



KABEV

Kamu Binalarında Enerji Verimliliği Projesi
(EEPB/DB/MoEU/QCBS-SUBPR-01)

EPS Çalıştayı

17 Mart 2022

Ölçme&Doğrulama



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



ÖLÇME&DOĞRULAMA

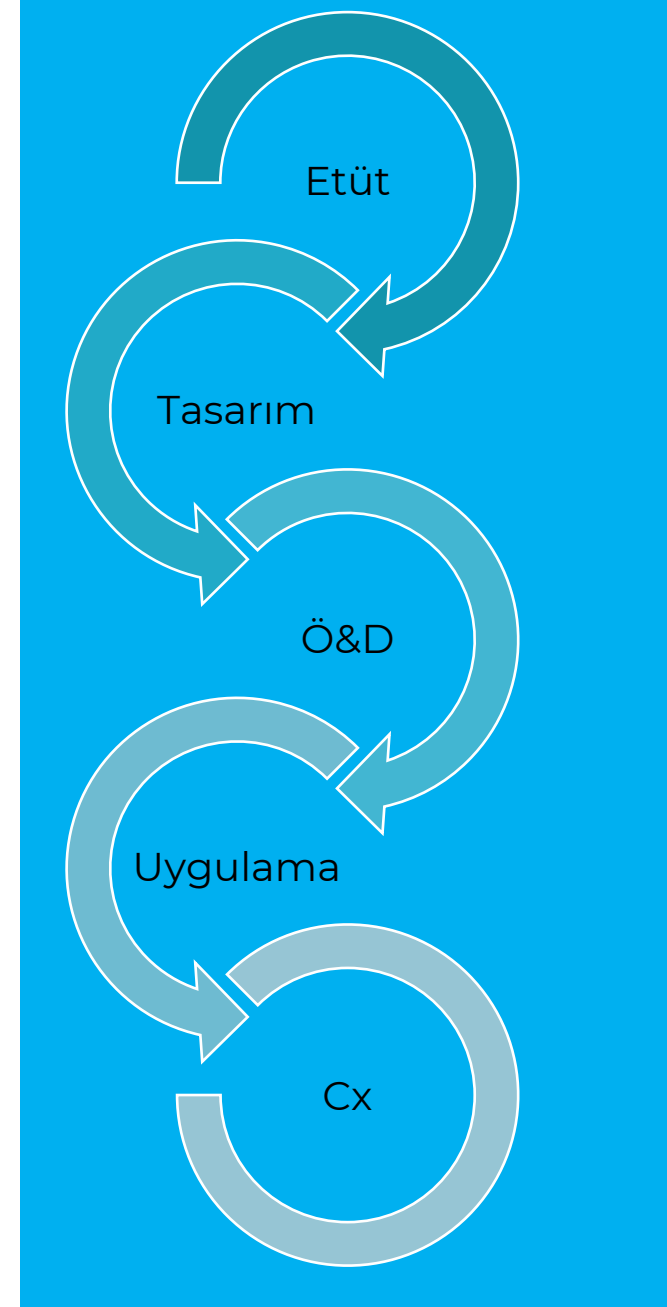
Ölçme&Doğrulama; enerji verimliliği önlemleriyle ilgili olarak, planlama, ölçme, veri toplama, analiz etme ve enerji tasarruflarını raporlama faaliyetlerini içeren bir süreç olarak tanımlanmaktadır.



ÖLÇME&DOĞRULAMA

Enerji verimliliği projelerinin uygulamaya dönüştürüldüğü KABEV projesi kapsamında elde edilen sonuçları değerlendirebilmek adına oldukça önemlidir.

Süreç, yatırım odaklı enerji etüdü ve bütünlüklü tasarım çalışmaları ve uygulamayla doğrudan ilişkilidir.



ÖLÇME&DOĞRULAMA

Enerji performans sözleşmelerinde, performansın doğrulanması için de ölçme&doğrulama protokolü kullanılmaktadır.

