

## **2023 TEMMUZ DÖNEMİ KABUL EDİLEN AR-GE PROJELERİ**

Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından elektrik ve doğal gaz dağıtım sektörlerinde araştırma ve geliştirme faaliyetlerini desteklemek amacı ile dağıtım faaliyetleri kapsamında verilen Ar-Ge bütçelerinin kullanılabilmesine yönelik alınmış olan 26/3/2020 tarihli ve 9268 sayılı Kurul Kararı çerçevesinde, **2023 Temmuz başvuru döneminde** yapılan başvurulardan Ar-Ge Komisyonunca kabul edilen 25 adet Klasik Ar-Ge Projesi ve 1 adet Yerli Yazılım Ekosistemi Ar-Ge Projesi olmak üzere toplam 26 adet projeye ilişkin bilgiler aşağıda yer almaktadır.

### **Klasik Ar-Ge Projeleri**

#### **1. Elektrik Dağıtım Sisteminde Online Sıcaklık İzleme Sistemi -OSİS**

##### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

ADM ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

##### **Projenin Amacı:**

Geçmişte ve günümüzde kullanılan geleneksel elektronik tabanlı sensör sistemleri enerji nakil hatlarındaki çevresel faktörleri ölçmek için yeterli, ekonomik ve verimli değildir. Geliştirilecek proje ile güç sistemlerinin çok daha fazla noktada izlenebilme; ucuz, kolay montaj ve sıcaklık algılamada online veri transferi yapılabilme, iklim değişikliği kaynaklı ekonomik zararların ve can kayıplarının önüne çok daha etkin şekilde geçilebilme amaçlanmaktadır. Özellikle yurtdışında yaygın kullanılan RF sıcaklık tespiti uygulamasının, ülkemizde geliştirilmesiyle şebekede maksimum güvenlik sağlanacaktır. Ayrıca her RFID etiketin farklı ID numarasının belirlenmesiyle, CBS varlık no ile eşleştirilmesine olanak sağlaması hedeflenmektedir.

## **2. İletken ve Baraların Mükemmel Geri Kazandırılması**

### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

ADM ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

### **Projenin Amacı:**

Havai iletkenlerin, izolatör sıkı bağ noktalarının ve hücre baralarının; yangın, kısa devre veya hava koşulları nedeniyle yüzeylerinde oluşan kirli tabakanın temizlenmesi gerekmektedir. İletkenin yüzeyinden ilerleyen akımın sınırlandırılmaması, teknik kayıpların artmaması ve ürün ömrünün uzatılması amacıyla mükemmel temizlikle, güvenilir, uygun maliyetli ve iletken zarar vermeden geri dönüştürülmesi gerekmektedir. Bakır-alüminyum maliyetlerinin artmasıyla herhangi bir sebeple kullanılamaz halde görülen iletkenlerin ve baraların, geri dönüşüm uygulaması zorunlu hale gelmektedir. Bu kapsamda saha personellerinden gelen geri bildirimler ile yapılan değerlendirmeler neticesinde, yurtdışında iletim ve dağıtım şebekesinde kullanılmakta olan kimyasalın üretilmesi, proje fikrini ortaya çıkmış olup söz konusu projede ilgili kimyasal ürünün yerli olarak geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

## **3. Mikrokapsül Makro Söndür- DUR!**

### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

ADM ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

### **Projenin Amacı:**

Bilindiği üzere elektrik panolarında; aşırı yüklenme, teknik kalite parametrelerinde değişiklik, kötü hava koşulları, panoya giren hayvanlar ve malzemenin bakım durumları gibi olumsuz şartlarda DM, PANO, SDK, BOX, MMMH vb. kapalı şebeke varlıklarında sıcaklık artmakta ve şebeke varlıklarında ani alevler yükselmektedir. Yangın sonucunda şebekede malzemelerin zarar görmesi, orman yangınları, canlıların zarar görmesi gibi maddi manevi kayıplar artmaktadır. 2011-2020 orman yangınları verileri incelendiğinde yangının nedenleri arasında %5 elektrik sistemleri kaynaklı olduğu görülmektedir. Bu amaçlar doğrultusunda panoda çıkabilecek alevin, ormana sıçramadan durdurulması hedeflerden birisidir. Bu hasarın oluşması yangın kaynağını yerinde söndürerek, ormana, milli ekonomiye ve en önemlisi canlılara zarar vermemesi amacıyla proje geliştirilmesi hedeflenmektedir. Öncelikle ormanlık bölgelerde yer alan şebeke envanterlerinde uygulaması yapılacak ürün, ilerleyen dönemlerde tüm bölgelerde yaygın olarak kullanılabilir.

