

15. YIL ÇALIŞTAYI RAPORU



02 ŞUBAT 2026



İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	1
Yönetici Özeti	2
1. Katılım Bilgisi	3
2. Yöntem Bilgisi ve İçerik	5
2.1. Moderasyon Tekniği	5
2.2. Cevabı Aranılan Sorular	5
2.3. Soru Formu	6
2.4. Moderatör Kılavuzu	7
3. Çalıştay Bulguları	10
3.1. Sorular İtibarıyla Çalıştay Bulguları	10
3.1.1. Soru-1 Kapsamındaki Çalıştay Bulguları	10
3.1.1.1. Soru-1: Sorun/Bariyer Özeti	10
3.1.1.2. Soru-1: Kök Nedenler	11
3.1.1.3. Soru-1: Öneriler	12
3.1.2. Soru-2 Kapsamındaki Çalıştay Bulguları	13
3.1.2.1. Soru-2: Sorun/Bariyer Özeti	13
3.1.2.2. Soru-2: Kök Nedenler	14
3.1.2.3. Soru-2: Öneriler	15
3.1.3. Soru-3 Kapsamındaki Çalıştay Bulguları	17
3.1.3.1. Soru-3: Sorun/Bariyer Özeti	17
3.1.3.2. Soru-3: Kök Nedenler	17
3.1.3.3. Soru-3: Öneriler	18
3.1.4. Soru-4 Kapsamındaki Çalıştay Bulguları	19
3.1.4.1. Soru-4: Sorun/Bariyer Özeti	19
3.1.4.2. Soru-4: Kök Nedenler	20
3.1.4.3. Soru-4: Öneriler	21
3.2. Öne Çıkan Stratejik Bulgular ve Kritik Öneriler	23
3.2.1. Güncel Bariyer Haritası - Güven, Kalite, Ölçme-Doğrulama (Ö&D) ve Şeffaflık	23
3.2.1.1. Öne Çıkan Stratejik Bulgular	23
3.2.1.2. Kritik Öneriler	23
3.2.2. Talep/Pazar Hızlandırıcıları - EVÇED VAP Desteklerinin Etkinliği	24
3.2.2.1. Öne Çıkan Stratejik Bulgular	24
3.2.2.2. Kritik Öneriler	24
3.2.3. EVD Şirketinden ESCO'ya Dönüşüm - Yetkinlik Seti ve Finanse Edilebilirlik	25
3.2.3.1. Öne Çıkan Stratejik Bulgular	25
3.2.3.2. Kritik Öneriler	25
3.2.4. Kamu EPS İhaleleriyle Pazarın Canlandırılması - İhale, Fiyat Uyarlama, Teminat ve Ödeme Güvenliği	25
3.2.4.1. Öne Çıkan Stratejik Bulgular	25
3.2.4.2. Kritik Öneriler	26
3.3. Kamu Otoritesine Sunulacak Önceliklendirilmiş Aksiyonlar	27
EK: KATILIMCI LİSTESİ	29

Yönetici Özeti

EYODER'in 15. kuruluş yılı vesilesiyle gerçekleştirilen çalıştay; enerji verimliliği ekosisteminin sahadaki gerçek bariyerlerini, bu bariyerlerin kök nedenlerini ve uygulanabilir çözüm paketlerini çok paydaşlı bir akılla ele almak üzere kurgulanmıştır. Kamu, özel sektör, akademi ve sivil toplumun bir araya geldiği; farklı illerden ve farklı disiplinlerden geniş katılımı yürütülen bu çalışma, enerji verimliliğinin ölçeklenmesi için "ortak teşhis-ortak çözüm" üretmenin mümkün olduğunu bir kez daha göstermiştir. Çalıştayda ortaya konan değerlendirmeler ve önceliklendirilmiş öneriler, Sonuç Raporu'nda sistematik bir çerçeve içinde bir araya getirilmiştir.

Raporun en güçlü çıktılarından biri, enerji verimliliği projelerinin yaygınlaşmasının önündeki engellerin yalnızca finansmanla sınırlı olmadığını; güven, kalite, ölçme-doğrulama (Ö&D) ve şeffaflık ekseninde yapısal bir "pazar freni"nin bulunduğunu açık biçimde ortaya koymasındır. Baz tüketim tanımı ile kabul kriterlerindeki belirsizlikler, tasarrufun doğrulanamaması ve veri erişim problemleri; yatırım kararını geciktiren, hatta kimi zaman yatırımın gerçekleşmesini engelleyen temel başlıklar olarak öne çıkmıştır. Bu tablo, etüt/teklif kalitesinin standardizasyonu, karşılaştırılabilir teklif formatları ve asgari Ö&D plan şablonları gibi piyasaya "ortak dil" kazandıracak araçların kritik önemini de teyit etmektedir.

Çalıştayda üzerinde en çok durulan ve katılımcılarca sıklıkla dile getirilen kritik bir husus mevcuttur: Ölçeklenmenin kilidi güven, güvenin kilidi doğrulanabilir tasarruftur. Standardizasyon ve ödeme güvenliği olmadan bankalanabilir proje stokunun büyümeyeceği yönünde ortak bir kanaat gelişmiştir. Bu nedenle, raporda önerilen çözüm paketleri; i) Ö&D altyapısını ve teklif/etüt standardını güçlendirerek güven tesis etmeyi, ii) finansman ve ödeme mimarisini iyileştirerek yatırımları hızlandırmayı hedeflemektedir.

İkinci önemli çıktı, talebi hızlandırmak üzere tasarlanan verimlilik artıcı proje (VAP) destek mekanizmasının, yüksek enflasyon ve yüksek faiz koşullarında yatırım kararını tetikleme gücünü kaybedebildiği; onay ve ödeme süreçlerindeki belirsizliklerin güveni zayıflattığı yönündeki güçlü mutabakattır. Bu kapsamda rapor; avans ve kademeli ödeme gibi uygulamalarla nakit akışının iyileştirilmesi, VAP'a özel uygun koşullu finansman kanalları ve bankalarla entegrasyon gibi "finansman kapanışını hızlandıracak" müdahaleleri öne çıkarmaktadır.

Raporda yer alan "VAP desteklerinin enerji verimliliği danışmanlık (EVD) şirketlerine veya proje uygulayıcılara da sağlanması" önerisi, diğerlerinin yanında pratik aciliyetinden dolayı daha fazla önem taşıyan bir niteliğe sahiptir. VAP'ların uygun Ö&D şartlarıyla, ESCO'ların özel sektörde enerji performans sözleşmeleri (EPS) kapsamında finanse ettiği projeleri de kapsayacak şekilde kurgulanması; yatırımların hızlanmasına, sektörün ölçeklenmesine ve kamu açısından desteklerin asli hedefi olan enerji tasarrufu ve emisyon azaltımının doğrulanabilir biçimde büyütülmesine imkân verecek stratejik bir kaldıraç olacaktır.

Kamu tarafındaki EPS'ler için standart ihale-sözleşme doküman setlerinin oluşturulması ve ayrıca fiyat uyarlama, ödeme güvenliği ve teminat/ceza dengesinin yatırım iştahını azaltmayacak şekilde yeniden ele alınması, pazarın ölçeklenmesinde "pazar yapıcı" bir etki yaratacaktır.

Tasarımı üzerine çokça düşünülerek ve enerji verimliliği alanındaki kilit paydaşların değerli katılımıyla gerçekleştirilen çalıştay, birbirinden yaratıcı fikirlerin tartışılmasına imkân sunmuştur. Çalıştaydaki canlı tartışmaların bir ürünü olan bu raporun; karar alıcılar için uygulanabilir bir yol haritası, piyasa aktörleri için ortak bir referans, enerji verimliliği alanı/sektörü için somut bir aksiyon çağrısı olması umut edilmektedir.

1. Katılım Bilgisi

EYODER 15. Yıl Çalıştayı, 9 Ocak 2026 tarihinde, farklı illerden gelen, EYODER üyesi olan ve olmayan kurum temsilcilerinin katılımıyla; enerji verimliliği ekosistemini geliştirmek, sektörde karşılaşılan mevcut bariyerleri değerlendirmek ve bu bariyerlerin aşılmasına yönelik çözüm önerileri üretmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Kamu, özel sektör, sivil toplum kuruluşları, akademi ve sanayi temsilcilerinin yer aldığı çalıştayda, farklı sektörlerden geniş ve dengeli bir katılım sağlanmıştır. Söz konusu çeşitlilik, enerji verimliliği alanında sektörler arası etkileşimi ve çok paydaşlı çözüm üretimini destekleyen verimli bir ortam oluşturmuştur.

Toplamda 82 kişinin katılım sağladığı çalıştay kapsamında 9 masa oluşturulmuş, her masada bir moderatör ve bir raportör görevlendirilmiştir. 8 kadın ve 1 erkekten oluşan raportörler ve çalıştay organizasyonunda görev alan 4 kadın ve 3 erkekten oluşan idari kadro kapsam dışı bırakıldığında, 54 erkek ve 12 kadın olmak üzere toplam 66 katılımcı tartışmalara destek sağlamıştır.

Enerji Hizmetleri & Verimlilik, çalıştayın en yüksek katılıma sahip iş alanını ifade etmektedir. Bu alanda 12 kurum toplam 18 katılımcı ile temsil edilmiştir. Katılımcıların 1'i kadın, 17'si erkektir. Özel sektör ağırlıklı olan bu grup, enerji etütlerinden VAP projelerine kadar birçok başlıktaki saha tecrübelerini ve uzun yıllara dayanan birikimlerini tartışmalara yansıtmıştır.

Sanayi & Teknoloji Üreticileri, geniş katılım açısından ikinci sırada yer alan kategoridir. 8 kurumdan toplam 18 katılımcı çalıştayda yer almıştır. Katılımcıların 2'si kadın, 16'sı erkektir. Bu grup; ürün, teknoloji ve üretici perspektifini güçlü şekilde temsil ederek meselenin özellikle teknik tarafına yönelik tespitler bulunmuş ve öneriler geliştirmiştir.

Danışmanlık & Belgelendirme alanından 2 farklı kurum 2 katılımcıyla temsil edilmiştir. Uzmanlık ve belgelendirme perspektifi, özellikle enerji performans sözleşmeleri ve doğrulama gibi başlıklar açısından değerli bir katkı sağlamıştır.

Enerji Hizmetleri & Yenilenebilir Enerji alanını temsilen 1 kurumdan 1 katılımcı çalıştayda yer almıştır. Katılımcı temsilci kadındır. Yenilenebilir enerji başlığı sınırlı bir temsile konu olsa da ilham alınabilecek uygulamalar açısından sektörel çeşitliliğe katkı sağlamıştır.

Enerji Müşteri Hizmetleri & Uygulama alanında 2 kurumdan 4 katılımcı çalıştayda hazır bulunmuştur. Katılımcıların tamamı erkektir. Uygulama ve müşteri tarafındaki deneyimlerin paylaşılmasına katkı sunan katılımcılar, zincirin en son halkasındaki tüketicilerin enerji verimliliğine yönelik tutumlarına dair ipuçları sunmuştur.

Eğitim & Özel Girişimler alanında 4 kurumdan toplam 6 katılımcı yer almıştır. Katılımcıların 2'si kadın, 4'ü erkektir. İşlenmiş bilgi, eğitim ve girişimcilik bakış açısı çalıştaya bu grup üzerinden yansımıştır.

Finans, Sigorta & Hukuk başlığı 3 kurumdan 3 katılımcı ile kapsamıştır. Tamamı erkek olan katılımcılar enerji verimliliği konuları özelinde finans, hukuk ve sigorta boyutlarının değerlendirilmesine katkı sağlamıştır.

