



TENMAK

TEKNOLOJİ VE ÜRÜN GELİŞTİRME PROJELERİ DESTEK PROGRAMI

TENMAK AR-GE TEŞVİKLERİ

2023-TARGET-1-05-ED-ENERJİDE DİJİTALLEŞME ÇAĞRISI

Çevrimiçi Başvuru Sistemi Açılış ve Kapanış Tarihi	03.11.2023 - 05.04.2024
Elektronik Başvuru Çıktısının Gönderilmesi İçin Son Tarih	16.04.2024

## 1. Genel Çerçeve

Dijitalleşme, enerjiyi elektrik sistemlerine entegre etmek, elektrik şebekelerinin güvenilirliğini artırmak ve elektriğe erişim maliyetini azaltarak enerji geçişine katkıda bulunmak için önemlidir. Enerjide dijitalleşme ise akıllı şebekeler, veri analitiği, yenilenebilir enerji dönüşümü, enerji depolama teknolojileri, enerji verimliliği ve dijital platformlar aracılığıyla üretici ve tüketicilerin enerji verimliliği hakkında geri bildirim almasını içermektedir. Enerji şebekelerini mümkün olan en akıllı şekilde kullanmak, yenilenebilir enerji yatırımlarını hızlandırırken kaynakların en iyi şekilde kullanılmasını da sağlayacaktır. Dijital teknolojilerin küresel CO<sub>2</sub> emisyonlarının yaklaşık %15 oranında azaltılmasına katkıda bulunacağı öngörülmektedir. Enerjide dijitalleşme ve yapay zekâ uygulamaları sayesinde güneş, rüzgâr, hidrojen, nükleer ve diğer kaynaklardan enerji üretimi, depolama ve son kullanıcı noktalarının birbiriyle ilişkili olarak tasarlanması, yatırımların uygun planlanması, işletim sırasında birçok noktadan sensörler ile arz ve talep değişimlerinin gerçek zamanlı izlenmesi, tahmin edilmesi ve planlanması mümkün olmaktadır. Dijitalleşme ve yapay zekâ dönüşümü enerji sistemlerine yeşil hidrojen üretim ve depolama uygulamalarının da entegrasyonunu mümkün hale getirmektedir. Dijital ve yeşil dönüşümün eş zamanlı olarak yürütülmesi için Türkiye'nin 2053 net sıfır emisyon hedefi ve yeşil kalkınma politikası doğrultusunda pek çok başlıkta Ar-Ge çalışmaları yürütülmektedir. Enerjide dijitalleşme, yenilikçi hizmetleri mümkün kılarak büyümeye ve istihdama da katkıda bulunacaktır. Ülkemizde enerjide dijitalleşme hedefleri olarak yapay zeka, makine öğrenimi, güvenli dijital ikiz, bulut bilişim, nesnelerin interneti (IoT), artırılmış gerçeklik/sanal gerçeklik (AR/VR) ve büyük veri teknolojileri ön plana çıkmaktadır.