#### **4. Afet ve Kesinti Durumlarına Karşı Şebeke Oluşturucu (Grid-Forming) Eviricilere Dayalı Şebeke Yönetim Sistemi**

##### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

AKDENİZ ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

##### **Projenin Amacı:**

Evirici Tabanlı Kaynak (Inverter Based Resources, IBR) sistemleri günümüzde dağıtık enerji üretimi tesislerinde kullanılmaktadır. Ülkemizde şebekeyi takip eden kontrol yapıları kullanılsa da kesinti ve afet sürelerini azaltmak için şebeke oluşturan evirici (Grid Forming Inverter, GFI) tabanlı kaynak kontrolleri de dünya da hızla yayılmaktadır. GFI sistemlerinin temel amacı ada modunda çalışan bir şebeke parçasında IBR sisteminin, dizel jeneratör yokluğunda dahi şebeke bileşenlerini enerjilendirebilmesidir. Bu sistemlerin varlığı ile uygun şekilde izlenebilmesi ve kontrol edilebilmesi dağıtım sistemi işletmecisine etkin kesinti kontrol kabiliyeti, afet durumlarında enerji arz devamlılığı kabiliyeti, SAIDI ve SAIFI değerlerinde düşüş gibi faydalar sağlayacaktır.

Bu proje kapsamında, şebeke oluşturan evirici (Grid Forming Inverter, GFI) tabanlı kaynak kontrollerine ve bunların şebeke kararlılığı üzerindeki etkilerine ilişkin bir analiz yapılarak, Türkiye elektrik sisteminin gelecekteki, özellikle afet ve kesinti durumlarında işletilmesindeki bazı zorlukların üstesinden gelmek ve enerji arzında oluşabilecek problemlerin önüne geçebilmek için bir şebeke yönetim sistemi geliştirilecektir. Güneş enerjisi sistemleri, rüzgâr enerjisi sistemleri ve enerji depolama dâhil olmak üzere GFI tabanlı kaynakların rolleri ve gereksinimleri tanımlanacaktır. Böylece gelecek yatırımlara ve şebeke işletme stratejilerine yön verebilecek mevzuat önerisi ile standardizasyon tanımı ortaya konulması hedeflenmektedir.

#### **5. Deprem ve Afet Durumları İçin Çok Fonksiyonlu Erişim ve Aydınlatma İstasyonu Üretimi Projesi**

##### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

AKDENİZ ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

##### **Projenin Amacı:**

Projenin amacı, uygun noktalara yerleştirilecek çok fonksiyonlu erişim ve aydınlatma istasyonları sayesinde afet durumunda belirli toplanma noktaları veya kritik lokasyonlarda aydınlatma, internet erişimi ve arama kurtarma araç gereçleri için enerji kaynağı olarak kullanılabilecek istasyonların geliştirilerek tesis edilmesidir. Proje kapsamında tasarlanarak üretilen istasyonlar sayesinde başta depremler olmak üzere afet durumlarının ardından ihtiyaç duyulan temel hizmetlerin sınırlı bir bölge içerisinde hızlıca sunulmasını sağlayarak daha fazla sayıda insana daha hızlı şekilde yardım ulaştırılabilmesini sağlamak hedeflenmiştir. Böylece gerek arama kurtarma çalışmaları, gerekse de sonrasında yaralı vatandaşlarımızın ihtiyaç duyacağı temel hizmetlerin, ilgili personel tarafından sunulabilmesi için bir alt yapı oluşturulması projenin temel amaçları arasındadır.

