



## YENİLENEBİLİR ENERJİ PROJELERİNDE TASARIM, UYGULAMA VE YATIRIM ESASLARI



### *Amaç*

Dünya'daki fosil yakıt rezervleri hızla tükenmekte ve kullanımı sonucunda çevreye ve insan sağlığına olumsuz etkiler bırakmaktadır. Fosil yakıt kullanımının çevreye ve insana vermiş olduğu zararların önüne geçilebilmesi için çevre dostu yenilenebilir enerji kaynaklarından hızlı ve etkin bir biçimde yararlanılması gerekmektedir. Bu eğitimin amacı; katılımcılara yenilenebilir enerji projelerinin tasarım, uygulama ve yatırım esasları hakkında temel bilgilerin verilmesi vasıtasıyla, katılımcıların bu tip projeleri yatırım, uygulama ve denetim yönleriyle bütüncül olarak değerlendirebilmesinin sağlanması ve ülkemizin yenilenebilir enerji kaynaklarının etkin, verimli ve sürdürülebilir kullanımına katkıda bulunulmasıdır.

### *Kapsam*

Bu eğitimde, katılımcılara yenilenebilir enerjinin en yaygın türleri olan hidroelektrik, rüzgar, güneş ve biyokütle enerjisi türlerindeki tesislerin tasarımı ve uygulamalarına yönelik temel teknik kriterler konusunda bilgi verilecektir. Aynı zamanda katılımcılar, Türkiye'de bu tip tesis yatırımları için zorunlu olan bürokratik işlemler hakkında da genel bilgi sahibi olacaklardır.

### *Kimler Katılabilir?*

Yenilenebilir enerji alanında kamu veya özel sektörde çalışan veya çalışmak isteyen mühendisler ve teknik konularla ilgili kişiler, finans kuruluşlarının ilgili birimlerinde çalışan yetkilileri, bu alanda yatırım yapmak isteyen girişimciler eğitime katılım sağlayabileceklerdir.

## Başvuru Koşulları

Üniversitelerin mühendislik fakülteleri son sınıf öğrencileri, mühendislik fakülteleri mezunları, lisansüstü ve doktora öğrencileri veya teknik yüksekokulu mezunları, Program'a katılabilirler. Programın kontenjanı 25 kişi ile sınırlıdır.

## Süre

- ❖ Programın toplam süresi **24 saattir**.
- ❖ Program ardışık iki hafta sonunda, Cumartesi ve Pazar günleri, günde 6 saat süresince verilecektir.

## Değerlendirme

- ❖ Ödev ya da sınav gibi herhangi bir değerlendirme yoktur.

## Belgelendirme

- ❖ Programın minimum 17 saatine (%70) katılanlara "**Katılım Belgesi**" verilecektir. Eğitimler sırasında yoklama alınacaktır.

## Ücret

- ❖ **Eğitim Ücreti (KDV dâhil): 1500 TL**
- ❖ **Hesap Bilgileri:** Ödemenizi aşağıdaki banka hesabımıza EFT, havale veya kartsız işlemler yapan ATM'lerden yapabilirsiniz. Sürekli Eğitim Merkezine gelerek kredi kartıyla ödeme yapabilirsiniz.
- ❖ **Hesap Adı:** ODTÜ Döner Sermaye İşletmesi Müdürlüğü
- ❖ **Banka, Şube Adı:** T.C. Ziraat Bankası ODTÜ Şubesi
- ❖ **IBAN:**TR 32 0001 00 15 37 0898 0700-5022
- ❖ **Hesap No:** 1537-8980700 5022
- ❖ Eğitim yeterli katılımcı sayısına erişildiği takdirde açılacaktır.  
\*\*\* SEM gerek duyulduğunda eğitimi açmama veya erteleme hakkına sahiptir. Merkezimizden kaynaklı iptal ve ertelemelerde katılımcıya ödediği ücret iade edilir.  
\*\*\* Eğitime katılacağını beyan edip eğitim açıldıktan sonra katılmayacağını iletenlerin ücretleri iade edilmeyecektir.

İsmail KALEMCİ, 2005 yılında Ortadoęu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendislięi Bölümü'nden şeref listesinde mezun olmuştur. Mezun olduktan sonra Turgay KALEMCİ Şirketler Grubu'nda anahtar teslimi yenilenebilir enerji projeleri geliştirmiştir. Bu tür projelerin mühendisliği ve fizibilitesi ile bu yatırımlar için yönetim, bürokratik izinler ve inşaat aşamalarında yönetici olarak görev almıştır. Grup şirketleri bünyesinde Türkiye'nin çeşitli yerlerinde rüzgar, güneş ve biyokütle enerjisi yatırımları konusunda çalışmaları devam etmektedir. Ayrıca, yine grup şirketleri bünyesinde Doęu Anadolu Bölgesi'nde bulunan doğal gaz dağıtım ağı yatırımlarında görev almıştır. Halen grup şirketlerinin enerji koordinatörü olarak çalışmakta ve hem 20 MW<sub>e</sub> kurulu güce sahip hidroelektrik enerji projesini hem de yıllık yaklaşık 50.000.000 m<sup>3</sup> doğal gaz tüketimine sahip doğal gaz dağıtım ağı sistemini yönetmektedir.

