

Dağıtım Şirketi AR-GE Projesi Ara Raporu

A. Proje Kimlik Bilgileri:

Ar-Ge Proje Kabul	EBİS Başvuru Bildirim Yükümlülük No: 1151055
Başvuru Sahibi:	Osmangazi Elektrik Dağıtım A.Ş.
Başvuru Sahibinin Adresi:	İstiklal Mahallesi Şair Fuzuli Caddesi No:7 26010 Odunpazarı / ESKİŞEHİR
Proje Adı:	Yeni Nesil Enerji İçin Büyük Veri Projesi (Big Data for Next Generation Energy BD4NRG)/(Horizon2020 Projesi)
Proje Bölgesi:	Türkiye’de Osmangazi Dağıtım A.Ş. Sorumluluk Bölgesi
Proje Süresi:	36 Ay
Proje Sorumlusu:	Burçin AÇAN
Proje Sorumlusu İletişim Bilgileri:	TELEFON: +90 552 210 12 02 MAIL: oedas_arge@oedas.com.tr

İçindekiler

Dağıtım Şirketi AR-GE Projesi Ara Raporu	1
A. Proje Kimlik Bilgileri:.....	1
B. Rapor Dönemi Proje Gelişmeleri:	2
B.1. Rapor Dönemine İlişkin Bilgilendirme ve Değerlendirmeler	2
B.2. Proje İş Planı ve Zaman Takvimi	4
B.3. İş Paketleri	5
B.4. Kaynak Kullanımı ve Bütçe Gerçekleşmeleri	7
C. Sonuç ve Değerlendirme:	7
C.1. Risk Analizi ve Alınacak Tedbirler	7

Tablolar

Tablo 1 Projenin Orijinal İş Planı ve Zaman Takvimi	4
Tablo 2 İş Paketlerinde Meydana Gelen Sapmalar	5
Tablo 3 Kilometre Taşları	5
Tablo 4 Adam-Ay Karşılaştırma Tablosu	6
Tablo 5 Ara Çıktı Karşılaştırma Tablosu	7
Tablo 6 Bütçe Gerçekleşmesi (Nisan 2021 -Eylül 2021)	7
Tablo 7. Olası Riskler ve Alınacak Tedbirler	8

Şekiller

Şekil 1 BD4NRG (YNEBV) Projesi Coğrafi Kapsamı	2
---	---

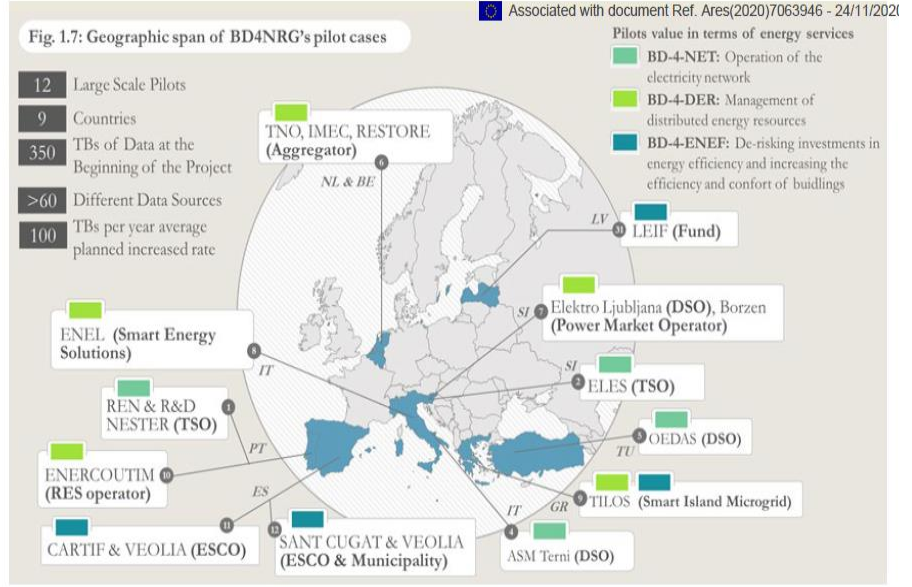
B. Rapor Dönemi Proje Gelişmeleri:

B.1. Rapor Dönemine İlişkin Bilgilendirme ve Değerlendirmeler

Genel açıklama:

BD4NRG, enerji sektörü için büyük veri yönetiminin zorluklarını aşmayı ve Avrupalı paydaşlara ve bize yeni pazar fırsatları yaratırken karar vermeyi ve iyileştirmek için rekabet avantajı sağlamayı amaçlamaktadır.