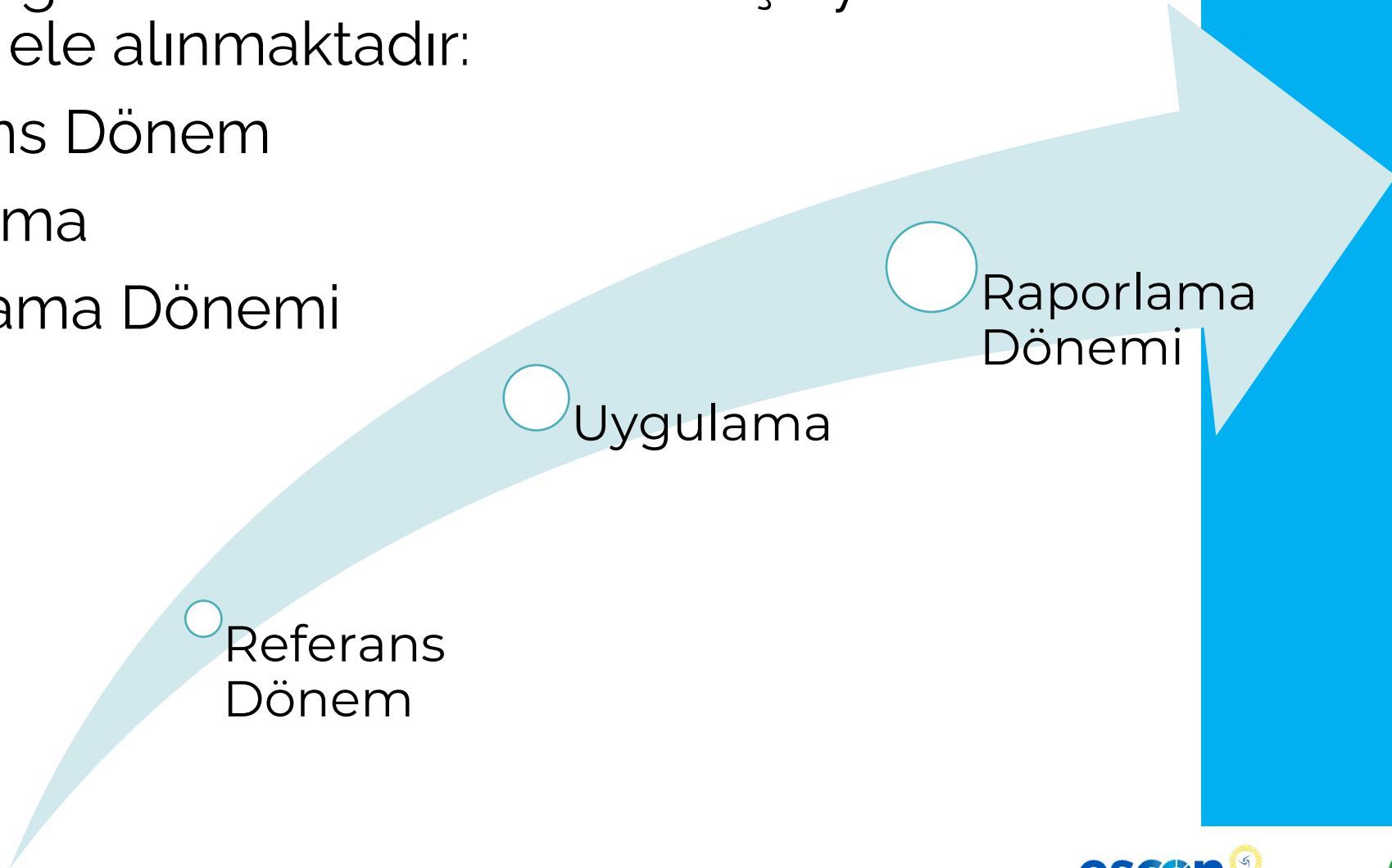
ESCO



ÖLÇME&DOĞRULAMA

Ölçme&doğrulama süreci temelde üç ayrı dönemde ele alınmaktadır:

