



ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ
2023 Yılı Birim İç Değerlendirme Raporu

1 - ÖZET

1.1- 1. Özet

Enerji Dönüşümleri Araştırma Ve Uygulama Merkezi (ERDÖM) birim içi değerlendirme raporu hazırlanmasındaki temel amaç; merkez faaliyetlerinin gelişiminin takip edilmesi ve süreçlerin daha şeffaf değerlendirilmesidir. Raporun hazırlanma kapsamında merkez üyeleri eş katılımlı bir şekilde katkı sunmuşlar ve çalışmalarını doğru bir şekilde tebliğ etmişlerdir. ERDÖM'ün Araştırma merkezi statüsünde olması sebebi ile raporda eğitim faaliyetleri haricindeki başlıklar için katkı sunulmaya gayret edilmiştir.

2 - KURUM HAKKINDA BİLGİLER

2.1- 1. Kurum Hakkında Bilgiler

Erciyes Üniversitesi Kurumu Kalite Komisyonu (KİDR) başkanı Rektör Prof. Dr. Fatih ALTUN'dur.

E-mail: faltun@erciyes.edu.tr

Telefon: 0352 207 66 66

Adres: Yenidoğan Mahallesi Turhan Baytop Sokak No:1 38280 TALAS / KAYSERİ

2.2- 2. İletişim Bilgileri

Birim Kalite Komisyon Başkanı:

- Prof. Dr. Mustafa Serdar GENÇ (Merkez Müdürü)
- Dahili: 32320
- e-posta: musgenc@erciyes.edu.tr

2.3- 3. Tarihsel Gelişimi

Merkezimizin yönetmeliği 4.11.1981 tarihli ve 2547 sayılı Yükseköğretim Kanununun 7'inci maddesinin birinci fıkrasının (d) bendinin (2) numaralı alt bendi ile 14 üncü maddesine dayanılarak hazırlanmıştır. Daha sonra 24.09.2013 tarihinde yapılan değişiklikler araştırma merkezine ait "Erciyes Üniversitesi Enerji Dönüşümleri Araştırma ve Uygulama Merkezi Yönetmeliği" oluşturulmuştur. Yönetmeliğin 4'üncü maddesinde ERDÖM aşağıda belirtilen yönetim organlarından oluşmaktadır.

Yönetim Organları;

- Prof. Dr. Mustafa Serdar GENÇ (Müdür–21.10.2019)
- Doç. Dr. Şükrü Taner AZGIN (Müdür Yardımcısı–06.11.2019)
- Dr. Öğr. Üyesi. Saltuk Buğra SELÇUKLU (Müdür Yardımcısı–06.11.2019)
- Şef Mehmet KILIÇ

ERDÖM merkezi bünyesinde şuan için eğitim öğretim faaliyetleri yürütülmediği için birime bağlı herhangi bir öğrencisi bulunmamaktadır. Merkez faaliyetlerinin yürütülmesi amacı ile üniversitemiz ArGePark binası zemin kat A blokta yer alan AZ-09 numaralı bir adet çalışma ofisi tahsis edilmiştir.

2.4- 4. Misyonu, Vizyonu, Değerleri ve Hedefleri

ERDÖM'ün Misyonu; Bilimsel araştırmaların temelinde, evrensel değerler ışığında dünyanın geleceğinde önemli bir olgu olan enerji konusunda, sürdürülebilir çevre hassasiyetlerini de gözeten üstün nitelikli çalışmalar yapıp, değişime ve gelişime açık, ürettiği bilgi ve hizmet ile teknolojiyi toplum yararına sunmaktır.

ERDÖM'ün Vizyonu; Araştırma merkezimizin vizyonu; yapılacak proje, eğitim ve bilimsel çalışmalar ile Üniversitemiz ve Türkiye kapsamında enerji dönüşümleri üzerinde çalışmalar yürüten değişime ve gelişime liderlik eden bir araştırma merkezi olmaktır.