## 2. Çağrının Temel Alındığı Ulusal Strateji

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB)'nin 2019-2023 Strateji Planı'nda enerji sektöründe gerçekleşecek dönüşüm ve değişim eğilimleri kapsamında öne çıkan konular olarak akıllı şebekeler, dijitalleşme, enerjinin depolanması, elektrikli araçlar ve yenilenebilir enerjinin sisteme entegrasyonu başlıklarına yer verilmiştir. ETKB tarafından 2023 yılında yayımlanan Türkiye Ulusal Enerji Planı'na göre 2035 yılına kadar kurulu gücün güneş enerjisinde 52,9 GW'a, rüzgâr enerjisinde 29,6 GW'a ve toplamda 189,7 GW'a çıkması hedeflenmektedir. 2053 net sıfır hedefi doğrultusunda belirlenen söz konusu hedefler ile enerjinin üç temel ayağı olan üretim, iletim ve tüketim aşamalarında bir dönüşüm gerçekleşmesi gerekmektedir. Karbonsuzlaştırma olarak ifade edilen bu süreçte yenilenebilir enerjinin payının artması ile elektrifikasyon, dijitalleşme ve yapay zekâ gibi kavramların enerji sektöründe yaygınlaşması önem kazanmıştır. Enerji depolama teknolojileri, enerji üretim ve tüketimi dengesini sağlamak için dijitalleşme teknolojileri ile entegre edilmelidir. Enerji sektöründe hızlı ve etkin adaptasyonun sağlanması için yapay zekâ, makine öğrenim, dijital çözümler, büyük veri ve IoT gibi ileri teknolojik sistemlerle bir bütün olarak çalışmaların planlanması ve yürütülmesi önem arz etmektedir. Akıllı şebekeler, enerji akışını optimize ederek enerji verimliliğini artırabilmekte ve kesintileri en aza indirebilmektedir. Ayrıca Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi tarafından yayımlanan Ulusal Yapay Zekâ Strateji 2021-2025 belgesi enerji dâhil olmak üzere yapay zekâ çalışmalarını organize edecek ve etkisini artıracak şekilde hazırlanmıştır. Söz konusu stratejide yer alan dijital Türkiye vizyonu; toplumsal, ekonomik ve kamusal faaliyetlerde; dijital teknoloji, ürün ve hizmetleri kullanarak sağladığı üretkenlik artışı ve veriden ürettiği değerle küresel ölçekte rekabetçi bir Türkiye'yi hedeflemektedir.

## 3. Çağrı Amacı ve Kapsamı

Bu çağrının amacı yeşil enerji geçişi için yapay zekâ, makine öğrenimi, dijital ikiz, siber güvenlik, blokzincir, büyük veri, bulut bilişim, **akıllı şebeke/sarj, IoT ve AR/VR** konularında kamu, üniversite ve sanayi kurumlarını bir araya getirerek ülkemizin ihtiyaç duyduğu ticarileştirilebilir teknolojileri geliştirmektir. Bu çerçevede Teknoloji Hazırlık Seviyesi (THS) en az 4 olan projelerin, THS 8 seviyesine çıkarılıp gerçek ortamda kullanılacak teknolojik bir ürüne dönüştürülmesi hedeflenmektedir.

Bu amaçla Proje Yürütücüsü Kuruluşlar tarafından yapılacak; araştırma, inovasyon ve teknoloji geliştirme sonuçlarının faydalı araç, gereç, malzeme, hizmet, ürün, yöntem, süreç, sistem ve üretim tekniklerine dönüştürülmesi, mevcutların iyileştirilmesi ve kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla teknoloji ve ürün geliştirme projeleri TENMAK ve proje sonuçlarını Türkiye'de uygulamayı taahhüt eden en az bir Sanayi Ortağı tarafından desteklenecektir.

Bu çağrıda aşağıda listelenmiş ana konular öncelikli olarak hedeflenmiştir:

- Yenilenebilir enerji santrallerinde dijital teknolojiler,
- Enerji üretim, iletim ve/veya dağıtım aşamalarında dijital teknolojiler.

#### 4. Başvuru Yapabilecek Kurum ve Kuruluşlar

Kamu kurum/kuruluşu, üniversite ve özel sektör kuruluşları (ticaret sicil belgesine sahip ve Türkiye'de yerleşik sermaye şirketleri) Proje yürütücüsü kuruluş (PYK) olabilirler.

Proje organizasyonunda;

- a) En az bir kamu kurum/kuruluşu veya üniversite PYK olarak görev almalıdır.
- b) Sanayi Ortağı PYK olarak görev almalıdır.

Birden fazla PYK'nın yer aldığı projelerde, projenin yönetiminden sorumlu olan Proje yöneticisi kuruluş (PYÖK) belirlenir ve proje başvurusu PYÖK'nın Proje Yöneticisi (PYÖ) tarafından yapılır.