## **6. EdPort – BlokZincir Teknolojisi ile Zaman Damgası ve Sertifika – Faz 2**

### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

ARAS ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

### **Projenin Amacı:**

Projenin ilk fazının muhtelif raporlamalara hitap etmesi ve kazanımlarının yüksek olması doğrultusunda; uygulanmanın tüm raporlama kapsamında gerçekleştirilebilmesi amacıyla 21 Elektrik Dağıtım Anonim Şirketini (EDAŞ) ihtiva edecek şekilde Faz-2 çalışmalarının yapılması hedeflenmektedir. Bu kapsamda, değiştirilemezlik esaslı, sertifikalı zaman damgası teknolojisini esas alan süreçlerin ilgili mevzuatlara dahil edilmesi/zorunlu tutulması ve Faz-2 faaliyetleri amacıyla tüm kaynak raporların EdPort sistemine entegre edilerek EDAŞ'ların sistemlerine uyarlanması amaçlanmaktadır.

## **7. Dağıtım Uygulamaları için Katı Hal Transformatörü (Solid State Transformer) Projesi Faz I: KEK (Karayolları Elektrik Kutusu) Uygulaması**

### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

BOĞAZİÇİ ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

### **Projenin Amacı:**

Yapılan araştırmalar; transformatörlerin ağır ve hantal yapılarından dolayı depolama, tamir/bakım, taşıma ve yer temini konularında yaşanan zorluklardan en çok etkilenen sektörlerin arasında yer alan elektrik dağıtım sektörünün, gelecekte bu sorunların ortadan kaldırılacağı yeni nesil güç elektroniği tabanlı transformatörler ile yeni bir döneme adım atacağını göstermektedir. Bu transformatörlerin en önemli kullanıcıları olan elektrik dağıtım şirketlerinin, bu teknolojinin ülkemizde yerli ve milli olarak geliştirilmesinin önünü açması ile hem dağıtım sektörü hem de ülkemiz adına büyük kazanımların sağlanması amaçlanmaktadır.

Bu proje kapsamında elektrik dağıtım sektöründe depolama, tamir/bakım, izleme, kontrol, taşıma ve yer temini konularında pek çok avantaj sağlayacak; daha küçük ve hafif Katı Hal Trafosunun (KHT) yerli olarak geliştirilebilmesi hedeflenmektedir. Bu teknolojinin dağıtım şebekesi için altyapısının oluşturulması amacıyla ilk prototip, aydınlatma şebekesinde kullanılan KEK (Karayolları Elektrik Kutusu) olarak adlandırılan 1/0,4 kV mertebesindeki transformatör, Katı Hal Trafosu teknolojisiyle tasarlanacak olup dağıtım şebekesinde testlerinin gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır.

## **8. RFID Etiket ile OG Yer Altı Kablolarında Muf Noktasında Kısa Devre Tespiti ve Güzergah İşaretlenmesi Projesi**

### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

BOĞAZİÇİ ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

### **Projenin Amacı:**

Proje kapsamında, üzerinde arıza meydana gelen ek muf noktalarının, herhangi bir kazı yapılmadan, pasif, uzun ömürlü ve düşük maliyetli bir şekilde algılanabilmesi hedeflenmektedir. Bu doğrultuda OG ek mufu üzerine dikine veya enine uygulanması planlanan RFID ara yüzü esnek PCB bütünlerinin kullanılmasıyla, ek yerindeki PCB’de oluşacak bir fiziksel hasarın RFID yardımı ile algılanması mümkün olabilecektir. RFID etiket ile esnek PCB filmin birbirlerine entegre edilmesiyle iletkende meydana gelebilecek olası bir hasarda PCB filmin üzerindeki uzun iletken hat, açık devre olacak ve böylece o noktada bir arıza meydana geldiği söz konusu proje neticesinde anlaşılacaktır.