BD4NRG, enerji verilerine ve veri egemenliğine dayalı işbirlikçi bir ekosisteme dayalı artan bir merkezi olmayan ekosistemi etkinleştirmeyi amaçlamaktadır. Amaç, büyük verinin ekonomik potansiyelini geliştirmek ve kullanmak ve enerji sektöründeki paydaşlara operasyonel performanslarını iyileştirme fırsatı vermektir. Bunu başarmak ve teklif verisi yönetiminde ortaya çıkan zorluklarla başa çıkmak için BD4NRG ortakları, dağıtılmış bir Büyük Veri Enerjisi Analitiği çerçevesi olan BD4NRG çerçevesi geliştirecek, uyarlayacak, dağıtacak ve devreye almaya öngörülmüyor. BD4NRG, veri odaklı enerji ekosistemini çalıştırmak için blok zinciri teknolojilerini, birleşik makine öğrenimi ve yapay zeka ile birleştirecek.



Şekil 1 BD4NRG (YNEBV) Projesi Coğrafi Kapsamı

Kısaca nedenleri bunlardır:

- Enerjideki dijital dönüşümün meydana getirdiği gereklilikler
- Yenilenebilir enerji kaynakları ve dağıtık üretim artışı
- Prosumer kavramının yaygınlaşması
- Enerji Sistem işletimi ve verimliliğinde duyulan optimizasyon ihtiyacı
- IOT, AI, 5G, Big Data gibi kavramlarla güç şebekelerinin akıllı şebekelere dönüşmesi

Burada projeden beklentiler bunlardır:

- Katılımcı kuruluşların yanı sıra enerji paydaşlarına, geleneksel üretim tüketimden, enerji tüketicisinin yeni ortaya çıkan rolleri sayesinde kolaylaştırdığı dijital ağı bir değer zincirine doğru geçişi sağlamayı amaçlayan çeşitli araçlar ve hizmetlerin sağlanması beklenmektedir.
- BD4NRG, güç sistemi şebeke operatörleri, diğer enerji dışı hizmet sağlayıcıları ve tüketiciler için ana araçları, standartları ve verileri entegre edebilecek bir mimari sağlayacaktır.
- Verinin kullanılması ve anlaşlandırılması gibi konularda fayda sağlanacaktır.
- OEDAŞ projede pilot / demo sahasıyla katılarak elde etmek istediği çıktılarının etkinlerini sunar:

Predictive maintance (kestirimci Bakım): Bakımın ne zaman yapılması gerektiğini tahmin etmek ve çalışan ekipmanın sağlığını belirlemek için KESTİRİMCİ BAKIM teknikleri kullanılır.

Genel olarak da bu, rutin veya zamana bağlı önleyici bakıma kıyaslanırsa büyük bir maliyet tasarrufu sağlayabilir, çünkü Predictive maintance sayesinde görevler yalnızca gerçekten gerekli olduğunda gerçekleştirilir.

KESTİRİMCİ BAKIM, ekipmanların (Kesici, Trafo vs..) durumunu sınıflandırır, bu amaca ulaşabilmesi için onları periyodik (çevrimdışı) veya sürekli (çevrimiçi) kontrol edine bilinmesi gerekir. İdeal durumda, bu, yaklaşan bakımın yalnızca mümkün olduğu kadar uygun maliyetli değil, aynı zamanda performans açısından verimli bir şekilde, yani makine performans kaybı tehtidinden önce tasarlanmasını mümkün kılar. Normal sistem çalışmasındaki kesintileri minimuma indirmek için, tahmini denetimlerin sistemlerin çalışmasına paralel olarak gerçekleştirilebilir.