PYÖ/PY'nin;

a) PYÖK/PYK'nın üniversite olması durumunda en az doktora/sanatta yeterlik/tıpta uzmanlık derecesine, kamu kurum/kuruluşu olması durumunda ise proje konusu ile ilgili alanda en az yüksek lisans derecesine sahip olması ve herhangi bir kamu kurum/kuruluşunda çalışan (vakıf üniversitesi çalışanları için tam süreli) olması gerekir.

b) PYÖK/PYK'nın özel sektör kuruluşu olması durumunda, proje konusu ile ilgili alanda en az dört yıllık lisans mezunu olması ve söz konusu kuruluşta, projenin başvuru tarihi itibarıyla en az altı ay süreyle çalışıyor olması gerekir. Kadrosu üniversitede olan en az doktora/sanatta yeterlik/tıpta uzmanlık derecesine sahip PYÖ/PY'nin eş zamanlı olarak teknoloji geliştirme bölgesinde yer alan kuruluşlarda görev yapmaları durumunda, söz konusu özel sektör kuruluşunun çalışanı olma şartı aranmaz.

c) Türkiye Cumhuriyeti sınırları içerisinde ikamet eden Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olması veya yabancı uyruklu ise Türkiye Cumhuriyeti sınırlarındaki bir kurum/kuruluşta görev yapıyor olması gerekir.

ç) PYÖK/PYK'nın kamu kurum/kuruluşu veya üniversite olması durumunda çalışma süresinin en az % 40'ını; PYÖK/PYK'nın özel sektör kuruluşu olması durumunda çalışma süresinin en az % 50'sini projeye ayırması şarttır.

Proje başvurusunda Proje Sonuçları Uygulama Planını sunan ve proje sonuçlarını Türkiye'de uygulamayı taahhüt eden en az bir Sanayi Ortağı olması zorunludur. Her bir projenin toplam proje bütçesinin en az %20'si aynı ya da nakdi destek olarak Sanayi Ortağı tarafından karşılanacaktır. Çağrı kapsamında başvuru yapılacak projelerde, PYÖK/PYK'lar ve Sanayi Ortağı arasında İşbirliği Protokolü imzalanması zorunludur. Bu protokolda, Sanayi Ortağı tarafından sağlanacak aynı ya da nakdi destek detaylı olarak belirtilmelidir.

## 5. İlgili Destek Programı

Bu çağrı kapsamında önerilecek projelere "TENMAK Teknoloji ve Ürün Geliştirme Projeleri (TUGEP) Destek Programı" kapsamında destek verilecektir.

## 6. Fikri ve Sınai Haklar

a) Proje kapsamında ortaya çıkacak her türlü fikri ve sınai ürün ile bunlara ilişkin hakların sahibi TENMAK'tır. TENMAK, proje kapsamında ticarileştirme planı sunan Sanayi Ortağına; proje kapsamında ortaya çıkan fikri ve sınai haklara ilişkin üretim, ticarileştirme, satış, dağıtım, ihraç etme, her türlü geliştirme ve geliştirilmiş teknolojinin farklı alanlara uygulanması haklarını kapsayan inhisari lisans verecektir. Lisans kapsamında Sanayi Ortağı tarafından üretilecek ürünlerin satışından elde edilecek gelirin (cironun) TENMAK'a verilmek üzere en az %0,1'i en fazla %1'i oranında olmak kaydıyla lisans bedeli ve şartları Proje Sözleşmesinde belirlenecektir. Sanayi Ortağı, TENMAK'tan yazılı izin almak kaydıyla lisansa ilişkin olarak alt lisans verebilecektir.

b) PYÖK/PYK'lar ve Sanayi Ortağı arasında imzalanacak İşbirliği Protokolünde; "PYÖK/PYK'ların projenin gerçekleştirilmesi sürecinde sağlayacakları bilimsel ve teknik katkı payı oranları" yüzde olarak belirlenecek ve Sanayi Ortağı tarafından bu katkı payı oranlarına göre PYÖK/PYK'lara lisans bedeli olarak dağıtılmak üzere, lisans kapsamında elde edilecek gelirden (cirodan) pay oranı belirlenecektir. Bu oranlara göre lisans bedeli ve diğer lisans şartları Proje Sözleşmesinde belirlenecektir.

c) Sanayi Ortağının, proje sonuç raporunun kabul edildiği tarihten itibaren en geç 1 (bir) yıl içerisinde lisans kapsamındaki ürünün seri üretimini gerçekleştirmemesi halinde, Sanayi Ortağı söz konusu ürüne ilişkin lisans hakkını kaybedecek olup proje kapsamında aynı zamanda PYÖK/PYK olmasından kaynaklananlar haricinde herhangi bir hak talebinde bulunamayacaktır. Bu süre, Sanayi Ortağının gerekçeli talebinin TENMAK tarafından kabul edilmesi halinde uzatılabilir.