## **9. Akıllı Topraklama Aparatı**

### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

ÇAMLİBEL ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

### **Projenin Amacı:**

Elektrik dağıtım şebekesinde AG ve YG sistemde çalışma yapılırken elektrik kesintisi yapıldıktan sonra, çalışılacak alanda mahalli topraklama yapılmaktadır. Mahalli topraklama yapılırken, topraklama teçhizatının bağlantı noktası gevşekliği, kopma vb. durumlara karşı elektriksel kısa devre olduğunun test edilmesi, topraklama teçhizatının faz bağlantıları yapılmadan önce toprak bağlantısı yapılması gereklidir. Topraklanmış olan tesiste çalışma esnasında herhangi bir neden ile tek faz geri dönüş gerilimi gelmesi durumunda, enerji kaynağını açtıracak yeterli akım geçmez ise topraklanmış olan tüm yüzeylerde fark edilmeyen gerilim oluşmaktadır Çalışanların eş potansiyel alan dışında topraklanmış olan yüzeylere temas etmesi durumunda çarpılma riski oluşmakta ayrıca çalışanlar topraklamayı kaldırırken ark riski ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu kapsamda bahsi geçen durumların saha çalışanına iş kazası riski oluşturmaması için kısa devre testini kendi içerisinde yapıp herhangi bir olumsuzluk esnasında saha çalışanına sesli ve ışıklı olarak bilgi veren, toprak bağlantısı yapılmadan faz bağlantılarının yapılmasını engelleyen kilitleme mekanizması olan ve topraklanmış olan tesiste çalışma esnasında geri dönüş gerilimi gelmesi durumunda yine saha çalışanını ışıklı ve sesli olarak uyaran bir sistemin tasarlanması amaçlanmaktadır.

## **10. Havai Hat Ekiplerini Hızlı Yönlendirmek İçin Elektrik Verileri Üzerinden Tahmini Arıza Metrajının Çıkarılması Projesi**

**Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

ÇAMLİBEL ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

**Projenin Amacı:**

Özellikle enerji kesinti sürelerinde meydana gelmesi beklenen azalmalar, Ortalama Kesinti Süresi İndeksi olan SAIDI parametresinde düşüşe neden olmaktadır. Bu projede kalıcı arızalar nedeniyle meydana gelen yüksek maliyetli kayıpların ortadan kaldırılması hedeflenmektedir. Ayrıca arıza yeri doğru tespit edildiğinde Ortalama Kesinti Sıklığı İndeksi olan SAIFI parametresinde düşüşe neden olmaktadır. Operasyonel faaliyetlerin daha verimli yürütülecek olması ile bu faaliyetlere ait maliyetlerinde azalması beklenmekte olup havai hat ekiplerinin hızlı bir şekilde doğru arıza bölgesine intikal etmesi iş gücü ve zaman avantajı sağlayacaktır.

Proje kapsamında geliştirilecek yazılım ile Türk dağıtım şirketlerinin benzer işlevdeki yabancı ürünlere yatırım yapmasının önüne geçilecek ve sermayenin yerli ve milli ürünlere harcanarak ülke sınırları içinde kalması sağlanacaktır.

## **11. Dağıtım Sektörüne Özel Yerli ve Milli RPA Ürünü Geliştirilmesi**

**Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

DİCLE ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

**Projenin Amacı:**

Robotik süreç otomasyonu (Robotic Process Automation, RPA) süreç kütüphanesinin yerli ve milli bir RPA ürünü üzerinde geliştirilmesi, dağıtım sektörünün süreç ihtiyaçlarına karşılık verebilecek fonksiyonlar ile donatılması ve ortaya dağıtım sektörü ihtiyaçlarına ilk aşamada cevap verebilecek yerli bir RPA ürünü ortaya çıkarılması hedeflenmektedir. Bu sayede RPA teknolojisi kullanmayan firmalar için ayrıca süreç geliştirme maliyetlerinin azaltılması, RPA teknolojisinin dağıtım firmalarında kullanımı yaygınlaştırılması ve yerli ürün kullanımı teşvik edilmesi amaçlanmaktadır.

## **12. Doğal Gaz Polietilen (PE) Servis Vanası Üretimi**

### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

GAZDAŞ GAZİANTEP DOĞAL GAZ DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

### **Projenin Amacı:**

Projede gaz yakıtların taşınmasında kullanılan ve polietilenden (PE) imal edilen doğal gaz servis hatlarına (Ø20 ve Ø32 çapında) bağlı duvar tipi (S700, S300, S2200 tip vb.) ve yer tipi (CES200, CES300, IYS08 vb.) servis kutularının içinde, servis regülatörü girişinde, servis hattı ile iç tesisatın ayırım noktasında bulunan gaz akışını kontrol etmek (kesme/açma) amacıyla kullanılan pirinç esaslı Cal Vanalar yerine uluslararası standartlara uygun PE esaslı, tamamıyla yerli imkanlarla, Ø20 girişli - 3/4" çıkışlı ve Ø32 girişli - 1 1/4" çıkışlı çaplarda “ Doğal Gaz PE Servis Vanası” üretilmesi amaçlanmaktadır.