Merkezin amacı ve faaliyet alanları şunlardır;

- ERDÖM, alternatif ve çevre dostu enerji kaynaklarının keşfi ve geliştirilmesi,
- bu kaynakların verimli kullanılması ve kurulması,
- güç üretimi, enerji politikalarının geliştirilmesi,
- enerji verimliliği planlaması,
- enerji ekonomisi konularında araştırma,
- topluma yönelik bilgilendirme ve sanayi ile iş birliği çalışmalarını yapmayı ilkesel olarak amaçlar.

Bu doğrultuda, Enerji Dönüşümleri Araştırma ve Uygulama Merkezi hedefleri;

- Enerji ve ilgili alanlarda öncü, nitelikte bilimsel araştırmalar yapmak,
- Enerji sektörü tarafından desteklenen ARGE/ÜRGE projeleri gerçekleştirmek,
- Yüksek kalitede lisansüstü eğitim-öğretim tez ve proje çalışmaları ile akademik formasyona sahip öğrenciler yetiştirmek,
- Rüzgâr, güneş, jeotermal, biyokütle gibi alternatif/yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanıldığı, çevre ile dost, temiz enerji üretmeye yönelik yöntem, süreç ve teknoloji geliştirme konularında araştırmalar yapmak, bunları uygulamaya aktarmak, bu konularda yapılan çalışmalara katkı yapmak ve bu çalışmaları teşvik edici etkinliklerde bulunmak,
- Sanayide, endüstride ve binalarda enerji kullanım performanslarını saptamak, bu araçlarda enerjinin etkin-verimli kullanımını sağlamaya ve enerji kaybını azaltmaya yönelik ileri malzeme, yöntem ve teknolojileri geliştirmek,
- Enerji teknolojisinin geliştirilmesi yönünde sanayi, üniversite ve diğer araştırma kurum ve kuruluşları ile iş birliği yapılmasını sağlamak ve bu bağlamda model, strateji, plan ve proje çalışmalarının yapılması ve yönlendirilmesi gibi konularda bölgesel, ulusal ve uluslararası faaliyetlerde bulunmaktır.

3 - A. LİDERLİK, YÖNETİŞİM VE KALİTE

3.1- A.1. Liderlik ve Kalite

ERDÖM merkezi yönetim organları, yönetim kurulu üyeleri ve danışma kurulu üyeleri ile bilimsel dönüşümü sağlayıp ilerletecek bir yönetim modeline sahiptir. Farklı disiplinlerden alanlarında uzman araştırmacıların katkısı ile il kalite güvence ekseninde çalışmalarına devam etmektedir. ERDÖM merkezi danışma kurulu üyeleri aşağıda listelenmiştir.