Kamu, Belediye & Akademi kategorisinde 2 kurumdan 4 katılımcı yer almıştır. Katılımcıların 3'ü kadın, 1'i erkektir. Kamu politikaları, akademik yaklaşım ve düzenleyici perspektif bu grup üzerinden aktarılmıştır.

STK'lar (Sivil Toplum Kuruluşları), çalıştayın çok renkli ve canlı geçmesinin sürükleyici dinamiği olmuştur. ENVER, İMSAD, İZODER, TESYÖN, TTMD, İSKİD, ÇEDBİK ve KALDER'i temsilen toplam 9

katılımcı çalıştayda yer almıştır. Katılımcıların 3'ü kadın, 6'sı erkektir. STK'lar sadece teknik çözümler ve öneriler açısından değil, aynı zamanda sektörel temsil, savunuculuk ve ortak akıl geliştirme açısından da önemli katkılar sağlamıştır.

Katılımcıların yanında raportörler de gerek çalıştay esnasında notlar alarak gerekse çalıştay sonrasında bu notları bir düzene sokarak sürece emek vermişlerdir. EYODER Yönetimi ve teknik/idari personelinin çalıştayın pürüzsüz ve amaca matuf şekilde gerçekleştirilmesindeki rolü ise hiç şüphesiz anılmadan geçemeyecek kıymettedir.

2. Yöntem Bilgisi ve İçerik

2.1. Moderasyon Tekniği

EYODER'in 15. kuruluş yıl dönümü vesilesiyle düzenlenen çalıştay, enerji verimliliği alanında kaydedilen gelişmeler ile bu alanda yaşanan sorunların bir bütün olarak tartışılması yerine, kamudaki karar alıcıların belli başlıklardaki politika, program ve mevzuat tasarımı çalışmalarına katkı sağlayacak şekilde yapılandırılmıştır. Bu itibarla, son dönemde çokça gündeme gelen konular incelenmiş, bunlar sınıflandırılarak 4 ana tartışma çerçevesi tanımlanmıştır. Çalıştay esnasında tanımlanan çerçevelere sadık kalınması ve anlamlı sonuçlar üretilebilmesini teminen, yapılandırılmış moderasyon tekniği kullanılmıştır.

Uzmanlıkların ve temsil edilen kuruluşların tek bir masada yoğunlaşmaması ve farklı fikir taşıyan katılımcıların uzlaşarak bir sonuca varması esasıyla oluşturulan masalara, bir başkan (moderatör) ve bir raportör atanmıştır.

Masa başkanları sektör tecrübeleri ve mesleki birikimleri dikkate alınarak önceden tayin edilmiş, çalıştaydan bir hafta önce gerçekleştirilen çevrimiçi toplantıda çalıştaydan beklenen çıktıların niteliği kendilerine iletilmiştir. Katılımcıların yorum ve görüşlerini aktarırken tanımlanmış çerçeveye uygun şekilde bildirimde bulunabilmeleri için etkin bir moderasyona ihtiyaç duyulduğu ifade edilmiştir.

Benzer şekilde, üzerine çalışmaları hedefiyle soru formları kendilerine daha önceden iletilen raportörlerin nasıl bir yöntem izleyecekleri ise, çalıştaydan hemen önce gerçekleştirilen mini toplantıda açıklanmıştır.

Güçlü bir ön hazırlık ve sıkı bir koordinasyon ile başlayan çalıştayda, herhangi bir soruda herhangi bir tereddüdün hasil olması ihtimaline binaen, EYODER yöneticileri de tamamlayıcı moderatör olarak rol almış ve her türden tartışmanın çerçevesi çizilmiş odak içinde kalması bağlamında gerekli açıklamaları yapmıştır.

2.2. Cevabı Aranılan Sorular

Çalıştayda 4 sorunun cevabı aranmış ve bu vasıta ile karar alıcılara yol göstermek üzere öneriler geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu sorular sırasıyla şöyledir:

Soru 1 – Güncel Bariyer Haritası + Güven, Kalite, Ölçme-Doğrulama (Ö&D / M&V) ve Şeffaflık: Türkiye’de enerji verimliliği projelerinin (etüt, uygulama, izleme) ölçeklenmesini bugün en çok engelleyen beş yapısal ve operasyonel bariyer nedir? Bu bariyerlerin kök nedenleri ve en çok etkilediği paydaşlar hangileridir? Ayrıca, bu bariyerleri aşmak için etüt kalitesi, teklif karşılaştırılabilirliği, baz tüketim belirleme ve Ö&D süreçlerinde hangi standartlar, veri altyapıları ve bağımsız doğrulama/denetim mekanizmaları gereklidir?

Soru 2 – Talep/Pazar Hızlandırıcıları + EVÇED VAP (Verimlilik Artıcı Proje) Destekleri: Müşteri tarafında (kamu ve özel) enerji verimliliği yatırım kararını geciktiren ana faktörler nelerdir? Talebi hızlandırmak ve yüksek enflasyon/yüksek faiz koşullarında VAP desteklerini yatırım kararını tetikleyecek şekilde güçlendirmek için (fiyat güncelleme/uyarlama, süreç hızlandırma, avans/kademeli ödeme, uygun harcama kalemleri, performans bonusu, bankalarla entegrasyon vb.) hangi 3 en yüksek etkili müdahale/revizyon paketi önerilmelidir?

Soru 3 – Enerji Verimliliği Danışmanlık (EVD) Şirketinden ESCO’ya (Enerji Hizmet Şirketi / Energy Service Company) Dönüşüm (Yetkinlik + Finanse Edilebilirlik/Kredilendirilebilirlik): EVD şirketlerinin

ESCO modeline geçişi için asgari yetkinlik seti nedir? Hangi boşluklar nasıl kapatılmalıdır? Finanse edilebilir/kredilendirilebilir proje koşulları (sözleşme, nakit akışı, teminat, Ö&D, risk yönetimi) nasıl sağlanmalıdır?

Soru 4 – Kamu Enerji Performans Sözleşmesi (EPS) İhaleleriyle Pazarın Canlandırılması: Kamu EPS ihalelerinde talep oluşmamasının temel nedenleri nelerdir? Kredilendirilebilir/finanse edilebilir ve ölçeklenebilir bir kamu EPS modeli için ihale şartları, fiyat güncelleme (enflasyon/kur/enerji fiyatına uyarlama) mekanizması, teminat/ceza, ödeme güvenliği ve risk paylaşımı açısından hangi üç kritik revizyon yapılmalıdır?

2.3. Soru Formu

Sorulara verilen cevapların eş düzlemde buluşturulabilmesi ve tartışmalardan konsolide sonuçların üretilebilmesi için çalıştay öncesine bir soru formu oluşturulmuştur. Her bir soru için bu formların raportörler tarafından masa başkanlarının (moderatörlerin) gözetim ve yönlendirmesi doğrultusunda doldurulması öngörülmüştür.

Soru formunun açıklamasız versiyonu aşağıda sunulmaktadır.

Masa No	Raportör	Moderatör	Paydaş Profili (kısa)
.....

A1. Sorun/Bariyer Özeti (En Fazla 3 Madde)	<ul style="list-style-type: none">•••
A2. Kök Nedenler (Kategori veya "5 Neden")	<ol style="list-style-type: none">1)2)3)4)5)
A3. Etkilenen Paydaşlar	EVD/ESCO: ... Müşteri: ... Finans: ... Teknoloji: ... Kamu: ...
A4. Mevcut İyi Uygulama/Örnek (Varsa)	...

Öneri (Kısa)	Sorumlu(lar)	Gerekli Değişiklik (Mevzuat / Standart / Süreç)	Zamanlama (0-6 / 6-12 / 12-24 ay)	Beklenen Etki / KPI	Risk & Ön Koşul
...
...

...
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Puanlama Matrisi (1= düşük, 5= yüksek)

Öneri	Etki	Uygulanabilirlik	Hız	Maliyet/Kamu Yükü	Mutabakat	Toplam
Öneri 1	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Öneri 2	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Öneri 3	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Kamuya İletilecek 3 Net Mesaj / Talep	1) 2) 3)
EYODER / Sektör Aksiyonu (Opsiyonel)	• •

2.4. Moderatör Kılavuzu

Çalıştayın etkin bir şekilde yönetilebilmesi için bir moderatör kılavuzu hazırlanmıştır. Soruların nasıl sorulacağı, cevapların nasıl derleneceği ve formların nasıl dolduracağına ilişkin yönlendirmelerin olduğu kılavuz, ayrıca çeşitli örnekler de içermektedir.

Söz konusu kılavuzun ilk bölümleri aşağıda sunulmaktadır.

A. Genel İlkeler (Tüm Sorular İçin)

- “Sorun”u ölçülebilir şekilde ifade edin: “Talep yok” yerine “EPS ihalelerinde teklif sayısı 0–1; temel neden X” gibi.
- Kök nedeni mutlaka yazın: semptomu değil mekanizmayı tarif edin (veri eksikliği, garanti belirsizliği, süreç süresi vb.).
- Önerileri “kim–ne yapacak–ne zaman” formatında kurun; tek cümlelik, uygulanabilir aksiyonlar tercih edin.
- Her öneri için en az 1 KPI seçin (zaman, adet, oran, tutar) ve “12 ay içinde” gibi bir zaman ufku verin.
- Risk/ön koşulu açık yazın: önerinin çalışması için gereken şartları ve başarısızlığa yol açabilecek riskleri ayırın.

B. Çıktı Formu Bölümleri Nasıl Doldurulur?

Üst Bilgiler (Masa No / Raportör / Moderatör / Paydaş Profili)

Paydaş Profili alanına masadaki temsil türlerini 6-10 kelime ile yazın.

Örnek: “2 EVD, 1 enerji yöneticisi, 1 banka, 1 teknoloji sağlayıcı, 1 akademi”

Sorun/Bariyer Özeti

Her madde tek satır ve mümkünse ölçülebilir olmalıdır. Aynı maddede hem sorun hem etkiyi yazın.

Örnek maddeler: "VAP onay-ödeme süresi uzun (6-12 ay); yatırım kararı erteleniyor." / "EPS ihalelerinde teminat oranı yüksek; küçük/orta firmalar teklif veremiyor."

Kök Nedenler

Her sorun için 1 kök neden yazın. "5 Neden" yaklaşımı kullanılabilir. Kök nedenler; mevzuat, süreç, veri, kapasite, finansman, risk paylaşımı gibi kategorilere oturtulmalıdır.

Örnek kök neden: "Fiyat belirsizliğine karşı fiyat güncelleme/uyarlama kuralı net değil → teklif risk primi artıyor."

Etkilenen Paydaşlar

Etkilenen paydaşları işaretleyin ve her birinde etkiyi 3-5 kelimeyle not edin.

Örnek: "Finans: kredilendirme süresi uzuyor; Kamu: ihale iptal/ertelemeler; Müşteri: karar süresi artıyor."

Mevcut İyi Uygulama/Örnek (Varsa)

Varsa Türkiye'den veya yurtdışından kısa bir örnek verin; yoksa boş bırakılabilir.

Örnek: "Belediye X'te pilot EPS paketi: standart Ö&D şablonu + emanet/teminatlı hesap yöntemi ile 3 teklif alındı."