## **13. Ölçü Hücrelerine Yönelik Gelişmiş Donanım Tasarımı**

### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

GDZ ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

### **Projenin Amacı:**

Proje ile ölçü hücrelerinde yer alan T Konnektörü yerine, akım-gerilimin ölçülebileceği koni tipi gelişmiş özellikli cihaz tasarlanması planlanmaktadır. Geliştirilecek koni tipi buşing cihaz, kolay ve kısa sürede montaj edilebilecek yapıda olup fabrikada veya sahada personeller tarafından devreye alınabilecek, saha montajı, yer kaplama, uzun işçilik operasyonlarını ve İSG açısından oluşabilecek sorunları minimize etmesi amaçlanmaktadır. Proje kapsamında gerilim ve akım ölçümü için dirençli bir bölücü ve düşük güçlü bir akım trafosundan oluşan bir sensör çözümü hedeflenmektedir. Hem gerilim hem de akım ölçüm algılama sistemlerini tek bir cihaza entegre ederek ayrı gerilim ve akım sensörlerine olan ihtiyacı ortadan kaldırılacaktır.

Geliştirilecek koni tipi sensör ve donanım bütünü, gerilim ve akım seviyelerini doğru bir şekilde ölçmek için dirençli bir bölücü ve düşük güçlü akım trafoları kullanmakta olup direnç bölücü, voltajı daha küçük, ölçülebilir değerlere bölerek ölçmeye yardımcı olmaktadır. Bu işlem, şalt sistemi içinde hassas voltaj ölçümlerine izin vermektedir. Böylece SF6 anahtarlama tertibatındaki mevcut buşingin yerini alacak şekilde tasarlanan T tipinin, montaj sırasında çıkacak problemleri minimum seviyeye indirilmesi amaçlanmaktadır.

## **14. Yerli ve Milli olarak Modüler Transformatör Geliştirilmesi ve Pilot Bölge Uygulamasının Yapılması**

### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

GDZ ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

### **Projenin Amacı:**

Modüler transformatör tasarımı projesinin, öncelikli amacı her zaman yüksek güç gerekmeyen küçük şehir, ilçe, kasaba, köy vb. yerlerde kullanılan yüksek güçlü transformatörler yerine kademeli olarak gücü artırılabilen daha düşük güçlü transformatörlerin konumlandırılmasıyla boşta ve yükte kaybı azaltmaktır. Bu tarz yerleşim yerlerinde her zaman yüksek güç gerekmediği için kayıplar yüksek olmaktadır.

Modüler transformatör tasarımı projesinde fiziksel olarak birbirinden ayrı iki veya daha fazla transformatörün yapboz parçaları gibi birbirine bağlanabilmesi ve böylelikle gücün ihtiyaç olduğunda artırılması söz konusudur. Modüler trafoların kazan yapısı trafoların birbirine eklenmesine uygun olarak tasarlanacak olup modüler trafoların yağları ve izolasyon malzemeleri yüksek sıcaklığa dayanıklı olarak seçilecek böylelikle boyutları %25 oranında muadil güçteki trafolara göre düşük olacaktır. Ayrıca söz konusu trafoların gerektiğinde %30 oranında aşırı yüklenebileceği değerlendirilmektedir. Örneğin, 1000 kVA güç gereksinimi olan bir yere 3 adet modüler aşırı yüklenebilir 250 kVA trafo çözüm olabileceği öngörülmektedir. Bu proje ile işletmelerin yıl boyunca boşta ve yükte kayıplarının azaltılarak avantaj sağlanması ve verimliliğin artırılması amaçlanmaktadır.