## Konu Başlıkları

### **Hidroelektrik Enerjisi:**

- Hidroelektrik Enerjisi Temel Kavramları

*Hidroelektrik enerji çalışma prensipleri, tesis sınıflandırmaları, hidroelektrik tesislerdeki yapılar, Türkiye'nin hidroelektrik potansiyeli ve tesis tiplerine göre kurulu güç dağılımları*

- Hidroelektrik Santrallerde Temel Tasarım ve Fizibilite Esasları

*Hidroelektrik potansiyele göre yapı seçimi ve temel tasarım esasları, topoğrafik ve hidrolojik değerlendirmeler, su ve iletim yapıları, türbin tipleri ve seçimleri, kurulu güç optimizasyonu ve fizibilite esasları*

- Türkiye'de HES Projelerinin Tabii Olduğu Mevzuat ve Bürokratik Süreçler

*Hidroelektrik enerji projelerindeki resmi süreçler ve lisanlandırma esasları*

- Türkiye'de Yapılmış Olan Bir Nehir Tipi Hidroelektrik Santralin İnşaat ve İşletme Aşamaları

*Temel kriterlere göre seçilmiş yapıların saha aplikasyonları, inşaat aşamaları ve inşa edilmiş yapı görünümleri, işletme esasları ve izleme süreçleri*

### **Rüzgar Enerjisi:**

- Rüzgar Enerjisi Temel Kavramları

*Rüzgar enerjisi potansiyeli tahmin ve ölçüm metodolojileri, veri değerlendirme yöntemleri, enerji analiz metotları, rüzgar türbin tipleri ve seçimleri*

- Dünya'da ve Türkiye'de Rüzgar Enerjisinin Durumu

*Enerji potansiyel dağılımları, kurulu santral kapasite dağılımları, teknoloji üretim merkezleri, mevcut ve yeni gelişen pazarlar*

- Türkiye'de RES Projelerinin Tabii Olduğu Mevzuat ve Bürokratik Süreçler

*Rüzgar enerji santrali projelerindeki resmi süreçler ve lisanslandırma esasları*

- Türkiye'de Bir Rüzgar Enerji Santralının Varoluş Süreci

*Rüzgar enerjisi projesi geliştirme, proje yönetim, kurulum, devreye alma, işletme ve izleme süreçleri*

### **Güneş Enerjisi:**

- Güneş Enerjisi Temel Kavramları

*Güneş Enerjisi potansiyeli tahmin ve ölçüm metodolojileri, veri değerlendirme yöntemleri,, enerji analiz metotları, güneş enerjisini elektrik enerjisine dönüştürücü sistemler ve seçimleri*

- Dünya'da ve Türkiye'de Güneş Enerjisinin Durumu

*Enerji potansiyel dağılımları, kurulu santral kapasite dağılımları, teknoloji üretim merkezler, mevcut ve yeni gelişen pazarlar*

- Türkiye'de GES Projelerinin Tabii Olduğu Mevzuat ve Bürokratik Süreçler

*Güneş enerji santrali projelerindeki resmi süreçler ve lisanslandırma esasları*

- Türkiye'de bir Güneş Enerji Santralının Varoluş Süreci

*Güneş enerjisi projesi geliştirme, proje yönetim, kurulum, devreye alma, işletme ve izleme süreçleri*

### **Biyokütle Enerjisi:**

- Biyokütle Enerji Tipleri ve Teknolojik Esaslar

*Çöp gazı, biyogaz ve biyokütle yakma tesisleri teknolojik esasları, uygulama alanları ve yatırım modelleri*

- Biyokütle Enerji Projelerinde Tasarım, Fizibilite ve İmalat Esasları

*Biyokütle enerji tesislerinin teknolojik altyapısı, temel tasarım esasları, imalat-inşaat süreci ve teknik-ekonomik fizibilitelendirme süreci*

- Biyokütle Enerji Üretimi Mevzuatı ve Uygulamaları

*Biyokütle enerji üretim tesislerinde çevresel ve enerji mevzuatının uygulanması ve lisanslandırma süreci*

- Biyokütle Enerji Üretim Tesislerinin Yan Girdileri

*Atık bertarafı, atık ısı kullanım uygulama ve teknolojileri, gübre ve toprak iyileştirme hammadde imalatı ve karbon kredi opsiyonlarının değerlendirilmesi*

- Teknolojik Gelişmeler ve Uygulama Alanları

*Biyokütle enerji teknolojilerinin gelişimi ve geleceğin dünyasındaki yeri*