Bir EDAŞ şirketi olarak ve misal olarak etkili ve uzun vadeli KESTİRİMCİ BAKIM oluşturmak istiyorsak, aşağıdaki üç adımı izlenilmesini öngörüyoruz:

- Verilerin toplanması, sayısallaştırılması ve iletilmesi
- Toplanan verilerin depolanması, analizi ve değerlendirilmesi ile birlikte
- Belirli olaylar için gerçekleşme olasılığının hesaplanması.

KESTİRİMCİ BAKIM ile uğraşmanın en büyük zorluklarından biri, büyük miktarda verinin işlenmesidir. Çünkü makinelerin ve sistemlerin durumu hakkında güvenilir açıklamalar yapabilmek ve dolayısıyla beklenen arızaları olabildiğince hızlı bir şekilde kaydedebilmek için büyük miktarlarda veri toplamak gerekir. Bunların akıllı algoritmalar kullanılarak kaydedilmesi, işlenmesi ve analiz edilmesi gerekir.

OEDAŞ bu projede küçük bir pilot bölgesiyle ve sadece bir örnekle (Circuit Breaker/Kesiciler ve bazı Trafo çevre bilgileri) bile katılsa projeden alabilecek Know-How ve algoritmalar KESTİRİMCİ BAKIM niteliğinde verileri doğru ve verimli kullanırsa büyük avantajlar çıkarabilir. Buna ilerde diğer EDAŞ' lar da sayılması gerekir. Bunlar su anki öngörümüze göre genel olarak:

Karın yükselmesi/düzenlenmesi: Bir yandan KESTİRİMCİ BAKIM, makine ve sistem duruş sürelerini azaltabilir ve planlanmamış kesintiler için maliyetleri düşürebilir. Öte yandan makinelerin ve sistemlerin düzenli bakımı da hizmet ömürlerini arttırabilir.

Optimum bakım süresi: KESTİRİMCİ BAKIM ile, kayıt edilen verilerin sürekli olarak değerlendirilmesiyle gelecek bir bakım için mümkün olan en iyi zaman belirlenebilir. Ek olarak, bakım, üretim sürecine en uygun şekilde entegre edilebilir.

Makine performansının iyileştirilmesi: Toplanan verilerin kalıcı analizi, makinenin performansının iyileştirilmesini ve uzun vadede daha yüksek verimlilik elde edilmesini mümkün kılar.

Ayrıca ileriki senelerde verilerin çoğalmasıyla ve yoğunlaşmasıyla beraber algoritmalar da daha detaylı olacak bununla beraber habersiz kesintiler de şebekede küçülecek. Projenin orijinal iş planı ve zaman takvimi ile gerçekleşen iş planı ve zaman takvimi aşağıda Tablo1'de verilmiştir. Şu ana kadar ana sözleşmede belirtilen iş zaman planında bir sapma gerçekleşmemiştir ve her bir iş paketi zaman planlarına uygun olarak ilerlemektedir.