ç) Sanayi Ortağının lisans hakkını kaybetmesi halinde, lisans kapsamındaki ürüne ilişkin tüm tasarruf hakları TENMAK'a ait olacaktır. Bu kapsamda üçüncü kişilere lisans hakkı verilmesi halinde, PYÖK/PYK'lar ve Sanayi Ortağı arasında imzalanacak İşbirliği Protokolünde belirlenen "PYÖK/PYK'ların projenin gerçekleştirilmesi sürecinde sağlayacakları bilimsel ve teknik katkı payı oranları" na göre PYÖK/PYK'lara lisans bedeli olarak dağıtılmak üzere, lisans kapsamında üçüncü kişi tarafından elde edilecek gelirden (cirodan) pay oranı ve diğer lisans şartları TENMAK ve üçüncü kişiler arasında imzalanacak Lisans Sözleşmesinde belirlenecektir.

## 7. Proje Süresi

• Önerilecek projelerin süresi 36 ayı aşamaz.

## 8. Proje Bütçesi

• 2023-TARGET-1-05-ED çağrısının toplam bütçesi 100 milyon TL'dir. Başvuruların bütçe üst limiti bulunmamaktadır. Her bir projenin TENMAK tarafından sağlanan toplam proje bütçesinin en az %20'si aynı ya da nakdi destek olarak Sanayi Ortağı tarafından ayrıca karşılanmalıdır. Bu destek Sanayi Ortağı tarafından kabul edilen projelerin onaylanan bütçesinde yer alan proje süresi ile sınırlı olarak istihdam edilen süreli personel giderleri ve/veya proje sonrasında müşteri kuruluşa devredileceği belirtilen alet, teçhizat, yazılım ve benzeri giderler şeklinde olabilir. Bu durumda Sanayi Ortağı tarafından sağlanan destek dışında kalan proje bütçesi TENMAK tarafından desteklenecektir.

• Proje bütçesinin oluşturulmasında aşağıdaki kalemler gider olarak kabul edilebilir:

a) Proje için gerekli olan teçhizat, alet, makine, yazılım ve yayın alım giderlerinin toplamı; proje bütçesinin (PTİ ve kurum hissesi hariç) % 50'sini geçemez. Özel imalat (piyasada hazır halde alınıp satılmayan, projelendirme veya bir talep üzerine üretimi yapılacak olan, özel ihtisas ve üretim tekniği) gerektiren alımların giderleri de bu kapsamdadır. Seri üretime yönelik cihazlar destek kapsamı dışındadır. Özel sektör kuruluşu olan PYÖK/PYK'nın proje kapsamında talep ettiği makine-teçhizatın aynı zamanda seri üretim amaçlı kullanılabilirliğinin tespit edilmesi halinde, gerekçelendirilmiş makine-teçhizat bedelinin proje çalışmaları için kullanılacak oranı TENMAK tarafından karşılanabilir.

b) Yurtiçi ve yurtdışı danışmanlık ve hizmet alım giderleri ile proje kapsamında kullanılan cihazların bakım onarım giderlerinin toplamı; proje bütçesinin (PTİ ve kurum hissesi hariç) % 25'ini geçemez. Ancak bu kapsamdaki danışmanlık alım giderlerinin toplamı; bu orana dâhil olmak üzere, proje bütçesinin (PTİ ve kurum hissesi hariç) % 5'ini geçemez.

c) Malzeme ve sarf malzemesi giderleri.