Öneri Tablosu Sütunları

Öneri (kısa)	Tek cümle aksiyon. Örn: "EPS'de teminat iadesi kademeli olsun."
Sorumlu(lar)	Birincil sahip + destekleyen. Örn: "EVÇED + Hazine/KGF + bankalar".
Gerekli Değişiklik	Mevzuat / standart / süreç / doküman. Örn: "Tip EPS sözleşme eki: Ö&D ve baz revizyon kuralları".
Zamanlama	0-6 / 6-12 / 12-24 ay. İlk adımı yazın.
Beklenen Etki / KPI	Etkiyi 1-2 KPI ile ölçün. Örn: "İhale başına teklif sayısı 0-1 → 3+; 12 ay".
Risk & Ön Koşul	Ön koşul: gerekli şart. Risk: başarısızlık nedeni. Örn: "Ön koşul: veri seti hazır; Risk: bütçe tahsisi gecikir".

KPI (Performans Göstergesi) Ne Demektir?

Önerinin başarıya ulaşip ulaşmadığını ölçen somut göstergedir. Tercihen "adet, süre, oran, tutar" şeklinde yazılır. KPI örnekleri: teklif sayısı, finansman kapanış süresi, başvuru sayısı, doğrulanmış tasarruf (MWh), yatırım hacmi (TL), karar süresi (gün), VAP ödeme süresi (gün).

Risk ve Ön Koşul Ne Demektir?

Ön koşul, önerinin başlayabilmesi/çalışabilmesi için gerekli şarttır (ör. “çok yıllık bütçe taahhüdü netliği”). Risk ise önerinin hedef etkiyi üretememesine neden olabilecek belirsizliktir (ör. “kur dalgalanması nedeniyle maliyet sapması”). Mümkünse risk için azaltım önerisi de ekleyin (sigorta, garanti, limit, ek hüküm vb.)

Puanlama Matrisi Nasıl Okunur?

Her öneriyi 1-5 arasında puanlayın (1 düşük, 5 yüksek). Amaç, masanın “en iyi 2-3 öneri” üzerinde uzlaşım raporlamayı kolaylaştırmasıdır.

Kriter	1-2 (Düşük) Ne Demek?	4-5 (Yüksek) Ne Demek?
Etki	Sınırlı yayılım; küçük tasarruf/az proje.	Yüksek ölçek; proje sayısı/yatırım/tasarruf belirgin artar.
Uygulanabilirlik	Mevzuat değişikliği ağır; paydaş çok; belirsiz.	Mevcut yetkiyle mümkün; net sahiplik; uygulanması kolay.
Hız	Etkisi 12+ ayda; hazırlık uzun.	0-6 ayda pilot/uygulama mümkün; hızlı sonuç.
Maliyet / Kamu Yükü	Yüksek kamu bütçe ihtiyacı veya idari yük.	Düşük bütçe; mevcut kaynakla yapılabilir; idari yük az.
Mutabakat	Paydaşlar arasında görüş ayrılığı yüksek.	Geniş paydaş desteği; itiraz riski düşük.

Toplam puan: Her kriter puanının basit toplamıdır. Eşitlikte “Mutabakat” ve “Hız” yüksek olan öneriler tercih edilmelidir.

3. Çalıştay Bulguları

Bu bölümde, çalıştayda tartışılan sorular özelinde ortaya konulan düşüncelere yer verilecek, bulgular sınıflanarak özetlenecektir. Ayrıca sık tekrarlanan sorunlar/öneriler ve masalar itibarıyla yüksek puan verilerek önceliklendirilen konular stratejik/kritik bulgular olarak ayrıca özetlenecektir.

3.1. Sorular İtibarıyla Çalıştay Bulguları

3.1.1. Soru-1 Kapsamındaki Çalıştay Bulguları

Güncel Bariyer Haritası + Güven, Kalite, Ölçme-Doğrulama (Ö&D / M&V) ve Şeffaflık: Türkiye’de enerji verimliliği projelerinin (etüt, uygulama, izleme) ölçeklenmesini bugün en çok engelleyen beş yapısal ve operasyonel bariyer nedir? Bu bariyerlerin kök nedenleri ve en çok etkilediği paydaşlar hangileridir? Ayrıca, bu bariyerleri aşmak için etüt kalitesi, teklif karşılaştırılabilirliği, baz tüketim belirleme ve Ö&D süreçlerinde hangi standartlar, veri altyapıları ve bağımsız doğrulama/denetim mekanizmaları gereklidir?

3.1.1.1. Soru-1: Sorun/Bariyer Özeti

Sorunun tanımlanması için yapılan çalışmada çok sayıda konu dile getirilmiştir. Bunların tamamı değerlendirilmiş, birbirine yakın başlıklar aynı çatı altında toplanarak sınıflandırılmıştır. Aşağıda sorunun özetine yönelik bulgular sınıflandırılmış biçimde sunulmaktadır.

1) Ölçme ve doğrulama sorunları

- Baz tüketim ve kabul kriterlerinin net olmaması
- Tasarrufların doğrulanamaması
- Veri erişim problemi
- Ölçme, değerlendirme ve besleme ilişkilerinin etkin tasarlanmaması

2) Müşteri/işletme kaynaklı sorunlar

- Güven ve şeffaflık açığı (piyasadaki güvensizlik, sorumluluk/garanti netliğinin olmaması)
- Kalite ve maliyet tutarsızlığı (etüt/teklif kalitesinin değişken olması)
- Tekliflerin kapsamı nedeniyle karşılaştırılamaması
- Müşterilerin uzun ve kompleks sözleşmelerden uzak durmak istemesi
- İşletmenin genel bilinç yokluğu
- Müşteride enerji verimliliği yatırımlarının “ana iş” önceliği olmaması, bütçe ve onay süreçlerinin dağınıklığı

3) Hizmet sunan kaynaklı sorunlar

- EVD şirketlerinde teknik kapasite düşüklüğü, tecrübe ve bilgi eksikliği
- EVD şirketlerinde nitelikli personel azlığı/yetersizliği
- Etüt kalitesizliği
- Eğitim yetersizliği

4) Kamu kaynaklı sorunlar

- Kamu denetimi için teknik standart eksikliği

5) Finansman darboğazı

3.1.1.2. Soru-1: Kök Nedenler

Kök nedenlerin ortaya konulması için yürütülen çalışmada, meselenin derinleştiği ve bir kısmı birbiriyle doğrudan bağlantılı, ama bir kısmı münhasıran ele alınmayı gerektiren çeşitli sayıda faktörün belirleyici olduğu görülmüştür. Tartışmalarda dile getirilen görüşlerin tamamı değerlendirilmiş, kök olarak görülen nedenler kendi içinde bir sınıflamaya tabi tutularak ayrıştırılmıştır. Tespit edilen kök nedenler, aşağıda sınıflandırılmış biçimde sunulmaktadır.

TEKNİK NEDENLER

- 1) Tasarrufun neye göre hesaplanacağına baştan netleşmemesi nedeniyle, baz tüketim tanımının proje başlangıcında yapılmaması ve Ö&D kabul kriterlerinin belirsiz kalması
- 2) Proje sürecinde kullanım/üretim değişimleri yaşanması durumunda nasıl güncelleme yapılacağına net olmaması, baseline revizyon/düzeltilme kurallarının bulunmaması
- 3) Tasarruf doğrulamasını mümkün kılacak güvenilir veri akışı sağlanamadığından veri erişimi ve veri kalitesi sorunlarının yaşanması (sayaç altyapısı yetersizliği, SCADA verisine erişimin sınırlı olması, veri sürekliliğinin sağlanamaması)
- 4) Verinin kimde olduğu ve hangi koşullarda paylaşılacağı netleşmediği için veri sahipliği belirsizliğinin ve veri paylaşım protokolü eksikliğinin (gizlilik/KVKK endişeleri dahil) Ö&D süreçlerini zayıflatması
- 6) Bazı enerji etütlerindeki kalitenin yetersiz olması
- 7) Dijital öneri sistemi ve ölçüm altyapısının yetersiz olması
- 8) Ö&D plan şablonu ve baz revizyon kurallarının eksik olması
- 9) Geriye dönük Ö&D alınamaması
- 9) Etütlerin asgari standartlarının netleştirilmesine ihtiyaç duyulması
- 10) Asgari teklif formatı eksikliği
- 11) Binaya, sektöre ve çalışma şartlarına özel etüt yapılmaması

MALİ NEDENLER

- 1) Finans kuruluşlarının bilgi eksikliği
- 2) Finans kuruluşlarının proje bazlı finansman sağlamada isteksizliği
- 3) Etüt ücretlerinin düşüklüğü (yayınlanan ücret cetvelinin çok altında kalması, 1000 TEP altı için 1/5 seviyesinde, 5000 TEP üzeri için 1/3 seviyesinde)
- 4) Enerji verimliliği ile ilgili sağlanacak mali kazanca daha az güven duyulması
- 5) Diğer kamu teşviklerinin görünen yararlarından dolayı daha çok tercih edilmesi
- 6) Hak ediş süreçlerinin uzun olması

İDARİ & KURUMSAL NEDENLER

- 1) Yenilenebilir enerji projelerinin performans göstergesi ve iletişim malzemesi olma gibi açılardan tercih edilmesi, önceliklendirilmesi
- 2) EVD şirketlerinin yeteri kadar iş alamaması

- 3) EVD şirketi personelinin etütlerde hazır bulunmaması (alt yükleniciler ile çalışılması)
- 4) Denetim eksikliği, denetim kalitesinin kontrol edilememesi, denetleyenlere güvensizlik
- 5) Bağımsız denetçi mekanizmasının yaygınlaşmamış olması
- 6) Bağımsız doğrulama ve denetim mekanizmasının (akredite doğrulayıcı rolü, standart denetim süreçleri ve ihtilaf çözüm mekanizması) yeterince tanımlı olmaması
- 7) Kurum içi sahiplenme eksikliği ve doğru karar vericilere ulaşılabilmesi (ISO 50001'in hakkıyla uygulanabilmesi)
- 8) İşletmecinin bilinçsizliği (proses temelli yaklaşımdan ziyade ekipman esaslı bir tedbire başvurulması)
- 9) İşletmelerde stratejik yatırım planlarının yapılmaması
- 10) Teklif karşılaştırılabilirliğinin mümkün olmaması
- 11) Etüt raporlarının teknik kalite ve karşılaştırılabilirlik eksikliği
- 12) OSB'lerde paydaşların bilinçlendirilmemesi

3.1.1.3. Soru-1: Öneriler

Öneriler, tıpkı "kök nedenler" alt başlığında olduğu gibi ve ona paralel bir anlayışla, ama bu kez konular baz alınarak sınıflandırılmıştır. Birbirine yakın nitelikte olan öneriler birleştirilmiş, uzun öneriler kısaltılmış ve önerilerin birbirini tamamlar ya da takip eder bir nitelikte olması için çaba gösterilmiştir. Aşağıda sınıflandırılmış öneriler maddeler halinde sunulmaktadır.