## **15. Rejenerasyon (Trafo Hasar Tespit Sistemi)**

### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

GDZ ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

### **Projenin Amacı:**

Trafo ile hücrelerde yenilenen ve bakımı yapılan ürünün kullanılmasıyla sahada, enerji vermeden, düşük frekans ile test edilmesi sonucunda; izolasyon, kısa devre vb. nedenlerle arıza olduğunda koruma yaparak kendini kapatan yüksek koruma kabiliyetli; personele ve transformatörlere zarar vermeyecek üstün nitelikli yerli cihaz tasarlanması hedeflenmektedir.

Proje kapsamında, IEC 60502-2:2014 uluslararası standartlarına uygun, trafo ve hücrelerin bakım onarım çalışmaları sonrasında devreye alınmadan; gerek iş güvenliği, gerek ekipmanların uzun ömürlü çalışması için sahada tüm bağlantılar yapıldıktan sonra cihaz geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Azami 60 kV seviğinde çalışması planlanan söz konusu cihazla frekansın 0,01 Hz seviyesinden 0,1 Hz seviyesine kadar artırılmasıyla; izolasyon seviyesi, ark durumu, baraların yüzey pürüzlülüğü, izolatör ve buşinglerin cilalarının kalitesi, izolatör ve buşinglerin üzerinde biriken toz ve kir tabakası, trafo yağ kalitesi, trafo sargılarının düzgünlüğü, radyal deformasyon durumu, kablo eklerinin nizamlılığı, trafo ve hücre giriş çıkış ek yerlerinin kalitesi ve bunlar gibi risk oluşturabilecek tüm durumların engellenmesi hedeflenmektedir. Böylece geliştirilecek yerli cihaz ile trafoların uzun ömürlü çalışması için gerekli tüm testlerin enerji verilmeden yapılması amaçlanmaktadır.

## **16. ENERSAFE+: Geçici AG Arızaları için Otonom Güvenli Enerjilendirme Sistemi Tasarımı Projesi**

### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

KAYSERİ VE CİVARI ELEKTRİK TÜRK ANONİM ŞİRKETİ

### **Projenin Amacı:**

Elektrik dağıtım hatlarının alçak gerilim şebekesinde aşırı akım, kısa devre akımları ve ağaç teması gibi nedenlerle geçici süreli enerji kesintileri gerçekleşebilmektedir. AG şebekesinde meydana gelen arıza sayılarının büyük çoğunluğu bu yönde meydana gelen geçici arızalardan oluşmaktadır. Enerji kesintisi durumunda aboneler 186 çağrı merkezine kesinti bildiriminde bulunmakta olup geçici arızalardan oluşan söz konusu ihbarlarda arıza personelinin ilgili lokasyona giderek enerji vermesi nedeniyle uzun süreler geçmekte ve şebeke işletme maliyetleri yükselmektedir. Ayrıca söz konusu durumla tedarik sürekliliği aksamakta ve müşteri memnuniyetsizliği oluşmaktadır.

ENERSAFE+ projesiyle ağaç dallarının geçici teması, havai hat iletkenleri salınımı kaynaklı geçici kısa devre arızaları ve akım taşıma kapasitesinin aşılması nedeniyle meydana gelen geçici süreli enerji kesintilerinde, şebekenin otonom olarak yeniden enerjilendirmesini sağlayacak yerli ve milli cihaz geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Söz konusu cihazın, enerji kesintisi sonrasında hattın izolasyon seviyesini otonom olarak kontrol ederek yeterli izolasyon seviyesinde olan hattı insan faktörüne ihtiyaç duyulmaksızın enerjilendirebilmesi hedeflenmektedir. Üretilen ürüne ilişkin patent belgesi başvurusu yapılacak olup akabinde TEDAŞ ile görüşmeler yapılarak ürünün TEDAŞ Teknik Şartnamelerinde yerini alması hedeflenmektedir.