ç) Proje kapsamında kullanılan cihazların bakım onarım giderleri.

d) Süreli personele ve kamu personeli olmayan proje personeline ilişkin personel giderleri.

e) Bursiyer giderleri.

f) Proje teşvik ikramiyesi (PTİ).

g) Projenin konusuyla ilgili yurtiçi ve yurtdışında düzenlenecek konferans, sempozyum, kongre ve benzeri etkinliklere katılım ile çalışma ziyareti ve proje çalışmaları için gerekli olan diğer seyahat giderleri. (Yurtiçi ve yurtdışı seyahatlere verilebilecek destek miktarları toplamının üst limiti 250.000TL'dir.)

ğ) Kurum hissesi. (PYÖK/PYK'nın kamu kurum/kuruluşu veya üniversite olması durumunda, PTİ, süreli personel ve bursiyer giderleri haricindeki proje bütçesinin % 10'u, PYÖK/PYK'nın teknoloji geliştirme bölgelerinde faaliyet gösteren şirket olması ve kadrosu yükseköğretim kurumlarında olan PYÖ/PY'nin söz konusu şirketlerin ortağı olmaları halinde, bu şirketlere PTİ ve personeli gideri dışında kalan proje bütçesinin % 10'u oranında kurum hissesi verilir.)

h) Projenin niteliği gereği varsa proje ile doğrudan veya dolaylı ilgili diğer giderler.

• Proje bütçesinin oluşturulmasında aşağıdaki kalemler gider olarak kabul edilmez:

a) Proje önerisi ve sözleşme hazırlama giderleri.

b) Posta ve haberleşme amaçlı giderler.

c) Proje çıktılarının seri üretimine yönelik masraflar.

ç) Pazarlama ve ticari amaçlı reklam giderleri.

d) Isıtma ve aydınlatma giderleri.

e) Altyapıya yönelik inşaat giderleri.

f) İdari personel giderleri.

g) Proje ile doğrudan veya dolaylı ilgisi olmayan diğer giderler (Açık erişimli yayınlara yapılacak ödemeler vb.).

## 9. Çağrıya Özel İdari Hususlar

Çağrı kapsamında sunulacak projeler aşağıda belirtilen çağrıya özel idari hususlara tabidir:

• Proje Yürütücüsü Kuruluşların kamu kurum/kuruluşu, üniversite veya özel sektör kuruluşu olması gerekmektedir. Projede en az bir kamu kurum/kuruluşu veya üniversite PYK olarak görev almalıdır.

• Sanayi Ortağının;

✓ Ar-Ge'ye dayalı çözüme ihtiyacı olan, Türkiye'de yerleşik ve proje sonuçlarını Türkiye'de uygulamayı taahhüt eden sermaye şirketi olması,

✓ Proje sonunda ortaya çıkacak teknolojiyi ticarileştirme hedefinin olması,

✓ Projede PYK olarak görev alması,

✓ Her bir projenin toplam proje bütçesinin en az %20'sini aynı ya da nakdi destek olarak sağlayacağını taahhüt etmesi,

✓ Proje konusu ile ilgili en az lisans derecesine sahip bir çalışanın olması şarttır.

- Çağrı kapsamında başvuru yapılacak projelerde, PYÖK/PYK'lar ve Sanayi Ortağı arasında İşbirliği Protokolü imzalanması zorunludur.
- Sanayi Ortağı ve PYÖK/PYK'lar başvuruda buldukları projeler için hibe şeklindeki diğer kamu desteklerinden yararlanamaz.
- Sanayi Ortağı ve PYÖK/PYK'lar TENMAK'a sunulan proje ile aynı konu ve kapsamdaki bir proje ile TENMAK ya da başka bir Kurum/Kuruluşa başvuru yapamaz.
- TENMAK Ar-Ge Birimlerinde çalışanlar, Başkanlık Makamı'ndan Onay Yazısı alınması halinde proje ekibinde yürütücü, araştırmacı ve/veya danışman olarak görev alabilir.

## 10. Çağrıya Özel Teknik Hususlar

- Sadece yerli entegrasyon/montaj içeren proje içerikleri ve pilot uygulama projeleri destek kapsamı dışındadır.
- Altyapı oluşturmaya ve/veya doğrudan endüstriyel üretime hizmet vermeye yönelik proje önerileri desteklenmeyecektir.
- Proje kapsamında geliştirilecek teknolojik ürünlerin ulusal kalite ve güvenlik standartları ile ilgili mevzuatlara uygun olmalıdır.
- Proje kapsamında geliştirilecek teknolojik ürünlerin maliyet, kullanım ömrü ve çevre dostu olma yönünden mevcut malzeme ve teknolojiler ile rekabet edebilir seviyede olmaları gerekmektedir.