B.2. Proje İş Planı ve Zaman Takvimi

Tablo 1 Projenin Orijinal İş Planı ve Zaman Takvimi

BD4OPEM		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
1	Koordinasyon ve Yönetim																																						
2	Sistem Gereksinimleri ve Teknik Özellikler																																						
2.1:	Kullanıcı Hikayeleri ve Gereksinim Analizi																																						
2.2:	Büyük Veri / IoT altyapısı için uç enerji hizmetleri																																						
2.3:	Açık Uygulama Programlama Arayüzleri ve Veri Varlıkları İşlevsel Özellikleri (Veri Varlığı Kalitesi)																																						
2.4:	Anlamsal Veri Modelleri ve Hizmet ve Platform Birlikte Çalışabilirlik Özellikleri																																						
2.5:	Güvenlik, Gizlilik, Standartlar ve Yasal Uyumluluk Spesifikasyonları																																						
2.6:	Büyük Veri, Yapay Zeka ve IoT Referans Mimarisini ve Genişletilmiş COSMAG Mimarileri ile uyum																																						
3	Büyük Veri Entegrasyonu ve Yönetimi																																						
3.1:	3.1 Çapraz Paydaşlar için Güvenli Zincir Dışı Veri Paylaşımı ve Yeniden Kullanım için Akıllı Sözleşmeler																																						
3.2:	3.2 Veri Erişim Politikası Komisyonculuğu																																						
3.3:	3.3 Hukuk, Düzenleme, Gizlilik ve Siber Güvenlik Yönetimi ve Uyumluluk Araçları																																						
3.4:	3.4 Veri Kalitesi Uyumluluğu ve Sertifikasyon Araçları																																						
3.5:	3.5 Birlikte Çalışabilirlik ve Homojenleştirme																																						
3.6:	3.6 Sorunsuz Eşnek Dağıtılmış Veri Yönetimi																																						
3.7:	3.7 Kullanımda Olmayan Veri ve Verilerin Entegre Sorgulanması																																						
3.8:	3.8 Veri Akışlarının Otomatik Paralelizasyonu ve Akıllı Veri Ardeşik Düzeni																																						
4	Veri Modelleme ve Açık Modüller Yapay Zeka tabanlı uç seviyesi Analitik Araç Kutusu																																						
4.1:	Dağıtım Kolaylaştırıcılar ve Uçta Açık Sistem Eşnek Yönetim																																						
4.2:	Anlamsal İş ve Platform Birlikte Çalışabilirlik Yönetimi																																						
4.3:	Artırılmış, Dağıtılmış ve Kendi Kendine Öğenen Analitik																																						
4.4:	Paydaşlar Arası Transfer Öğrenimi																																						
4.5:	Bildirime Davalı, Öngörücü ve Normatif Gerçek Zamanlı Veri																																						
4.6:	Energy Domain için Görsel Analiz, Gösterge Tablosu ve Rapor Kitaplıkları																																						
4.7:	Modüler Analitik Araç Kutusu ve Dağıtımının açılması																																						
5	AB Düzeyinde Enerji Veri Ekonomisini Gerçekleştirmek için Piyasalar																																						
5.1:	Çok Taraflı Yapılandırılabilir Eşnek Pazar Platformları için Akıllı Sözleşmeler																																						
5.2:	Entegre Büyük Veri / AI Çalışma Tezgaarı Düzenleme ve Yönetimi																																						
5.3:	Daas, MLaaS ve Utilities Sandboxes																																						
5.4:	Araçlar çözümleri Yönetimi ve Referans Mimariye Uyumu																																						
5.5:	Ekosistem Uyumluluğu Destek Hizmetleri ve Üçüncü Taraf Çözümlerinin Dağıtımı																																						
5.6:	Hava durumu ve coğrafi görünümleri için yeniden kullanılabilir enerji analizi kitaplıkları																																						