ETÜT RAPORLARI VE RAPOR TEKLİFLERİ

- Etüt raporlarının denetimden geçirilmesi, bağımsız denetim mekanizmasının kurulması
- Etütlerle ilgili kalite geri bildirimleri yapılması
- Etüt raporu yılda 3 kez Bakanlık'tan geri dönen EVD şirketlerine yeniden eğitim verilmesi, gerekirse yaptırım uygulanması
- Etüt zorunluluğu bulunan kurumların şahıslar yerine EVD şirketlerinden hizmet almaya mecbur tutulması
- Asgari etüt/teklif formatının ve zorunlu eklerinin oluşturulması
- Teklif karşılaştırma matrisinin zorunlu hale getirilmesi
- Etüt zaman aralıklarının sıklaştırılması

MEVZUAT DEĞİŞİKLİKLERİ VE YAPISAL MÜDAHALELER

- Bağımsız doğrulayıcı rolünün tanımlanması
- EVD şirketlerinin hizmet tanımlarının genişletilmesi
- Ek bir personele ihtiyaç duyan EVD şirketinin bu ihtiyacını bir havuzdan karşılamasına imkân verilmesi
- Asgari etüt teklif standardının/formatının yayımlanması
- Etüt formatında zorunlu ekler (varsayımlar, referans veri, riskler, bakım/işletme yaklaşımı vb.) tanımlanması
- Asgari Ö&D plan şablonunun tanımlanması
- Baz revizyon tetikleyicilerinin standartlaştırılması

- Enerji yöneticisi zorunluluğuna benzer şekilde enerji tüketimine bağlı olarak yerinde ölçüm sistemi kurulmasının zorunlu kılınması
- Enerji yöneticisi, etüt proje, Ö&D sertifikaları için geçerlilik süresi (AEE veya IPMVP sertifikaları gibi güncelleme süresi) tanımlanması
- Denetim teknik standartlarının oluşturulması

UYGULAMA ÖNLEMLERİ

- Pilot uygulamalarla standartların test edilmesi
- İyi uygulama ve referans havuzu oluşturulması

ANALİTİK ÇALIŞMALAR

- Sektörel bazda enerji yoğunluğu hedeflerinin tanımlanması
- Tesislerin/şirketlerin enerji yoğunlukları karşılaştırılarak iyileşme hedefi tanımlanması
- Şirketlere enerji yoğunluğuna göre sertifika getirilmesi (A-B-C-D seviyesi gibi)
- Enerji verimliliği uygulamalarında dijitalizasyon, otomasyon ve uzaktan izlemenin kullanımına yönelik vaka analizleri yayımlanması

DİĞER

- OSBÜK-OSB temelli enerji verimliliği yaklaşımların oluşturulması
- Şirket karar vericilerinin sağlanacak fayda ile ilgili farkındalığının artırılması
- Kamudaki teknik personelin yetkinliğinin artırılması
- Cazip finans desteği için ilave çalışmalar yürütülmesi

3.1.2. Soru-2 Kapsamındaki Çalıştay Bulguları

Soru 2 – Talep/Pazar Hızlandırıcıları + EVÇED VAP Destekleri: Müşteri tarafında (kamu ve özel) enerji verimliliği yatırım kararını geciktiren ana faktörler nelerdir? Talebi hızlandırmak ve yüksek enflasyon/yüksek faiz koşullarında VAP desteklerini yatırım kararını tetikleyecek şekilde güçlendirmek için (fiyat güncelleme/uyarlama, süreç hızlandırma, avans/kademeli ödeme, uygun harcama kalemleri, performans bonusu, bankalarla entegrasyon vb.) hangi 3 en yüksek etkili müdahale/revizyon paketi önerilmelidir?

3.1.2.1. Soru-2: Sorun/Bariyer Özeti

Sorunun tanımlanması için yapılan çalışmada belli konular dile getirilmiştir. Çalıştay esnasında farklı masalarda benzer görüşlerin farklı aktörler tarafından seslendirildiği izlenmiştir. Doldurulmuş soru formları da bu gözlemi doğrulamıştır.

Görüşlerin tamamı değerlendirilmiş, birbirine yakın başlıklar aynı çatı altında toplanarak sınıflandırılmıştır. Yapılan karşılaştırmalı incelemede, Soru-1’de tespit edilen sorunlardan çok daha farklı biçimde, meselenin güven sorunları ve mali sorunlar başlıklarında yoğunlaştığı izlenmiştir.

Aşağıda sorunun özetine yönelik bulgular sınıflandırılmış biçimde sunulmaktadır.

1) Güven sorunları

- VAP projelerine ve EVD şirketlerine duyulan güven eksikliği
- Yatırımın getirisine yönelik güven eksikliği
- Performansa olan güvensizlik

2) Mali sorunlar

- Elektrik fiyatlarındaki dolaylı sübvansiyondan ötürü enerji maliyetlerinin düşük kalması ve bunun enerji verimliliği yatırımlarına olan ilgiyi düşürmesi
- Finansman yetersizliği ve/veya işletmelerin finansmana erişim sorunları
- Yüksek finansman maliyeti
- Yüksek enflasyon ve yüksek faiz ortamında VAP desteğinin değer kaybı
- %30 oranındaki desteğin verilme yöntemi ve hızı
- Teşviklerin yatırım kararını tetikleyememesi
- Onay süresi ve ödeme süreçlerinin netleştirilme ihtiyacı
- VAP uygulamalarında ön ödeme (avans) alınamaması
- VAP uygulamalarında hak ediş usulü ara ödeme sistemlerine yer verilmemesi

3) Diğer sorunlar

- Ölçüm yetersizliği / Ölçme ve doğrulama sorunları
- Uluslararası arenada gelen ek yükümlülükler
- Karşılaştırma standardı eksikliği
- VAP süreçlerinin uzunluğu ve belirsizliği

3.1.2.2. Soru-2: Kök Nedenler

Kök nedenlerin ortaya konulması için yürütülen çalışmada, meselenin derinleştiği ve bir kısmı birbiriyle doğrudan bağlantılı, ama bir kısmı münhasıran ele alınmayı gerektiren çeşitli sayıda faktörün belirleyici olduğu görülmüştür. Tartışmalarda dile getirilen görüşlerin tamamı değerlendirilmiş, kök olarak görülen nedenler kendi içinde bir sınıflamaya tabi tutularak ayrıştırılmıştır. Tespit edilen kök nedenler, aşağıda sınıflandırılmış biçimde sunulmaktadır.

TEKNİK NEDENLER

- 1) VAP mekanizmasında karar sürelerini kısaltacak süre hedefi bazlı onay yapılarının sınırlı olması, süreç içinde yaşanan gecikme ve belirsizliklerin yatırımcı güvenini zayıflatması
- 2) Tasarrufun doğrulanması, raporlanması ve standardize edilmesi güçlü olmadığı için yatırım getirisi konusunda güvensizliklerin yaşanması
- 3) EVD şirketlerinin etüt odaklı kalması ve teşvik yönlendirmesinin zayıf olması
- 4) Özellikle KOBİ ölçekli firmalardaki ölçme noktasındaki sıkıntılar yaşanması
- 5) Ölçme-doğrulama metodolojisi eksikliği

MALİ NEDENLER

- 1) Teklif geri dönüş, VAP onaylanma ve yatırımcı karar sürelerinin çok uzun olması ve sürelerin uzamasının desteklerin reel değerini düşürmesi
- 2) Faizlerin yüksek olmasının yatırım finansmanını güçleştirilmesi
- 3) Süreçlerin uzunluğunun, özellikle EUR bazlı ekipman maliyetlerinde kur farkını büyütmesi, destek tutarının yatırımcı açısından “tetikleyici” etkisini kaybetmesi
- 4) Projenin başında konuşulan finansman desteklerinin (örn. kredi kanalları) süreç içinde kriterlerin sağlanamaması nedeniyle kullanılamaması
- 5) Destek dışındaki %70’lik yatırım tutarının yatırımcıların öz kaynaklarında bulunmaması
- 6) Hibe ödeme süreçlerinin belirsiz olması
- 7) Karbon azaltımı gibi faydaların ekonomik değere dönüştüğü bir ödül-ceza sinyalinin (ETS/karbon fiyatı, beyaz sertifika vb.) olmaması
- 8) Firmaların maliyet kontrolüne yönelik tutumları nedeniyle projelerin ötelenmesi
- 9) Ön ödeme/avans uygulamasının yokluğu

İDARİ & KURUMSAL NEDENLER

- 1) Enerji verimliliğinin SKDM, ESG, CSRD gibi yükümlülüklerin karşılanmasında temel bir çözüm olduğunun henüz anlaşılması
- 2) VAP tanıtım faaliyetlerinin gerçekten ilgili ve potansiyel müşteri segmentlerine odaklanamaması
- 3) VAP önerilerinde nihai karar vericilere ulaşılamaması
- 4) Eski VAP dönemlerinde yaşanan olumsuzlukların güncel bakış açısını etkilemesi
- 5) Mevcut ürünlerin etiket değerlerini sağlayamaması (kötü tecrübe)
- 6) Müşterilerin VAP teşviklerinden yeterince haberdar olmaması
- 7) Bakanlık personelinin kısıtlı olması ve VAP onay süresinin hızlandırılmaması
- 8) Etüt ve denetimlerin kalite eksikliği

3.1.2.3. Soru-2: Öneriler

Öneriler, tıpkı “kök nedenler” alt başlığında olduğu gibi ve ona paralel bir anlayışla, ama bu kez müdahale alanları baz alınarak sınıflandırılmıştır. Sınıflandırmada, Soru-1’in “Öneriler” kısmında geliştirilen sistematığe bağlı kalınmıştır. Birbirine yakın nitelikte olan öneriler birleştirilmiş, uzun öneriler kısaltılmış ve önerilerin birbirini tamamlar ya da takip eder bir nitelikte olması için çaba gösterilmiştir. Aşağıda sınıflandırılmış öneriler maddeler halinde sunulmaktadır.

MEVZUAT DEĞİŞİKLİKLERİ VE YAPISAL MÜDAHALELER

- VAP desteklerinin EVD şirketlerine veya proje uygulayıcılara da sağlanması
- Yenilenebilir enerji öz tüketim yatırımlarında enerji etüdünün ön koşul olması
- VAP kapsamının sanayiden binaya geliştirilmesi/yaygınlaştırılması ve başvuruların artırılması

- Standart VAP destek mekanizmalarının oluşturulup kamuoyuyla paylaşılması (
- VAP'ta hedef onay süresi (örn. 1 ay) tanımlanması, böylece müşteri reaksiyon süresinin kısaltılması
- VAP yatırımındaki geri dönüşün güncel fiyatlamayla belirlenmesi
- Hibe ödeme sistemleriyle ilgili belirsizliklerin giderilmesi (daha kısa başvuru süreçleri)
- Uygun harcama kalemlerinin ölçüm, otomasyon ve Ö&D'yi kapsayacak şekilde genişletilmesi
- VAP yapılacak projede kapsama sürekli izleme sistemi sorumluluğunun getirilmesi
- VAP hazırlığı yürüten şirketlere derin uzmanlık alanlarının (çimento sektörü, gıda sektörü) etkin biçimde dahil edilmesi
- VAP desteklerinin sayısının, çeşidinin artması ve kapsamının genişletilmesi, örneğin bina yapı kabuğu ya da izolasyonların iyileştirilmesine destek sağlanması

MALİ ÇÖZÜMLER

- VAP kapsamında avans ve kademeli ödeme mekanizması getirilmesi
- Finansmana erişim kolaylığı sağlanması, sadece VAP'a özel düşük faizli kredi (kamu bankaları üzerinden kalan %70 için) seçeneği geliştirilmesi
- VAP destek tavanlarının dönemsel olarak ve piyasa şartlarına göre güncellenmesi
- VAP + banka protokolü ile hızlı kredi değerlendirme imkânının sağlanması
- Doğrulanmış tasarrufa bağlı performans bonusu uygulanması
- VAP ödemesinin teminat karşılığının tamamının baştan yapılması
- VAP desteklerinde yurt dışında üretilen döviz ile alımı yapılan sistemin kur farkının karşılanması
- Bankalar tarafından verilen enerji verimliliği projeleri kredilerinin artırılması, fon kullanımı sonrasında denetleme mekanizmasının çalıştırılması

UYGULAMA ÖNLEMLERİ

- VAP projelerinin izleme sistemi kurularak projenin uzaktan kontrol edilebilmesi
- Bölgesel bazda atık ısı odaklı enerji dönüşüm projelerinin dizayn edilmesi, binalar ve sanayi kuruluşları arasında enerji satışının yapılması, merkezi enerji satış merkezlerinin oluşturulması

ANALİTİK ÇALIŞMALAR

- Kurumlardan buhar, hava gibi verilerin toplanacağı bir portal oluşturulması
- Tüketimini hedef oranda düşüren şirketlere ek fatura muafiyeti sağlamak üzere bir mali yük analizi/projeksiyonu gerçekleştirilmesi

DİĞER

- Karar Paketi Standardı (standart olurluk incelemesi + risk/garanti özeti + Ö&D planı) uygulanması

3.1.3. Soru-3 Kapsamındaki Çalıştay Bulguları

Soru 3 – EVD Şirketinden ESCO'ya Dönüşüm (Yetkinlik + Finanse Edilebilirlik/Kredilendirilebilirlik):

EVD şirketlerinin ESCO modeline geçişi için asgari yetkinlik seti nedir? Hangi boşluklar nasıl kapatılmalıdır? Finanse edilebilir/kredilendirilebilir proje koşulları (sözleşme, nakit akışı, teminat, Ö&D, risk yönetimi) nasıl sağlanmalıdır?