## 11. Proje Değerlendirme Süreci

1. Proje başvuruları, TENMAK tarafından usul ve şekil bakımından incelenir. İnceleme sonucunda uygun görülmeyen veya verilen süre içerisinde eksiklikleri tamamlanmayan başvurular iade edilir.
2. Usul ve şekil bakımdan uygun görülen proje başvurularına ait öneriler, Değerlendirme Komisyonu tarafından proje çağrısına uygunluk bakımından ve aşağıda belirtilen kriterler göz önüne alınarak ön değerlendirmeden geçirilir. Ön değerlendirme neticesinde uygun görülmeyen başvurular iade edilir. Ön değerlendirmede reddedilme nedenleri ise aşağıdaki şekilde listelenebilir;
  - Proje, çağrı konusu ile ilişkili değildir.
  - Proje, üretim altyapısı oluşturmaya yönelik yatırım ağırlıklı bir projedir.
  - Proje önerisinde sunulan bilgiler projenin değerlendirilebilmesi için yetersizdir, kısıtlı düzeyde bilgi sunulmuştur.
3. Ön değerlendirme neticesinde uygun görülen proje başvurularına ait öneriler, ilgili mevzuatına uygun olarak;
  - Projenin Çağrı Amaç ve Hedeflerine Katkısı (Eşik Değeri 5),
  - Projenin Teknik Çözüm Önerisi ve Yöntemi (Eşik Değeri 5),

- Proje Planı, Proje Yönetimi ve PYK Altyapısının Proje için Uygunluğu (Eşik Değeri 5),
- Proje Çıktılarının Ekonomik Yarara ve Ulusal Kazanıma Dönüştürülebilirliği ile Yaygın Etkisi (Eşik Değeri 5)

ana kriterleri ile Onluk puan sistemine göre, TENMAK öncelikleri dikkate alınarak panel veya gerektiği durumlarda uzman hakem değerlendirmesi ile bilimsel, teknik ve mali açıdan değerlendirilir.

4. Panelist raporları ve puanları değerlendirilmek üzere değerlendirme komisyonuna sunulur.

5. Proje önerilerinin puanı ve çağrı bütçesi dikkate alınarak proje önerileri için destekleme kararı verilir.

## 12. Başvuru Adresi

<http://tendes.tenmak.gov.tr>

## 13. Başvuru Ekleri

1. [Proje Önerisi Başvuru Formu](#)
2. [Proje Sonuçları Uygulama Planı](#)
3. [4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu Kapsamında Faaliyet Gösteren Şirketler Bünyesinde Görev Yapan Üniversite Öğretim Elemanları için Proje Başvurusu İzin Formu](#)
4. [Özel Kuruluşlar için Onaylı Maaş Bordro Bilgileri Tablosu](#)
5. [Yürütücü Kuruluş Dışında Projede Görev Alan Personel Çalışma İzin Belgesi](#)
6. [Yurt Dışı Araştırmacı Bilgi Formu ve Katılım Mektubu \("Katılım Mektubu" nun ıslak imzalı kopyası basılı belgelerle birlikte gönderilmelidir.\)](#)
7. [Proje Yürütücüleri İş Yükü Taahhüt Belgesi](#)
8. [İşbirliği Protokolü](#)
9. Başvuru özel kuruluştan yapıldı ise "Ticaret Sicil Gazetesi", "Oda Sicil Kayıt Sureti", "İmza Sirküleri" ve "Yetki Belgesi"
10. Yasal İzin Belgesi (Gerekliyorsa)

## 14. İrtibat Noktası

Destek Programları Koordinatörlüğü

Sistemsel ve Bilimsel Sorularınız için irtibat e-postası:

[tendes@tenmak.gov.tr](mailto:tendes@tenmak.gov.tr)