6	Pilot Gereksinimleri ve Değerlendirme																																						
6.1:	Pilot Planlama, Gereksinimler ve Anahtar performans göstergeleri																																						
6.2:	Pilot İzleme ve Koordinasyon																																						
6.3:	Pilotların Sinerji Analizi ve İşbirlikleri																																						
6.4:	Pilotların Doğrulama, Değerlendirme ve Paydaşların Geribildirim																																						
7	"BD-4-NET" Büyük Ölçekli Pilotlar: Elektrik Şebekesinin Verimliliğini ve Güvenliliğini Arttırmak																																						
7.1:	Pilotların Ayrıntılı Özellikleri ve Hazırlanması																																						
7.2:	Gelişmiş Tahmine Dayalı Varlık Bakımı için Şebeke Dışı Verileri Koşullu İzleme ile Entegre Etme																																						
7.3:	Tahmine Dayalı Varlık Yönetimi ile Şebeke Operasyonunun Çapraz Fonksiyonlu Entegrasyonu																																						
7.4:	Büyük Veri ile Geliştirilmiş Şeffaflık Platformu																																						
7.5:	Tahmine Dayalı Varlık Yönetimi ve Şebeke Operasyonunun Alanlar Arası Fonksiyonlar Arası Entegrasyonu																																						
7.6:	OG Şebeke Planlaması için Çapraz Fonksiyonlu Öngörücü Varlık Yönetimi																																						
8	"BD-4-DER" Büyük Ölçekli Pilotlar: Şebekeye Bağlı Varlıkların Yönetimini (DER Tarafından Dağıtılmış Enerji Kaynakları) Optimize Etme																																						
8.1:	Pilotların Ayrıntılı Özellikleri ve Hazırlanması																																						
8.2:	Eşneklik Varlıklarının Tahmin Edilmesi için Paydaşlar Arası Transfer Öğrenimi																																						
8.3:	Şebekeye ait olan ve Savaş Arkasındaki Varlık Yönetimi Tahmininin İyileştirilmiş Şebeke operasyonu ve Gerçek Zamana yakın Güç Piyasası Operasyonu Uzmanlığı için Koordinasyonu																																						
8.4:	İyileştirilmiş Pazar Rezervi Katılımı İçin Depolama Optimizasyon Edilmiş İşlemler Tahmine Dayalı Analitik, Öngörücü																																						
8.5:	Optimize Edilmiş Yerel Enerji Topluluğu Yönetimi için Tahmine Dayalı Talep ve Üretim Tahmini																																						
8.6:	İşbirliğine Dayalı Toplu Enerji Üretimi Tahmini																																						
9	"BD-4-ENERGY" Büyük Ölçekli Pilotlar: Enerji Verimliliğine Yönelik Riskleri Azaltma ve Binaların Verimliliğini ve Konforunu Artırma																																						
9.1:	9.1 Pilotların Ayrıntılı Özellikleri ve Hazırlanması																																						
9.2:	9.2 Gelişmiş Enerji Performans Sertifikaları Güvenliliği için Tahmine Dayalı ve Normatif Analitik																																						
9.3:	9.3 Enerji Verimliliğine Güvenilir Tahmin Sağlamak için Hava Koşullarıyla Geliştirilmiş Bina Termal Konfor Tahmini																																						
9.4:	9.4 Enerji Verimliliği Yatırımları için Tahmine Dayalı Analitik Riskleri Azaltma																																						
10	Yayımlaştırma, Kullanım ve Standardizasyon																																						
10.1:	Yayımlaştırma ve İletişim Faaliyetleri																																						
10.2:	Standardizasyon ve Kümelenme Faaliyetleri																																						
10.3:	Topluluk ve Ekosistem İnşası																																						
10.4:	İş ve Kullanım Planlaması																																						
10.5:	İş Modelleme ve İnovasyon Yönetimi (Basamaklı Finansman dahil)																																						