## **17. FLTW: Seyahat Eden Dalga (Travelling Wave) ve Yapay Zeka Yöntemleri ile OG Havai Hatlarda Arıza Lokasyonu Tespiti**

### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

KAYSERİ VE CİVARI ELEKTRİK TÜRK ANONİM ŞİRKETİ

### **Projenin Amacı:**

Bu proje, orta gerilim hatlarındaki arıza lokasyonunu belirlemek için seyahat eden dalga (travelling wave) ve yapay sinir ağları (artificial neural networks) yaklaşımlarını birleştirmeyi hedeflemektedir. Seyahat eden dalga metotları, seyir dalga analizi yaparak arıza konumunu tahmin etmeye odaklanırken, yapay sinir ağları, karmaşık veri analitiği ve öğrenme yeteneğiyle bu süreci otomatize ederek daha yüksek doğruluk ve hız elde etmeyi amaçlamaktadır. Böylece, arıza kaynaklı kesinti süresinin, saha ekiplerinin arıza lokasyonu tespiti için harcadığı sürenin ve arızadan etkilenen müşteri sayısının azaltılmasıyla ortalama kesinti süresi (OKSÜRE) parametreleri iyileştirilebilecektir. Bu kapsamda OG havai hatlarda yapay zeka ile arıza lokasyonu tespiti sisteminin tasarlanması planlanmakta olup ayrıca saha uygulamasının da yapılması amaçlanmaktadır.

## **18. Yer Altı Varlıklarını Tespit Destek Sistemi Faz-2**

### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

MERAM ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

### **Projenin Amacı:**

Projenin amacı, başta yer altı elektrik kabloları olmak üzere diğer mevcut yer altı varlıklarının tespit edilmesini ve otonom şekilde tespit edilmiş olan varlıkların CBS (Coğrafi Bilgi Sistemi) haritasına dönüştürülmesini sağlayacak bir “Yapay Zekâ Destekli Yer Altı Varlıklarını Haritalama Sistemi” geliştirmektir.

Yer Altı Varlıklarını Tespit Destek Sistemi projesinin ikinci fazı olan bu projede kavramsal olarak doğrulanmış yeraltı radarı (Ground Penetrating Radar, GPR) görüntülerinden, yapay zekâ aracılığıyla elektrik varlıklarının tespit oranının yükseltilmesi için teknik ve saha operasyonlarının gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır.

## **19. MASS Protokolü ile TM /DM İstasyon Cihazları Veri Toplama, İşleme ve Yerinde Değerlendirme Uygulaması Arge Projesi**

### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

OSMANGAZİ ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

### **Projenin Amacı:**

Projede iletim sistemi trafo merkezleri ile dağıtım sistemi unsurlarından dağıtım merkezi, indirici merkez, kesici ölçü kabinleri, OG/OG ve OG/AG transformatörler üzerindeki her türlü ölçüm cihazlarının, analizörlerin, teknik kalite cihazlarının ve sensörlerin verilerinin yerinde toplanıp değerlendirilerek MASS protokolü üzerinden merkezi sunucular ile paylaşılıp raporlanması ve canlı izlenmesi planlanmaktadır. Bunlara ek olarak Oturum Sınırı Denetleyicisi (Session Border Controller, SBC) ile veri bütünlüğünün ve kalitesinin korunması amaçlanmakta olup sunucudan bağımsız veri işlenebilmesi hedeflenmektedir.

**20. LoRa WAN ağı kullanılarak; Konut, Ticari ve tüketicilerinin doğalgaz sayaçlarının uzaktan okunması.**

**Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

PALGAZ DOĞAL GAZ DAĞITIM SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ

**Projenin Amacı:**

Projedeki sayaç okuma süreçlerinde geleneksel yöntem olan okuma personellerinin, her bir abonenin sayacını gözle okunması durumunda ortaya çıkan sorunların giderilmesi amacıyla LoRa WAN ağı kullanılarak uzaktan okuma yönteminin geliştirilmesi planlanmaktadır.

**21. Gerilim Düzenleyici Aktif Reaktif Modüler Hibrid Kompanzasyon (ARMKO)**

**Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

TOROSLAR ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

**Projenin Amacı:**

Projede, akıllı şebekeler ve şehirler kapsamında Türkiye’de ilk defa, yerli imkanlarla kompakt olarak tasarlanması planlanan hibrit kompanzasyon sisteminin,  $\cos\phi=1$  olacak şekilde, 250 kVAR’a kadar üretilmesi ve 50-250 kVA ile 150-500 kVA trafo güçlerinde farklı tip trafolarla denemelerinin yapılması planlanmaktadır.