3.1.3.1. Soru-3: Sorun/Bariyer Özeti

Sorunun tanımlanması için yapılan çalışmada belli konular dile getirilmiştir. Bu konuların belli alanlarda odaklanmakta olduğu ve çoğunlukla birbirine benzeştiği gözlenmiştir. Görüşlerin tamamı değerlendirilmiş, birbirine yakın başlıklar aynı çatı altında toplanarak sınıflandırılmıştır. Yapılan karşılaştırmalı incelemede, öne çıkan konunun içinde finans ve iş kültürünü de kapsayan yapısal sorunlar olduğu kanaatine erişilmiştir. Aşağıda sorunun özetine yönelik bulgular sınıflandırılmış biçimde sunulmaktadır.

1) Bilinç sorunları

- ESCO fikrinin tam anlamıyla kavranamaması
- İş birliği kültürünün zayıflığı

2) Yapısal sorunlar

- Finansal yapı ve kurumsal sermaye kültürü eksikliği
- Finans kurumlarının EVD şirketlerinden yüksek teminatlar istemesi, buna mukabil EVD şirketlerinin teminat verebilecek mali güce sahip olmaması
- Finansal yetersizlikten dolayı uygulama kabiliyetinin gelişmemesi (çoğu EVD şirketinin proje, rapor, etüd düzeyinde ilerlemesi)
- Veri altyapı eksikliği ve temini sıkıntısı
- EVD şirketi/ESCO tanımının açık olmaması ve taraflar arası ilişkiye yönelik bir kurgunun bulunmaması
- İhale sözleşmelerinin ağır ilerlemesi

3) Mevzuat eksikliği

- EPC standardı ve referans uygulama eksikliği
- Güçlü bağlayıcı sözleşmelerin yapılamaması
- Hukuki altyapı eksikliği

3.1.3.2. Soru-3: Kök Nedenler

Kök nedenlerin ortaya konulması için yürütülen çalışmada, belli konularda yoğunlaşma olduğu görülmüştür. Tartışmalarda dile getirilen görüşlerin tamamı değerlendirilmiş, Soru-1 ve Soru-2'de kullanılan sınıflandırma yaklaşımına (teknik, mali, idari & kurumsal nedenler) bağlı kalınarak bir ayrıştırma yapılmıştır. Tespit edilen kök nedenler, aşağıda sınıflandırılmış biçimde sunulmaktadır.

TEKNİK NEDENLER

1) Enerji performans sözleşmesinin (EPS) kapsamı, sözleşme yapısı, risk paylaşımı, nakit akışı kurgusu ve performans sorumluluğunun yönetimine ilişkin standart çerçeve/şablonların olmaması

- 2) Hem EVD şirketi hem de müşteri/yatırımcı açısından hukuki dayanakların yetersiz görülmesi
- 3) Ayrıntılı bir ESCO sınıflandırması yapılmamış olması
- 4) Veri toplama, sistemsel izleme, ölçüm kalitesi, raporlama standardı ve periyodik performans takibinin yeterince yapılamaması, buna bağlı olarak tasarruf doğrulamasının güçleşmesi
- 5) ESCO ölçeğinde uygulama kapasitesi ve iş bitirme referansları yetersiz kaldığı için projelerin uygulanabilirliğinin ve ölçeklenebilirliğinin sınırlanması

MALİ NEDENLER

- 1) Düşük kâr marjı, uzun tahsilatlar ve işletme sermayesi yetersizliği, ortaklık/sermaye birikimi kültürünün zayıflığıyla birleştğinde teminat sunma kapasitesini ve kredibilitiyi sınırlaması
- 2) Finansal bağımlılık noktasının mevcut EVD şirketlerini zor durumda bırakması
- 3) Teminat gibi finansal konuların yanısıra yüksek enflasyon ve kur oynaklığı gibi ekonomik faktörlerin caydırıcı etkisi
- 4) EVD şirketlerinin bilanço yetersizliği
- 5) Ülkemizdeki tüzel kişiliklerin sermaye ve ciroları arasında fark olması, yetersiz bilançoların varlığı, şirketlerin finans raporlarının doğru olmaması, dolayısıyla kolay konkordato ilan edilebilmesi

İDARİ & KURUMSAL NEDENLER

- 1) Organizasyonların çoğunlukla tek disiplinli ilerlemesi, “mühendislik + finans + hukuk + Ö&D + risk yönetimi” gibi ESCO modelinin gerektirdiğı entegre kapasitenin kurulamaması
- 2) EVD şirketleri arasında ortak konsorsiyum oluşturma yetkinliğinin sınırlı olması
- 3) Güncel durumda öncelikli ihtiyacın EVD-ESCO dönüşümü olmaması
- 4) ESCO ya da EVD şirketi olarak müşteriye ihtiyatlı yaklaşılması, müşterinin ise EVD şirketine yönelik güven sorunları ve teminat sıkıntıları
- 5) Farkındalık eksikliği olan yatırımcı profili

3.1.3.3. Soru-3: Öneriler

Öneriler, tıpkı “kök nedenler” alt başlığında olduğı gibi ve ona paralel bir anlayışla, ama bu kez müdahale alanları baz alınarak sınıflandırılmıştır. Sınıflandırmada, Soru-1'in “Öneriler” kısmında geliştirilen sistematiğe bağlı kalınmıştır. Birbirine yakın nitelikte olan öneriler birleştirilmiş, uzun öneriler kısaltılmış ve önerilerin birbirini tamamlar ya da takip eder bir nitelikte olması için çaba gösterilmiştir. Aşağıda sınıflandırılmış öneriler maddeler halinde sunulmaktadır.

MEVZUAT DEęİŐKİKLİKLERİ VE YAPISAL MÜDAHALELER

- EVD şirketi olma kriterlerinin gözden geçirilmesi
- VAP başvurularına konsorsiyum ile gidilmesine imkân tanınması
- ESCO'nun kategorik olmasını sağlayacak bir düzenlemeye gidilmesi ve belirlenen kategorilere özel ESCO iş modeli çıkartılması

- Devlet bankalarının proje doğrulama işini yapmak üzere yarı kamu niteliğinde yapıların oluşturulması
- Paydaş katılımıyla hazırlanmış, kademeli geçiş öngören ve etkin denetim mekanizmalarıyla desteklenen bir mevzuat altyapısının geliştirilmesi
- Ölçme, doğrulama ve denetlemenin standartlaşması (Ulusal mevzuatla uyumlu, bağımsız ve dijital olarak izlenebilir ölçüm-doğrulama ve denetim standartlarının oluşturulması)
- ESCO şirketlerinin enerji pazarlaması yapmasına imkân verilmesi

MALİ ÇÖZÜMLER

- Enerji Verimliliği Kredi Garanti Fonu (EVKGF) kurulması
- ESCO odaklı sigorta çözümlerinin geliştirilmesi
- Kurulması öngörülen İklim Değişikliği Fonu'ndan ESCO'lar için mali destek sağlanması
- Projenin kendisinin teminat sayılması, bunun için kamu bankalarında projenin ve/veya cihazların teminat olarak kabul edilmesi
- Tasarrufların güvenilir Ö&D ile teminat benzeri kabul edildiği, finans sektörüyle uyumlu çerçeve modellerin geliştirilmesi
- Minimum proje süresince teminat talep edilmesine yönelik öneriler geliştirilmesi (Standart Yeşil Ürün kapsamında, proje süresine uyarlanmış esnek ve risk paylaşımına dayalı teminat yapılarının tanımlanması)
- ESCO projelerinin sigortalanması ile ESCO firmasının alacağına sigortalanması

UYGULAMA ÖNLEMLERİ

- Kamudan seçilecek 5 projelik pilot ESCO portföyü oluşturulması

ANALİTİK ÇALIŞMALAR

- Tip performans sözleşmelerinin yayımlanması

3.1.4. Soru-4 Kapsamındaki Çalıştay Bulguları

Soru 4 – Kamu EPS İhaleleriyle Pazarın Canlandırılması: Kamu EPS ihalelerinde talep oluşmamasının temel nedenleri nelerdir? Kredilendirilebilir/finanse edilebilir ve ölçeklenebilir bir kamu EPS modeli için ihale şartları, fiyat güncelleme (enflasyon/kur/enerji fiyatına uyarlama) mekanizması, teminat/ceza, ödeme güvenliği ve risk paylaşımı açısından hangi üç kritik revizyon yapılmalıdır?

3.1.4.1. Soru-4: Sorun/Bariyer Özeti

Sorunun tanımlanması için yapılan çalışmada en çok uygulamanın mali ayağıyla ilgili konuların vurgulandığı müşahede edilmiştir. Mali kısım ile ilgili olarak ödeme, fiyat, teminat, ceza, tahsilat ve kefalet konularının öne çıktığı anlaşılmıştır. Görüşlerin tamamı değerlendirilmiş, birbirine yakın başlıklar aynı çatı altında toplanarak sınıflandırılmıştır. Aşağıda sorunun özetine yönelik bulgular sınıflandırılmış biçimde sunulmaktadır.

1) Kamu İhale Kanunu kaynaklı sorunlar

- Kamu İhale Kanunu'nun kısıtlayıcı hükümleri (örneğin PTF-piyasa takas fiyatı sınırı)
- İhale verisi, baseline ve ölçek netliğinin zayıflığı
- Kamu ihalelerindeki cazibe eksikliği

2) Ödeme-fiyat-teminat-tahsilat sorunları

- Fiyatlama ve ödeme belirsizliği
- Yatırım önceliklendirme yetersizliği ve piyasa koşullarıyla revize edilebilir fiyatlama yapılmaması
- Fiyatların belirsizlikte uyarlanmasına ilişkin mekanizmanın zayıf/kapalı olması
- Teminat-ceza yapısının dengesizliği
- Teminat/kefalet koşullarının piyasa gerçekleriyle örtüşmemesi
- Belediyelerle imzalanan sözleşmelerin kapsamında "teminat" kısmının olmaması (belediye başkanı değiştiğinde sözleşmenin feshedilmesi)
- Kamu kurumlarında tahsilatla ilgili zorluklar yaşanması

3) Diğer sorunlar

- Çok fazla eski binaları ve ekipmanları olmasına rağmen belediyelerle iş yapmanın güçlüğü
- Enflasyon yüksekliği sebebiyle uzun vadeli projelerin tercih edilmemesi
- EPS'nin ana enstrüman olarak görülmemesi

3.1.4.2. Soru-4: Kök Nedenler

Kök nedenlerin ortaya konulması için yürütülen çalışmada, geniş bir spektruma yayılan nedenler setinin sorunun varlığını ve çözümünü etkilediği görülmüştür. Tartışmalarda dile getirilen görüşlerin tamamı değerlendirilmiş, ilk 3 soruda kullanılan sınıflandırma yaklaşımına (teknik, mali, idari & kurumsal nedenler) bağlı kalınarak bir ayrıştırma yapılmıştır. Tespit edilen kök nedenler, aşağıda sınıflandırılmış biçimde sunulmaktadır.