Aşağıda Tablo 2’de iş paketlerinde meydana gelen ve beklenen sapmaların zaman çizelgesi üzerindeki değişimleri gösterilmiştir.

Tablo 2 İş Paketlerinde Meydana Gelen Sapmalar

İş Paketi	Sıra No	Planlanan Başlangıç-Bitiş Tarihi	Gerçekleşen Başlangıç-Bitiş Tarihi	Sapmaların Gerekçesi
Belirtilen rapor döneminde herhangi bir iş paketinde sapma mevcut değildir.				

Dönem içinde beklenen Kilometre taşı Tablo 3, herhangi bir sapma olmadı:

Tablo 3 Kilometre Taşları

#	Milestone name Kilometre taşın işmi	Related WPs / Bağlı olan İş paketleri	Lead Partner/ İP sahibi	Deadline/ beklenen Tarih	Means of verification / Doğrulama araçları
MS1	Project communication, quality and management plan; Web and social media release	WP1, WP10	ENG	M6	Project management handbook; Dissemination and communication report and plan
	Proje iletişimi, kalite ve yönetim planı; Web ve sosyal medya yayını				Proje yönetimi el kitabı; Yayınlaştırma ve iletişim raporu ve planı

B.3. İş Paketleri

BD4NRG'nin üstesinden gelmeye kararlı olduğu hedefler ve faaliyetler, 11 İş Paketinde yapılandırılmıştır. Her İş Paketinin kapsamının burada kısaca rapor edilmiştir:

- WP1 - Proje Yönetimi ve Yönetimi, projenin yönetim faaliyetlerine adanmıştır.
- WP2 - Sistem Gereksinimleri ve spesifikasyonları, veriye dayalı Referans Mimarının kullanıcı gereksinimlerinin ortaya çıkarılmasıyla birlikte tanımlandığı yerdir.
- WP3- Veri Yönetimi ve Yönetimi, Veri Yönetimi ve Yönetimine adanmıştır.
- WP4 - Veri Modelleme ve Açık Modüler AI tabanlı uç düzey Analitik Araç Kutusu, birden çok veri kaynağında ve farklı dillerde veri analitiği hizmetleri geliştirmeye kendini adanmıştır.
- WP5- AB düzeyinde Enerji Veri Ekonomisini gerçekleştirmek için Pazaryerleri, yeni iş fırsatları açarak proje sonuçlarının daha geniş kullanımını artırmaya kendini adanmıştır.
- WP6 - Pilot Gereksinimler ve Değerlendirme, pilot uygulama aşamalarının Koordinasyonuna ve izlenmesine ayrılmıştır.
- WP7 – “BD-4-NET” Büyük Ölçekli Pilotlar: Elektrik Şebekesinin Verimliliğini ve Güvenilirliğini Artırmak Elektrik şebekesinin (‘BD-4-NET’) verimliliğini ve güvenilirliğini artırmak için pilot gösterici faaliyetlerin yürütüldüğü yerdir.
- WP8 - “BD-4-DER” Büyük Ölçekli Pilotlar: Varlıkların Yönetiminin Optimize Edilmesi (DER - Dağıtılmış Enerji Kaynakları) Şebekeye bağlı varlıkların (‘BD- 4-DER’).
- WP9 - “BD-4-ENEF” Büyük Ölçekli Pilotlar: Enerji verimliliği finansmanı risk değerlendirmesinin gerçek yaşam enerji/konfor izleme ile bütünleştirilmesi için pilot uygulama faaliyetlerinin yürütüldüğü Binaların Enerji Verimliliğine Yatırım Riskini Azaltma ve Verimliliğini ve Konforunu Artırma ve takas (‘BD-4-ENEF’).

- WP10 - Yatay faaliyetlerin bir parçası olarak Yaygınlaştırma, Kullanım ve Standardizasyon, projenin yaşam döngüsü boyunca yürütülecek BD4NRG yaygınlaştırma, iletişim, kullanım ve standardizasyon faaliyetlerini içerir.
- WP11 - Etik Gereklilikler, 'etik gerekliliklere' uyumu sağlayacaktır.

Ayrıca ayrıntılı İP açıklamaları BD4NRG Hibe Sözleşmesinde ve Projenin başvuru kayıtlarında bulunabilir.

OEDAŞ'ın katıldığı iş paketlerine bakacak olursak, rapor döneminde OEDAŞ'ın katılması gereken iş paketleri bunlardır: İP 2 – 3 – 7 – 10 ve bunların alt kırımı olarak görev aldığımız alt görevler (Tasks): 2.1 - 2.4 – 3.4 – 3.5 – 7.1 – 7.5 – 10.1 .

OEDAŞ'ın Pilot çalışması ve teknik gereksinimlerde ve test senaryoların gerçekleştirilmesi üzerinde IP 7'nin 7.5 No'lu Task (alt görevinde) başlanılacak. Yine OEDAŞ, adam ay katkısının bulunduğu diğer iş paketlerinde de katılımcı olmuştur, toplantılara eksiksiz katılım oluşturulan çıktılara katkılar sunmuştur.

