanayi iş birliklerini güçlendirici finansal destek mekanizmalarını sağlayan **Teknoloji ve Ürün Geliştirme Projeleri (TUGEP)** ile **Araştırma ve Geliştirme Projeleri (TAGEP)** destek programlarının uygulanması
- Enerji, nükleer ve maden teknolojileri alanlarında ulusal ölçekte yenilik ekosistemi ve değer zincirinin geliştirilmesi, dışa bağımlılığı azaltacak yerileştirme çalışmalarının gerçekleştirilmesi, küresel ölçekte sürdürülebilir güçlü bir konum elde edilmesi amacıyla teknoloji ihtiyacını karşılayacak inovasyon çalışmalarının uygun kalite standartları ve politikaları doğrultusunda yapılması (Örn: **TENMAK'ın İnovasyon Yönetim Sistemi Belgesi** alan ilk kamu kurumu olması ve buna yönelik olarak TSE'den **İnovasyon Ödülü** alması)
- Bakanlığımızın (ETKB) yönlendirmesi ile tematik konularda stratejik plan ve vizyonumuza yönelik ulusal ve sektörel düzeyde yol haritaları oluştururken **Arama Konferansı** gibi tüm ilgili paydaş katılımlı faaliyetlerle iş birliği kültürünü geliştirici çalışmalarını sürdürmesi



TEŞEKKÜRLER

www.tenmak.gov.tr