TEKNİK NEDENLER

- 1) Ön hazırlık veri setleri ve teknik şartnamenin yetersiz kalması
- 2) Baz tanımının ihale öncesi net yapılmaması
- 3) Bağımsız doğrulayıcı rolünün olmaması
- 4) Tolerans bandı ve revizyon tetikleyicilerinin tanımsızlığı
- 5) Kamu kurumlarından geriye dönük veri alınamaması

MALİ NEDENLER

- 1) Kur/enflasyon/enerji fiyatı değişkenleri ile ödeme zamanlaması/koşulları net olmadığı için firmaların fiyat verememesi ya da risk priminin aşırı yükselmesi
- 2) Enflasyon nedeniyle enerji fiyatına uyarlama mekanizmasının olmaması
- 3) Kontrol edilemeyen risklerin yüklenicide kalabilmesi
- 4) Teminat/ceza sisteminin tek taraflı çalışıyor olması
- 5) Finansal teminat ve risk paylaşım mekanizmalarının eksikliği

- 6) TL bazlı sistemlerin mevcut makro-ekonomik koşullarda etkin işlememesi
- 7) Uygulamaların sadece fiyat odaklı olması
- 8) Kamunun fiyat riskini uygulayıcı firmanın almak istememesi

İDARİ & KURUMSAL NEDENLER

- 1) İlgili bakanlıkların birbirleriyle çalışmasındaki zorluklar
- 2) Kamuda maliyet odaklı yaklaşımın, verimlilik temelli seçim anlayışının önüne geçmesi
- 3) Kamu (merkez, yerel) olarak kural koyucu ve uygulama potansiyeli yüksek yerel yönetimlerin sürece dahil olamaması
- 4) Yüksek oranlı teminat mektupları, kefalet sigortasının kabul edilmemesi, kademeli iade mekanizması olmaması
- 5) Bağımsız doğrulama ve skor bazlı değerlendirme sisteminin olmaması
- 6) Siyasi belirsizlikler ve bunun süreçleri olumsuz etkilemesi
- 7) Uzun süreli geri dönüşü olan projeler yönelik çekinceler
- 8) Kurumsal sürekliliğin olmaması ve yetki değişiminin yarattığı sorunlar
- 9) Yatırım Fonu / Beyaz Sertifika uygulamasının yokluğu
- 10) İlgili bakanlıkların toplu ESCO ihalelerini yapmaması

3.1.4.3. Soru-4: Öneriler

Öneriler, tıpkı “kök nedenler” alt başlığında olduğu gibi ve ona paralel bir anlayışla, ama bu kez müdahale alanları baz alınarak sınıflandırılmıştır. Sınıflandırmada, Soru-1’in “Öneriler” kısmında geliştirilen sistematığe bağlı kalınmıştır. Birbirine yakın nitelikte olan öneriler birleştirilmiş, uzun öneriler kısaltılmış ve önerilerin birbirini tamamlar ya da takip eder bir nitelikte olması için çaba gösterilmiştir. Aşağıda sınıflandırılmış öneriler maddeler halinde sunulmaktadır.

MEVZUAT DEĞİŞİKLİKLERİ VE YAPISAL MÜDAHALELER

- EVD şirketi olma kriterlerinin gözden geçirilmesi
- EPS sözleşme süresinin geri ödeme süresiyle uyumlu hale getirilmesi
- Ceza oranlarının risk-getiri dengesi gözetilerek yeniden tanımlanması
- EPS ihalelerinde bağımsız Ö&D rolünün tanımlanması
- Şartnamenin belirsiz ve muallak oluşunun önüne geçilmesi için tip uygulamalar geliştirilmesi
- Kamu ihalelerinde özel sektör ihalelerinde olduğu gibi uygulamanın fiyat odaklı değil yeterlilikleri kapsayacak şekilde esnek olması

MALİ ÇÖZÜMLER

- Kur dalgalanmalarına karşı güçlü bir TL kur çevirme katsayısının belirlenmesi
- Fiyat güncellemeye ait mekanizmanın oluşturulması

- EPS ihalelerinde açık fiyat güncelleme/uyarlama mekanizmasının tanımlanması (TÜFE/ÜFE + kur + enerji fiyatı)
- Teminat yapısında kefalet sigortasının kabul edilmesi ve kademeli teminat iadesinin uygulanması
- Sözleşmelerde risk paylaşımı konusunda çözüm üretilmesi (örn. gelir temliği, kefalet senedi, doğrudan teminatlandırma)
- Enerji fiyatına endeksleme yerine şeffaf fiyatlama ilkeleri ve üst-alt sınırları belirleyen mevzuatla desteklenmiş esnek fiyatlama çerçevesi

UYGULAMA ÖNLEMLERİ

- Bakanlıklar üstü bir konsorsiyumun oluşturulması
- Pilot uygulamalara imkân sağlayacak şekilde kamu, EYODER ve EVD şirketleri arasında iş birliği mekanizmasının oluşturulması
- Hazırlık verisi güçlü, 3-5 projelik kamu EPS pilot portföyü oluşturulması
- İhale paketlerinin, piyasa katılımını artıracak şekilde daha küçük ve yönetilebilir alt paketlere bölünerek kademeli biçimde yürütülmesi
- Geri dönüş süresi hızlı, daha küçük proje paketlerinin hazırlanması (Güvenilir teknik ve finansal önceliklendirmesi yapılmış, modüler ve birleştirilebilir proje paketleme yaklaşımı)

ANALİTİK ÇALIŞMALAR

- Tip performans sözleşmelerinin yayımlanması
- Tamamlanan projelerin sonuçlarının (tasarruf, maliyet düşüşü, emisyon azaltımı) ölçülmesi ve kamuoyuna düzenli şekilde duyurulması
- Örnek uygulamaların “hikâyeleştirilerek” pazar güveninin tesis edilmesi ve talebin güçlendirilmesi

DİĞER

- Piyasada ESCO ve EPC uygulayıcılarının sayısını artıracak kapasite geliştirme ve teşvik mekanizmalarının kurgulanması
- Başarılı kamu EPS projelerinin yaygınlaşması için doğrulanmış tasarruf üreten uygulamaların ödül/teşvik programlarıyla desteklenmesi
- Almanya’daki DENA benzeri bir enerji ajansı/koordinasyon birimi modeli ile teknik rehberlik, standardizasyon ve piyasa geliştirme fonksiyonlarının tek bir yapı altında toplanması
- Kamu EPS süreçlerinde rol alan kurumlar arasında etkin iletişim ve ortak yönetim mekanizması kurularak süreçlerin hızlandırılması ve belirsizliklerin azaltılması

3.2. Öne Çıkan Stratejik Bulgular ve Kritik Öneriler

Çalıştay soru setinde kamu otoritesine iletmek üzere “net mesajlar/talepler” için ayrı bir alan oluşturulmuş; moderasyon sürecinde hem masa çıktı formlarından derlenen bulgular hem de genel tartışmalarda öne çıkan görüşler konsolide edilmiştir. Bu bölümde, dört soru bazında en sık tekrarlanan ve yüksek öncelikli görülen stratejik bulgular ile kritik öneriler, enerji verimliliği alanındaki politika tasarımı ve uygulama mekanizmalarına girdi sağlayacak şekilde özetlenmektedir.

3.2.1. Güncel Bariyer Haritası - Güven, Kalite, Ölçme-Doğrulama (Ö&D) ve Şeffaflık

3.2.1.1. Öne Çıkan Stratejik Bulgular

1. Ölçüm altyapısı, baz tüketim tanımı ve kabul kriterleri standartlaşmadığı için tasarruf beyanları doğrulanamamakta; bu durum hem yatırımcı/müşteri güvenini hem de proje bazlı finansman iştahını zayıflatmaktadır.
2. Etüt ve teklif dokümanlarında asgari içerik, varsayımlar ve ekonomik hesaplama yaklaşımı ortak bir çerçeveye oturmadığından teklifler teknik/finansal açıdan karşılaştırılamamakta; piyasa şeffaflığı ve rekabet kalitesi düşmektedir.
3. EVD şirketlerinin hizmetlerinde yetkin insan kaynağı ve kurumsal teknik kapasite dağılımı heterojendir; saha tecrübesi, proses bakış açısı ve raporlama kalitesi farklılıkları uygulama riskini yükseltmektedir.
4. İşletme/müşteri tarafında enerji verimliliği çoğu zaman “ana iş” önceliği olarak konumlanmamakta; üst yönetim farkındalığı, karar alma çevikliği ve yatırım sonrası sonuç takibi yetersiz kalmaktadır.
5. Veri erişimi ve veri paylaşımı (alt ölçüm, proses verisi, OSB/tesis bazlı veri) sınırlıdır; güvenilir veri seti olmadan Ö&D, portföy analizi ve kamu gözetimi etkin yürütülememektedir.
6. Finansmana erişim sorunu, teknik belirsizliklerle birleştiğinde ölçeklenebilir proje portföyü oluşmasını engellemekte; özellikle küçük/orta ölçekli işletmelerde yatırım kararları ertelenmektedir.

3.2.1.2. Kritik Öneriler

1. Ulusal ölçüm-doğrulama çerçevesi yayımlanmalı; baz tüketim belirleme, normalizasyon, kabul kriterleri ve raporlama formatı netleştirilmeli; bağımsız doğrulayıcı/denetçi mekanizması (yetkilendirme/akreditasyon) tesis edilmelidir.
2. Etüt ve teklif dokümanları için “asgari standart şablon” zorunlu hale getirilmeli; kapsam, varsayım ve referans veriler, risk matrisi, CAPEX/OPEX, işletme-bakım (O&M) planı ve izleme planı gibi ekler standartlaştırılmalıdır.
3. Belirli tüketim eşliğinin (örn. TEP) üzerindeki tesislerde alt ölçüm ve veri toplama sistemlerinin kurulumu aşamalı olarak zorunlu kılınmalı; ulusal bir veri standardı ve güvenli veri paylaşım altyapısı oluşturulmalıdır.
4. EVD şirketleri için yetkinlik ve kalite güvencesi güçlendirilmeli, periyodik denetimler gerçekleştirilmelidir. Geri bildirim-yeniden eğitim-yaptırım döngüsü hayata geçirilmeli, sertifika/uzmanlık güncelleme şartları ve sektör/teknoloji bazlı uzmanlaşma (kategorik yetkilendirme) çerçevesi uygulanmalıdır.

5. Karar vericilere yönelik kısa, karşılaştırılabilir “yönetici özeti” çıktısı standartlaştırılmalı; iyi uygulama örnekleri ve doğrulanmış tasarruf verileriyle desteklenen ulusal bir örnek proje kütüphanesi oluşturulmalıdır.
6. Sektörel enerji yoğunluğu kıyaslaması ve hedefleme mekanizması (A-B-C-D benzeri sınıflandırma) geliştirilerek işletmelerin performansı görünür kılınmalı; gönüllü/zorunlu iyileşme hedefleri ve teşvik bağlantısı kurgulanmalıdır.