Bu ana kadar geçen zamandaki gerçekleşen adam-ay harcamaları ile öngörülen adam-ay arasındaki sapmalar Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4 Adam-Ay Karşılaştırma Tablosu

İş Paketi		Paydaş Adı	Öngörülen Adam	Şu ana Kadar	Gerçekleşen deki Sapma	Sapmaların Gerekeşi	Ay süreci
WP1	Project Management and Administration	IP1 - Proje Yönetimi ve Yönetimi, projenin yönetim faaliyetlerine adanmıştır.	OEDAŞ	0	0	0	-
WP2	System Requirements and Specifications	IP2 - Sistem Gereksinimleri ve Spesifikasyonları, veriye dayalı Referans Mimarinin kullanıcı gereksinimlerinin ortaya çıkarılmasıyla birlikte tanımlandığı yerdir.	OEDAŞ	3	1,1	-1,9	-
WP3	Data Governance and Management	IP3- Veri Yönetimi ve Yönetimi, Veri Yönetimi ve Yönetimine adanmıştır.	OEDAŞ	4	1,08	-2,92	-
WP4	Data Modelling & Open Modular AI-based edge-level Analytics Toolbox	IP4 - Veri Modelleme ve Açık Modüler AI tabanlı uç düzey Analitik Araç Kutusu, birden çok veri kaynağında ve farklı dillerde veri analitiği hizmetleri geliştirmeye kendini adanmıştır.	OEDAŞ	0	0	0	-
WP5	Marketplaces for realizing EU-level Energy Data Economy	IP5- AB düzeyinde Enerji Veri Ekonomisini gerçekleştirmek için Pazaryerleri, yeni iş fırsatları açarak proje sonuçlarının daha geniş kullanımını artırmaya kendini adanmıştır.	OEDAŞ	0	0	0	-
WP6	Pilot Requirements and Assessment	IP6 - Pilot Gereksinimler ve Değerlendirme, pilot uygulama aşamalarının Koordinasyonuna ve izlenmesine ayrılmıştır.	OEDAŞ	0	0	0	-
WP7	"BD-4-NET" Large Scale Pilots: Increasing the Efficiency and Reliability of the Electricity Network	IP7 – "BD-4-NET" Büyük Ölçekli Pilotlar: Elektrik Şebekesinin Verimliliğini ve Güvenliliğini Artırmak Elektrik şebekesinin ("BD-4-NET") verimliliğini ve güvenliliğini artırmak için pilot gösterici faaliyetlerin yürütüldüğü yerdir.	OEDAŞ	35	6,08	-28,92	-
WP8	"BD-4-DER" Large Scale Pilots: Optimizing the Management of Assets (DER-Distributed Energy Resources) Connected to the Grid	IP8 - "BD-4-DER" Büyük Ölçekli Pilotlar: Varlıkların Yönetiminin Optimize Edilmesi (DER - Dağıtılmış Enerji Kaynakları) Şebekeye bağlı varlıkların ("BD- 4-DER").	OEDAŞ	0	0	0	-
WP9	"BD-4-ENEF" Large Scale Pilots: De-Risking Investments in Energy Efficiency and Increasing the Efficiency and Comfort of Buildings	IP9 - "BD-4-ENEF" Büyük Ölçekli Pilotlar: Enerji verimliliği finansmanı risk değerlendirmesinin gerçek yaşam enerji/konfor izleme ile bütünleştirilmesi için pilot uygulama faaliyetlerinin yürütüldüğü Binaların Enerji Verimliliğine Yatırım Riskini Azaltma ve Verimliliğini ve Konforunu Artırma ve takas ("BD-4-ENEF").	OEDAŞ	0	0	0	-
WP10	Dissemination, Exploitation and Standardisation	IP10 - Yatay faaliyetlerin bir parçası olarak Yaygınlaştırma, Kullanım ve Standardizasyon, projenin yaşam döngüsü boyunca yürütülecek BD4NRG yaygınlaştırma, iletişim, kullanım ve standardizasyon faaliyetlerini içerir.	OEDAŞ	2	0,33	-1,67	-
WP11	Ethics	IP11 - Etik Gereklilikler, 'etik gerekliliklere' uyumu sağlayacaktır.	OEDAŞ	0	0	0	-
Toplam:				44	8,59		