- Referans Dönem
- Uygulama
- Raporlama Dönemi



ÖLÇME&DOĞRULAMA – REFERANS DÖNEM

1

ENERJİ VERİMLİLİĞİ ÖNLEMLERİ

2

DEĞİŞKENLER

3

STATİK FAKTÖRLER

4

DİĞER TANIMLAMALAR



Ö&D PLANI

!
Ö&D PLANI

Referans
dönemde
hazırlanır



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

ÖLÇME&DOĞRULAMA – REFERANS DÖNEM

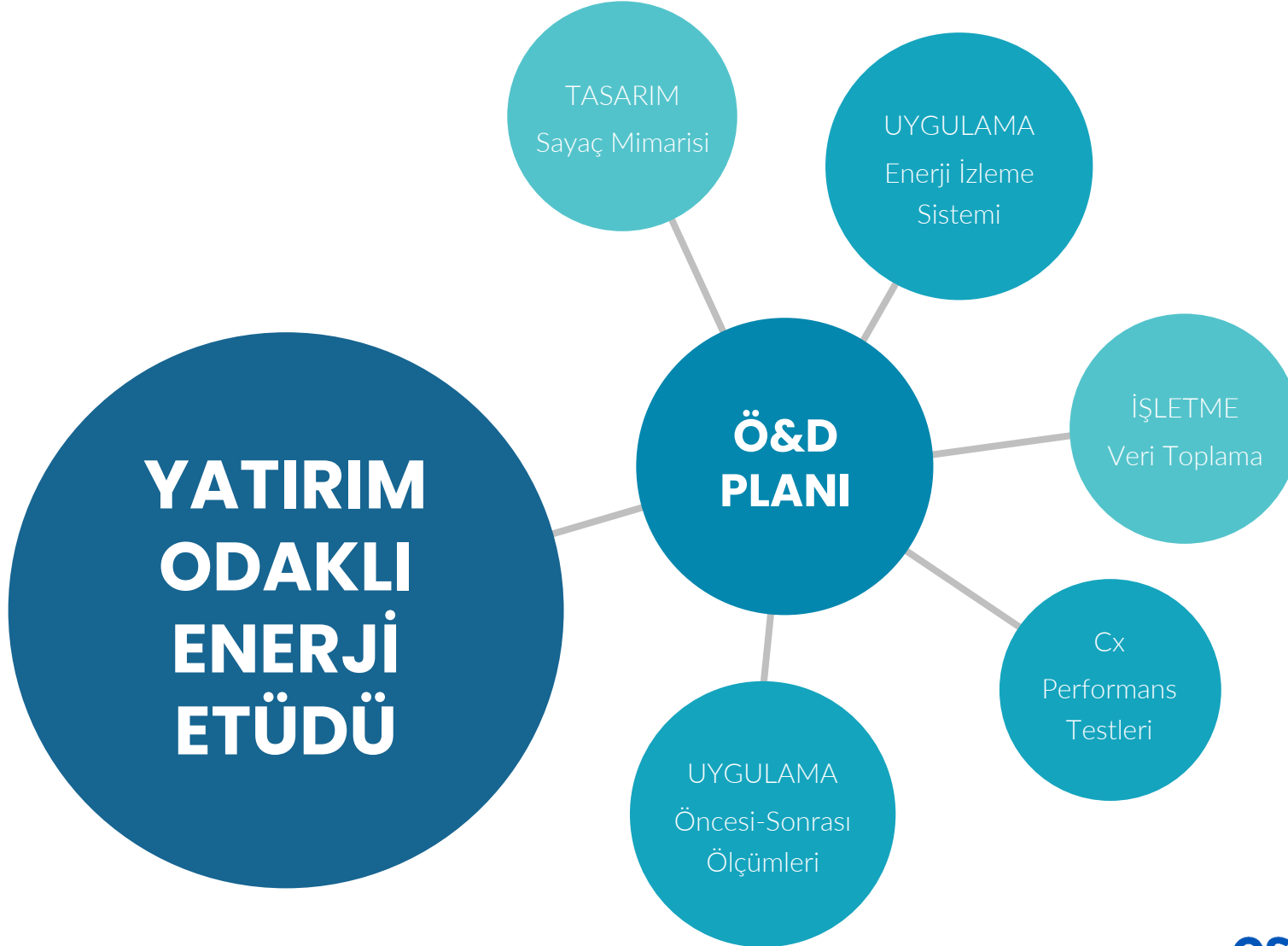


Ö&D PLANI

IPMVP
Uyumlu
Plan



ÖLÇME&DOĞRULAMA – REFERANS DÖNEM



Ö&D PLANI

Çok sayıda sürece etki eder



ÖLÇME&DOĞRULAMA - UYGULAMA

Uygulama safhasında, enerji etüdünde tanımlanan sayaç mimarisi şekillendirilirken, ölçme&doğrulama planındaki matematiksel modele yönelik algoritma oluşturulur.

Örnekleme esaslı çözümler için demontaj öncesi ölçümler de bu sürecin başında veya plan hazırlama aşamasında alınmalıdır.

Ö&D PLANI

Enerji izleme sisteminin algoritmasıdır



ÖLÇME&DOĞRULAMA - RAPORLAMA

Bu aşamada izleme sistemi verileri, Ö&D planında tanımlanan ayarlamalar ışığında analiz edilir.

Periyodik olarak hazırlanan Ö&D raporu ile elde edilen kazanımlar hesaplanır ve performans doğrulanır.

!

Ö&D RAPORU

Performansın
ne şekilde
gerçekleştiğini
gösterir



ÖLÇME&DOĞRULAMA - SORUNLAR

Ö&D süreci ile ilgili sorunlar yaşanan örneklerden yola çıkılarak üç temel başlıkta toplanmıştır:



**BİNA KAYNAKLI
SORUNLAR**



**UZMAN KAYNAKLI
SORUNLAR**



**ENERJİ İZLEME
SİSTEMLERİNDEN
KAYNAKLI SORUNLAR**



ÖLÇME&DOĞRULAMA – BİNA KAYNAKLI SORUNLAR

Eksik Referans
Dönem Veri Seti

A

Tutarsız
Referans
Dönem Veri Seti

B

Yetersiz Alt
Kırılım ve
Parametre
Eksikleri

C



ÖLÇME&DOĞRULAMA – UZMAN KAYNAKLI SORUNLAR

Varyasyonlara
Karşı Uygun
Yaklaşım
Geliştirme

A

İstatistik,
Varyasyon ve
Metot Bilgisi

B

Format ve
Hesap
Hataları

C



ÖLÇME&DOĞRULAMA – EİS KAYNAKLI SORUNLAR

IPMVP Hakkında
Bilgi Eksikliği

A

Uyarlamaya
Kapalı Olması
ve Özel
Algoritma
Eklenememesi

B

Enerji Dışı
Faktörlerin
Entegre
Edilememesi

C