3.2.2. Talep/Pazar Hızlandırıcıları - EVÇED VAP Desteklerinin Etkinliği

3.2.2.1. Öne Çıkan Stratejik Bulgular

1. Yüksek enflasyon ve yüksek faiz ortamında VAP desteklerinin zamanlaması ve ödeme yöntemi belirsiz kaldığında desteğin reel etkisi azalmakta, yatırım kararını tetikleme gücü zayıflamaktadır.
2. “Başvuru-değerlendirme-onay-hak ediş” süreçlerinin uzunluğu ve öngörülemezliği, proje maliyetlerinin hızla değiştiği piyasa koşullarında revizyon/iptal riskini artırmakta; hem yatırımcı hem EVD şirketleri nezdinde motivasyonu düşürmektedir.
3. Yatırımın kalan kısmı için (tipik olarak %70) uygun maliyetli finansmana erişim ana darboğazdır; VAP desteği bankacılık ürünleriyle entegre edilmediğinde finansman kapatma oranı sınırlı kalmaktadır.
4. Performansın doğrulanmasına ilişkin mekanizmaların zayıflığı ve etüt/teklif standardizasyonu eksikliği, yatırımın geri dönüşüne yönelik güveni azaltmakta ve talebi yavaşlatmaktadır.
5. Uygun harcama kalemlerinin dar yorumlanması, “ölçüm, izleme, Ö&D altyapısı, eğitim” gibi yatırımın sürdürülebilirliğini sağlayan bileşenlerin yeterince desteklenmemesine yol açmaktadır.
6. Üst yönetim bilinç eksikliği ve enerji fiyat sübvansiyonlarının yarattığı düşük fiyat sinyali, enerji verimliliğini stratejik öncelik olmaktan uzaklaştırabilmektedir.

3.2.2.2. Kritik Öneriler

1. VAP süreçleri için hedef süre (SLA) tanımlanmalı ve kamuoyuna ilan edilmelidir (örn. başvurudan onaya 30 gün); dijital başvuru ve izleme altyapısı ile kontrol listeleri/sadeleştirme uygulanmalıdır.
2. Ödeme mekanizması güçlendirilmelidir. Teminat karşılığı avans veya kademeli ödeme, hak ediş takviminin netleştirilmesi, gecikme kaynaklı değer kaybını azaltacak enflasyon/kur uyarlaması ve program bütçesinin ödeme güvenliği artırılmalıdır.
3. VAP desteği tamamlayıcı finansmanla entegre edilmelidir. Kamu bankaları üzerinden düşük faizli kredi paketleri, kredi garanti/teminat destekleri, ekipman rehni/gelir temliği gibi proje bazlı teminat araçları yaygınlaştırılmalıdır.
4. VAP kapsamında ölçme-izleme sistemleri, Ö&D hizmeti, enerji yönetim sistemi kurulumu ve işletme personeli eğitimleri uygun harcama kalemi olarak açıkça tanımlanmalıdır; etüt kalitesini yükseltecek ön koşullar (asgari şablon/standart) uygulanmalıdır.
5. Doğrulanmış tasarrufa dayalı performans bonusu tasarlanmalı; yatırım sonrası sonuç takibi kamu gözetimi altında sistematik hale getirilmelidir (raporlama, doğrulama, iyi uygulama paylaşımı).
6. Talep oluşturmak için hedefli farkındalık ve kapasite programları uygulanmalı; karar vericilere yönelik kısa ve sayısal fayda dili içeren bilgilendirme yaklaşımı (yönetici özeti, kıyaslama) standartlaştırılmalıdır.

3.2.3. EVD Şirketinden ESCO'ya Dönüşüm - Yetkinlik Seti ve Finanse Edilebilirlik

3.2.3.1. Öne Çıkan Stratejik Bulgular

1. EVD şirketlerinin ESCO modeline geçişindeki ana bariyer finansmandır. Proje bazlı gelir akışı teminat olarak kabul edilmediği için bankalar yüksek teminat talep etmekte; bu durum yeşil/iklim fonlarının sahaya inmesini de sınırlamaktadır.
2. ESCO rolü, hak ve yükümlülükler ile performans sözleşmelerinin (EPC/EPS) hukuki ve standart çerçevesi yeterince net olmadığı için taraflar arası risk paylaşımı ve uyumsuzluk yönetimi belirsiz kalmaktadır.
3. EVD şirketlerinin mevcut yetkinlikleri ağırlıklı etüt ve raporlamada yoğunlaşmakta; uygulama yönetimi, O&M, finansal modelleme, risk yönetimi ve portföy yaklaşımı gibi ESCO çekirdek yetkinliklerinde boşluklar bulunmaktadır.
4. Bağımsız ölçme-doğrulama, veri altyapısı ve sigorta/garanti enstrümanlarının sınırlılığı; finansörler açısından proje risk primini yükseltmektedir.
5. Sektörde konsorsiyum/ortaklık kültürü ve ölçeklenebilir proje portföyleri sınırlıdır; referans proje eksikliği yatırımcı güvenini azaltmaktadır.

3.2.3.2. Kritik Öneriler

1. ESCO modeline yönelik bütüncül bir hukuki/standart çerçeve oluşturulmalıdır. ESCO tanımı ve sınıflandırması, tip performans sözleşmeleri, risk matrisi, Ö&D şartları, raporlama ve uyumsuzluk çözüm mekanizmaları yayımlanmalıdır.
2. Proje bazlı finansmanı mümkün kılacak teminat mekanizmaları geliştirilmelidir. Enerji Verimliliği Kredi Garanti Fonu (EVKGF) benzeri bir yapı; kefalet sigortası, gelir temliği ve ekipman rehni gibi araçlar; kamu bankalarıyla pilot uygulamalar önerilmektedir.
3. EVD şirketi/ESCO kapasite geliştirme programı tasarlanmalıdır. Finansal okuryazarlık, sözleşme-risk yönetimi, dijital izleme ve Ö&D uygulamaları; teknoloji sağlayıcı ve uluslararası kuruluşlarla bilgi aktarımı ve eğitim modelleri desteklenmelidir.
4. Asgari ESCO yetkinlik seti akredite edilmelidir. Sektörel/teknoloji bazlı kategorik yetkilendirme, uygulama referansı ve O&M performans yönetimi şartları, bağımsız Ö&D yetkinliği ve veri altyapısı gereklilikleri netleştirilmelidir.
5. Pazar geliştirici pilot portföyler oluşturulmalıdır. Kamu-özel pilotları, konsorsiyum başvuru modeli ve doğrulanmış sonuçların yayınlanması ile güven ve bankalanabilirlik artırılmalıdır.

3.2.4. Kamu EPS İhaleleriyle Pazarın Canlandırılması - İhale, Fiyat Uyarlama, Teminat ve Ödeme Güvenliği

3.2.4.1. Öne Çıkan Stratejik Bulgular

1. Kamu EPS ihalelerinde teknik belirsizlik yüksektir. Baseline/veri seti, değişkenler ve Ö&D metodolojisi net tanımlanmadığında teklif hazırlama maliyeti artmakta ve uyumsuzluk riski yükselmektedir.

2. Yüksek enflasyon/kur/enerji fiyatı oynaklığına karşı fiyat uyarlama mekanizmalarının zayıf olması, uzun vadeli performans sözleşmelerini piyasa açısından yönetilemez hale getirmekte ve ihalelere katılımı düşürmektedir.
3. Teminat-ceza yapıları ve bazı mevzuat kısıtları piyasa gerçekleriyle uyumsuz algılanmakta; özellikle belediyelerde sözleşme sürekliliği ve kurumsal riskler ek belirsizlik yaratmaktadır.
4. Ödeme güvenliği (ödenek/bütçe belirsizliği, uzun hak ediş süreçleri) zayıf olduğunda, ESCO'ların/EVD şirketlerinin nakit akışı riski artmakta ve talep oluşmamaktadır.
5. Değerlendirme yaklaşımlarının fiyat ağırlıklı olması; yeterlilik, teknik kapasite ve performans yönetimi kriterlerinin zayıf kalması; kaliteli çözümleri ve ölçeklenebilir portföyleri engellemektedir.

3.2.4.2. Kritik Öneriler

1. Kamu EPS'leri için standart ihale ve sözleşme doküman seti hazırlanmalıdır. Minimum veri seti, baseline ve normalizasyon kuralları, Ö&D metodolojisi, risk paylaşımı ve raporlama şartları tekil ve uygulanabilir bir çerçeveye oturtulmalıdır.
2. Fiyat güncelleme/uyarlama mekanizması açık ve öngörülebilir kılınmalıdır. Enflasyon/kur/enerji fiyatına bağlı formüller, güncellenebilir iskonto varsayımları ve uzun vadeli projelerde fiyat farkı rejimi netleştirilmelidir.
3. Teminat ve risk yönetimi araçları çeşitlendirilmelidir. Kefalet sigortası (surety), gelir temliği, ekipman rehni ve teminatın kademeli iadesi gibi piyasa uyumlu uygulamalar ile ceza yapısının dengelenmesi önerilmektedir.
4. Ödeme güvenliği artırılmalıdır: Hak ediş süreçleri için hedef süreler, bütçe tahsisi ve gerektiğinde emanet/escrow benzeri mekanizmalarla ödeme kabiliyeti güçlendirilmelidir. Belediyelerde sözleşme sürekliliği için kurumsal güvence modelleri geliştirilmelidir.
5. Ölçeklenebilirlik için pilot ve portföy yaklaşımı benimsenmelidir. Hızlı geri dönüşlü proje paketleri, toplu EPS ihaleleri ve yatırım fonu/süper-ESCO benzeri yapılarla piyasa canlandırılmalıdır.

3.3. Kamu Otoritesine Sunulacak Önceliklendirilmiş Aksiyonlar

Aşağıdaki aksiyonlar, çalıştay masa çıktılarında tekrarlayan temalar dikkate alınarak kamu otoritesinin politika tasarımı ve uygulama gündemine doğrudan girdi oluşturacak şekilde önceliklendirilmiştir. Aksiyonlar; mevzuat, finansman, veri/ölçme-doğrulama (Ö&D) ve kamu EPS başlıkları altında kümelenmiş, her bir madde uygulanabilir idari ve teknik adımları içerecek biçimde formüle edilmiştir.

MEVZUAT VE KURUMSAL ÇERÇEVE

Öncelik 3. EVD şirketinden ESCO'ya dönüşümü hızlandıracak ESCO/EPS mevzuat paketi tamamlanmalıdır. ESCO tanımı ve sınıflandırma, tip performans sözleşmeleri, risk paylaşımı, Ö&D şartları, temerrüt/uyuşmazlık yönetimi ve sözleşme devri/sürekliliği hususları netleştirilmeli, uygulamada belirsizlik yaratan uyumsuzluklar giderilmeli ve kamu-özel taraflar için öngörülebilir bir çerçeve oluşturulmalıdır.

Öncelik 10. Teşvik sinyalleri, karbon piyasaları ve sınırda karbon düzenlemeleriyle uyumlu biçimde enerji verimliliği lehine güçlendirilmelidir. Enerji verimliliği uygulamalarının karbon azaltım etkisinin raporlanması teşvik edilmeli; karbon piyasalarında/SKDM (CBAM) uyum süreçlerinde enerji verimliliğini yüksek etki katsayısı ile ödüllendiren mekanizmalar tasarlanmalı; enerji fiyat sübvansiyonlarının yatırım kararlarını enerji verimliliği aleyhine bozmasını azaltacak hedefli politika ayarlamaları yapılmalıdır. Yeni bina/tesis tasarım aşamasında enerji verimliliği ve işletilebilirlik kriterlerini güçlendirecek kontrol mekanizmaları da bu çerçevede ele alınmalıdır.