Ara ıktılarının karşılaştırma tablosu aşağıda Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5 Ara ıktı Karşılaştırma Tablosu

#	Deliverable name / çıktının Adı	WP Leader / / IP Paydaş	Tipi	Diss. / Yaygın- lastırma	Date / Öngörülen Tarih	Delivered Y(es)/N(0) Gecikme Evet / Hayır	Reason for delay / Sapmaların Gerekçesi		
1.1	Project Management Handbook	Proje Yönetimi El Kitabı	1	ENG	R	CO	M4	no	
1.2	BD4NRG Data Management Plan	BD4NRG Veri Yönetim Planı	1	NTUA	R	CO	M6	no	
2.1	Big Data Value Chain and Requirements	Büyük Veri Değer Zinciri ve Gereksinimleri	2	ASM	R	PU	M5	no	
2.2	BD4NRG Open APIs and Data Assets Functional Specifications	BD4NRG Açık API'ler ve Veri Varlıkları İşlevsel Spesifikasyonları	2	ATOS	R	PU	M7	no	
2.3	BD4NRG Semantification & Interoperability	BD4NRG Semantifikasyon ve Birlikte Çalışabilirlik	2	TNO	R	PU	M7	no	
2.4	BD4NRG Security, Privacy, Standards & Regulatory Compliance Specs	BD4NRG Güvenlik, Gizlilik, Standartlar ve Mevzuata Uygunluk Spesifikasyonları	2	ELEX	R	PU	M7	no	
10.1	Dissemination and Communication Strategy - Stakeholder Engagement Plan	Yaygınlaştırma ve İletişim Stratejisi - Paydaş Katılım Planı	10	HOLISTIC	R	CO	M3	no	
10.2	Project Website and other Digital Communication	Proje Web Sitesi ve Diğer Dijital İletişim	10	HOLISTIC	DEC	PU	M6	no	
11.1	POPD - Requirement No. 1	POPD - Gereksinim No. 1	11	ELEX	ETHICS	CO	M3	no	
11.2	GEN - Requirement No. 2	GEN - Gereksinim No. 2	11	ELEX	ETHICS	CO	M6	no	
11.3	NEC - Requirement No. 3	NEC - Gereksinim No. 3	11	ELEX	ETHICS	CO	M3	no	

B.4. Kaynak Kullanımı ve Bütçe Gerçekleşmeleri

Bu rapor dönemine kadar proje başvuru formunda belirtilen her bir bütçe kalemi için öngörülen harcamalar ile gerçekleştirilen harcamalar arasında bir fark bulunmamaktadır.

Tablo 6 Bütçe Gerçekleşmesi (Nisan 2021 -Eylül 2021)

C. Sonuç ve Değerlendirme:

C.1. Risk Analizi ve Alınacak Tedbirler

Belirtilen rapor döneminde iş zaman planından herhangi bir sapma gerçekleşmemiştir. Bu nedenle bütçesi de dahil olmak üzere proje ile ilgili herhangi bir revizyona řu aşamada gerek görülmemektedir.

OEDAş açısından proje ile ilgili olası riskler ile bu risklerin projenin sonucunu ve süresini etkilememesi için alınacak tedbirler aşağıda Tablo 7'da verilmiştir.

Tablo 7. Olası Riskler ve Alınacak Tedbirler

İş Paketi	Olası Risk	Alınacak Tedbirler ve Çözüm Önerileri
İP-8	OEDAŞ'ın yapacağı kurulumlarda ekipmanların zamanında temin edilememesi veya sistem entegrasyonlarında meydana gelebilecek bir gecikme	İlgili sistemlerin mock-up çalışmaları gerçekleştirilmektedir ve kurulum öncesinden sistem entegrasyonları için hazırlıklar yapılmaktadır. Herhangi bir gecikmenin böylelikle etkilerinin azaltılması hedeflenmiştir.