## **22. Multidisciplinary Approaches and Software Technologies for Engagement, Recruitment and Participation in Innovative Energy Communities in Europe**

**Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

ULUDAĞ ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

**Projenin Amacı:**

Masterpiece projesinde, enerji topluluklarının oluşturulmasını ve işletilmesini kolaylaştıran dijital bir koordinasyon ve işbirliği modüler hizmet platformunun oluşturulması hedeflemektedir. Topluluk üyelerinin, hizmetlere ve diğer gelişmelere katkıda bulunmalarına, teklifte sunulan çözümün tasarımına ilişkin çalışmaları yürütülebilmelerine imkan tanımaktadır.

Ayrıca yukarıdaki amaç dahilinde geleneksel enerji tüketicilerini güçlendirmek ve onları işbirlikçi enerji topluluklarının aktif aktörleri haline getirmek için teknik ve sosyal yenilikler geliştirmeyi, yeni bir enerji piyasası paradigmasının önündeki engelleri kaldırmak, doğal olarak vatandaşların katılımını hızlandırmak ve ortaklaşa meydana getirme ve beraber oluşturma gibi katılımcı yaklaşımlara dayanan kullanıcı odaklı çözümler bulmak için çalışmayı, enerji kullanımı ve maliyet azaltma ile ilişkili iş fırsatlarına aç olan piyasa katılımcılarının tepkilerini harekete geçiren yeni iş stratejileri ve teşvik mekanizmaları önermeyi amaçlamaktadır.

## **23. Enerjili Orta Gerilim Havai Hatlarında, Kısmi Deşarj ve İzolasyon Problemlerinin Erken Tespiti için Yüksek Frekanslı Sinyal Enjeksiyonuna Dayalı Kestirimci Bakım Cihazı**

**Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

ULUDAĞ ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

**Projenin Amacı:**

Bu projenin amacı, orta gerilim havai hatlarında oluşabilecek kısmi deşarj gibi arızaların önceden tespit edilmesi ve önlenmesi için bir çözüm sunmaktır. Bu amaçla, hat enerjili iken yerli ve milli Mobil Hat Yaşlanma ve Muhtemel Arıza Lokasyon Tespit Cihazı geliştirilerek, OG havai hatlarda hem izolasyon hem de iletken kısımlarda oluşabilecek sorunlar tespit edilecektir. Bu sayede enerji şirketlerinin ve diğer ilgili kuruluşların, enerji kesintilerinin minimize edilerek enerji sürekliliğinin sağlanabilmesi ve bakım maliyetlerinin azaltılabilmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda projede, enerji şebekelerindeki güvenilirliğin artırılarak, enerji talebi ve sürekliliği açısından büyük bir faydanın sağlanması hedeflenmektedir.

## **24. Adaptif Anahtarlama Kontrol Cihazı (A-AKC) Geliştirilmesi Ar-Ge Projesi**

### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

VANGÖLÜ ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

### **Projenin Amacı:**

Dünya genelinde elektrik iletim şebekelerinde yaygın kullanılmakta olan Kontrollü Anahtarlama (Point-on-Wave Switching) konseptinin, dağıtım şebekelerinde uygulanmasına imkân tanıyacak olan Adaptif Anahtarlama Kontrol Cihazı'nın (A-AKC), proje kapsamında yerli ve milli imkanlar ile geliştirilip üretilerek dağıtım şebekesinde test edilmesi ve sektörün kullanımına sunulması amaçlanmaktadır.

## **25. Havai Hat Bakım ve Tesisi için Yerli Test Cihazı Geliştirilmesi**

### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

VANGÖLÜ ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

### **Projenin Amacı:**

Bu proje ile havai hat iletkenlerinin salınımlarını ölçen cihazın yerli olarak üretilmesi ve saha uygulamasının yapılması amaçlanmaktadır.

## **Yerli Enerji Ekosistemi Ar-Ge Projesi**

### **1. Şimşek Projesi**

#### **Başvuru Sahibi Dağıtım Şirketi:**

OSMANGAZİ ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ

#### **Projenin Amacı:**

Projede Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) uygulama geliştirme, altyapı, tasarım vb. değişiklikleri aşamalarında süreçlerin teknolojik gelişmeler çerçevesinde yenilenip, yerleştirilmesi amaçlanmaktadır.