FİNANSMAN VE RİSK PAYLAŞIMI

Öncelik 6. Enerji verimliliği projeleri için teminat sorununu azaltacak bir kredi garanti/risk paylaşım mekanizması tesis edilmelidir. Kredi garanti fonu benzeri bir yapı; kefalet sigortası, proje gelir akışına dayalı teminat yaklaşımları ve ESCO alacaklarının sigortalanmasını kapsamalı; kamu destekli garantör mekanizmalarıyla "kredilendirilebilirlik" (bankability) artırılmalıdır.

Öncelik 7. VAP desteklerinin etkinliğini artıracak ödeme ve hız mimarisi standardize edilmelidir. Başvuru-onay-hak ediş için hedef süreler tanımlanmalı; avans veya kademeli ödeme seçenekleriyle nakit akışı riski azaltılmalı; yüksek oynaklık dönemlerinde kur/enflasyon uyarlaması net kurallara bağlanmalı; Ö&D, izleme altyapısı ve eğitim gibi sürdürülebilirlik bileşenleri uygun harcama kalemi olarak açıkça tanımlanmalıdır. Etüt desteği, uygulama ve doğrulanmış sonuç üretimi ile ilişkilendirilerek sonuç odaklı hale getirilmelidir.

Öncelik 8. Enerji verimliliği projelerinin bankacılık ürünlerine entegrasyonu güçlendirilmelidir. Standart proje finansmanı şablonları, köprü/tedarik finansmanı çözümleri ve bankalar için teknik eğitim programları ile yeşil finansmanın enerji verimliliğine akışı hızlandırılmalı; yenilenebilir yatırımlarla karşılaştırıldığında enerji verimliliğinin nakit akışı ve risk profilini görünür kılacak ortak değerlendirme çerçevesi geliştirilmelidir.

VERİ VE ÖLÇME-DOĞRULAMA (Ö&D)

Öncelik 1. Ulusal Ö&D çerçevesi ve etüt/teklif standardı yayımlanmalıdır. Baz tüketim belirleme, normalizasyon, kabul kriterleri ve raporlama formatı; IPMVP, ASHRAE Guideline 14 ve ISO 50015 gibi uluslararası referanslarla uyumlu bir ulusal uygulama rehberine dönüştürülmeli; etüt/teklif dokümanlarında asgari içerik zorunlu kılınmalı ve bağımsız doğrulama-denetim mekanizması (yetkilendirme/akreditasyon) tesis edilmelidir.

Öncelik 2. Enerji verimliliği projelerinde veri kalitesi ve sürekliliği için alt ölçüm ve dijital izleme altyapısı güçlendirilmelidir. Belirli tüketim/TEP eşiğinin üzerindeki tesislerde alt ölçüm, uzaktan izleme ve veri kaydı için asgari teknik şartlar tanımlanmalı; güvenli veri paylaşımını mümkün kılacak ulusal veri standardı ve veri yönetişimi modeli oluşturulmalıdır.

Öncelik 9. Doğrulanmış tasarruf verisine dayalı ulusal şeffaflık ve karar destek altyapısı kurulmalıdır. Anonimleştirilmiş tasarruf veri tabanı, sektör bazlı kıyaslama (benchmark) ve yönetici kararlarını hızlandıracak tip hesaplama araçları yayımlanmalı; bölgesel atık ısı ve ısı paylaşımı gibi ölçeklenebilir proje paketleri için portföy mantığında örnek uygulama setleri geliştirilerek iyi uygulama kütüphanesi ile yaygınlaştırılmalıdır.

İHALE VE KAMU EPS (ENERJİ PERFORMANS SÖZLEŞMELERİ)

Öncelik 4. Kamu EPS için standart ihale ve sözleşme doküman seti yayımlanmalıdır. Minimum veri seti, baseline/normalizasyon kuralları, Ö&D metodolojisi ve raporlama yükümlülükleri yeknesaklaştırılmalı; ISO 50001 enerji yönetimi danışmanlığı, etüt, uygulama ve izleme-doğrulama bileşenlerini parçalı değil bütüncül bir modelle ele alacak ihale kurguları teşvik edilmelidir.

Öncelik 5. Kamu EPS'de fiyat uyarlama, ödeme güvenliği ve yaptırım dengesi yeniden tasarlanmalıdır. Enflasyon/kur/enerji fiyatlarına bağlı uyarlama formülleri tanımlanmalı; tarafların kabul edeceği bağımsız üst hakem/uzmanlık mekanizması devreye alınmalı; teminat yapıları piyasa gerçekleriyle uyumlu hale getirilmeli (kefalet sigortası, kademeli teminat iadesi vb.) ve hak ediş süreçleri için ödeme güvenliğini artıracak kurumsal önlemler uygulanmalıdır. Aşırı caydırıcı yaptırım hükümleri, proje geliştirme iştahını düşürmeyecek şekilde yeniden dengelenmelidir.

EK: KATILIMCI LİSTESİ

	İSİM	FİRMA İSMİ	SEKTÖR
1	Buket Alpman	ALTENSİS-Raportör	Danışmanlık & Belgelendirme
2	Şara Çağla Balkaya	ALTENSİS-Raportör	Danışmanlık & Belgelendirme
3	Deniz Altındaş	ALTENSİS-Raportör	Danışmanlık & Belgelendirme
4	Tarık Çevik	PREMIER ENERJİ	Danışmanlık & Belgelendirme
5	Utku Bozyaka	SZUTEST U	Danışmanlık & Belgelendirme
6	Gürhan Dural	AREA IMPIANTI SPA	Eğitim, Akademi & Özel Girişimler
7	Seyran Hatipoğlu	ECOMUSE-Moderatör	Eğitim, Akademi & Özel Girişimler
8	Selen İnal	ECOMUSE	Eğitim, Akademi & Özel Girişimler
9	Ali Pala	PL AKADEMİ ENERJİ	Eğitim, Akademi & Özel Girişimler
10	Burak Ökünç	PL AKADEMİ ENERJİ	Eğitim, Akademi & Özel Girişimler
11	Bahadır Kocaaslan	TMT MALZEME TEDARİK	Eğitim, Akademi & Özel Girişimler
12	Ekrem Gezer	A.V.D. ENERJİ VERİMLİLİĞİ	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
13	Recep Kılıç	A.V.D. ENERJİ VERİMLİLİĞİ	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
14	Arzu Gürkan	BESENVE ENERJİ	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
15	Dr. Cem Karabal	BESENVE ENERJİ-Moderatör	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
16	Serkan Emin	BESENVE ENERJİ	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
17	Mücahit Kılıç	CARBON X ENERJİ	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
18	Cahit Demir	DEMAND ENERJİ SERVSL.	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
19	Ekrem Erkut	EMAR SATIŞ SONRASI	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
20	Onur Süloğlu	EPOD ENERJİ MÜHENDİSLİK	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
21	Ece Şentürk Devocioğlu	ESCON ENERJİ	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
22	Anıl Doğuş	ESCON ENERJİ	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
23	Onur Ünlü	ESCON ENERJİ	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
24	Sercan Kolik	GBB ÇEVRE VE ENERJİ	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
25	Ahmet Selim Demir	İSTANBUL ENERJİ	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
26	Oğün Ulugöl	İZGİ ENERJİ VE KİMYA	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
27	Onur Günduru	ONUR ENERJİ	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
28	Mert Kalpar	SIEMENS	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
29	Mustafa Turan	TRES ENERJİ	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
30	Gökay Çomoğlu	VAT ENERJİ HİZMETLERİ	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
31	Oğuz Balcı	VAT ENERJİ HİZMETLERİ	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
32	Tevfik Sporcu	VET ENERJİ	Enerji Hizmetleri & Verimlilik
33	Batur Yenmez	ENERJİSA MÜŞTERİ HİZM.	Enerji Müşteri Hizm. & Uygulama
34	Çağrı Aslan	ENERJİSA MÜŞTERİ HİZM.	Enerji Müşteri Hizm. & Uygulama
35	Mehmet Gündüz	ENSA ENERJİ	Enerji Müşteri Hizm. & Uygulama
36	Didem Som	ICP GROUP	Enerji Hizmetleri & Yenil. Enerji
37	Osman Tüken	KOTRA SİGORTA	Finans, Sigorta & Hukuk
38	İpek Özen	ESCARUS-Raportör	Finans, Sigorta & Hukuk
39	Dr. Kubilay Kavak	ESCARUS	Finans, Sigorta & Hukuk
40	Nazlı Melis Molu	ESCARUS-Raportör	Finans, Sigorta & Hukuk
41	Nazlıcan Filtekin	ESCARUS-Raportör	Finans, Sigorta & Hukuk

	İSİM	FİRMA İSMİ	SEKTÖR
42	Neslim Akpırmak	ESCARUS-Raportör	Finans, Sigorta & Hukuk
43	Mehmet Koç	LEGE HUKUK	Finans, Sigorta & Hukuk
44	Dr. Ebru Acuner Türet	İTÜ-Moderatör	Kamu, Belediye & Akademi
45	Murat Ersin Şahin	ETKB EVÇED	Kamu, Belediye & Akademi
46	Dr. Rabia Cin	İTÜ-Moderatör	Kamu, Belediye & Akademi
47	Prof. Dr. Sermin Onaygil	İTÜ	Kamu, Belediye & Akademi
48	Berk Korucu	ALFA LAVAL	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
49	Altuğ Bilgiç	ARLIGHT	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
50	Nuri Köse	ATLAS COPCO	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
51	Burhan Çınar	DAIKIN-Raportör	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
52	Çağdaş Çökmez	DAIKIN	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
53	Mert Gürdallar	DAIKIN	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
54	Nazlıcan Ulusoy Bacık	DAIKIN-Raportör	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
55	Onur Ece	DAIKIN-Moderatör	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
56	Funda Aslan	DANFOSS	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
57	İdris Uçardağ	DANFOSS	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
58	Aykut Çetin	GRUNDFOS	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
59	Azmi Utkan Ocaklı	GRUNDFOS	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
60	Burak GÜRKAN	GRUNDFOS	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
61	Canberk ŞAHİN	GRUNDFOS	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
62	Duygu Zeynep Yurtkuran	GRUNDFOS	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
63	Murat Emir	GRUNDFOS	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
64	Onur ERONAT	GRUNDFOS	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
65	Ozan DEMİR	GRUNDFOS	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
66	Yunus Emre Özmen	GRUNDFOS	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
67	Yücel ÇOM	GRUNDFOS	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
68	Ahmet Deliaçı	MİMSAN	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
69	Mahmut Dede	SCHNEIDER-Moderatör	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
70	Selman Ölmez	TESTO	Sanayi & Teknoloji Üreticileri
71	Engin Işıltan	ÇEDBİK	STK
72	İhsan Öksüz	ENVER	STK
73	Ayfer Tekin	EYODER	STK
74	Yasemin Somuncu	EYODER	STK
75	Zübeyde Bayraktar	EYODER	STK
76	Aygen Erkal	İMSAD-Moderatör	STK
77	Turgay Yay	İSKİD	STK
78	Erdem Şahin	İSKİD	STK
79	Timur Diz	İZODER-Moderatör	STK
80	Arif Pakkan	KALDER-Moderatör	STK
81	Dr. Aylin İlgen	TESYÖN	STK
82	Seçil Kızanlık İskender	TTMD	STK

 www.eyoder.org.tr

 info@eyoder.org.tr

 0 (216) 380 04 61



Cevizli Mah. Tınaztepe Sok.

No:26/1, 34840

Maltepe/İSTANBUL