Yönetim Kurulu ve görevleri

Başkan : Prof. Dr. Mustafa Serdar GENÇ Merkez Müdürü

Üye : Prof. Dr. Enise AYYILDIZ Fen Fakültesi Fizik Bölümü

Üye : Prof. Dr. Şaban PATAT Fen Fakültesi Kimya Bölümü

Üye : Doç. Dr. Ahmet Turan ÖZDEMİR Müh. Fak. Elektrik- Elektronik Müh. Bölümü

Üye : Doç. Dr. Gülşah ELDEN Müh. Fak. Enerji Sistemleri Müh. Bölümü

Danışma Kurulu ve görevleri

Prof. Dr. Ferhat DALDABAN Müh. Fak. Elektrik- Elektronik Müh. Bölümü

Prof. Dr. Gamze GENÇ Müh. Fak. Enerji Sistemleri Müh. Bölümü

Prof. Dr. Oktay ÖZKAN Müh. Fak. Çevre Müh. Bölümü

Prof. Dr. Orhan TÜRKOĞLU Fen Fakültesi Kimya Bölümü

Prof. Dr. Mehmet ARI Fen Fakültesi Fizik Bölümü

Prof. Dr. Fatih DUMAN Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü

Prof. Dr. Faik Bilgili İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü

Prof. Dr. Alper ASLAN Hav. ve Uzay Fakültesi Havacılık Yönetimi Bölümü

Prof. Dr. Nesrin KAYATAŞDEMİR Müh. Fak. Enerji Sistemleri Müh. Bölümü

Prof. Dr. Bilal DEMİREL Müh. Fak. Malzeme Müh. Bölümü

Prof. Dr. Zülküf KAYA Müh. Fak. İnşaat Müh. Bölümü

Doç. Dr. Mehmet Fatih KAYA Müh. Fak. Enerji Sistemleri Müh. Bölümü

Doç. Dr. Doğan ERDEMİR Müh. Fak. Makine Müh. Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Nurettin ÜSTKOYUNCU Müh. Fak. Elektrik- Elektronik Müh. Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Abdülaziz ATABANI Müh. Fak. Makine Müh. Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Serkan BAHÇECİ Müh. Fak. Elektrik- Elektronik Müh. Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Halil Hakan AÇIKEL Müh. Fak. Enerji Sistemleri Müh. Bölümü

3.2- A.2. Misyon ve Stratejik Amaçlar

ERDÖM'ün Misyonu;

Bilimsel araştırmaların temelinde, evrensel değerler ışığında dünyanın geleceğinde önemli bir olgu olan enerji konusunda, sürdürülebilir çevre hassasiyetlerini de gözeterek üstün nitelikli çalışmalar yapıp, değişime ve gelişime açık, ürettiği bilgi ve hizmet ile teknolojiyi toplum yararına sunmaktır.

ERDÖM'ün Vizyonu;

Araştırma merkezimizin vizyonu; yapılacak proje, eğitim ve bilimsel çalışmalar ile Üniversitemiz ve Türkiye kapsamında enerji dönüşümleri üzerinde çalışmalar yürüten değişime ve gelişime liderlik eden bir araştırma merkezi olmaktır. Bilimsel araştırmaların temelinde, evrensel değerler ışığında dünyanın geleceğinde önemli bir olgu olan enerji konusunda, sürdürülebilir çevre hassasiyetlerini de gözeterek üstün nitelikli çalışmalar yapıp, değişime ve gelişime açık, ürettiği bilgi ve hizmet ile teknolojiyi toplum yararına sunmaktır.

Merkezimizin 2024 yılı amaç ve hedefleri:

1. Merkez tarafından yapılacak olan araştırma projenin sayısını arttırmak.
2. Yurt içi ve yurt dışı ortaklı çalışmaların sayısını arttırmak
3. Endüstri ile gerçekleştirilecek ortak projelerin geliştirilmesi.
4. Enerji Verimliliği ve Yenilenebilir Enerji konularında Üniversite öğrencilerine ve personele yönelik bilinçlenme seminerlerinin verilmesi.
5. Enerji verimliliği öncelikli ve çevreye duyarlı yönetim anlayışının geliştirilmesi, Üniversite kampüsünde YEVEDES hedef projelerimizi hayata geçirmek (Bu konuda 1 MW'lık Bakanlık

hibesi alınmış ve kurulum için fizibilite Bakanlık tarafından yaptırılmaktadır)

6. Enerji verimliliği ve çevreye duyarlı kampüs için 1001 projemizin TÜBİTAK'a tekrar başvurusunu yapmak ve proje ile kampüsümüzü haritalandırılmış ve enerji-çevre duyarlılığı gelişmiş, izlenebilir, optimizasyon öncelikleri belirlenmiş bir kampüs yapmak
7. Enerji Verimliliği Yönetim Birimi konusunda hazırlanmış ve Üniversite Senatosu tarafından onaylanmış Yönergenin uygulamaya koyulması ve enerji tasarrufunun sağlanması için tüm birimlerin harekete geçirilmesi
8. Yukarıda bahsedilen amaçları yerine getirebilmek için Merkeze destek veren Akademik ve idari personelin nicelik ve nitelik yönünden artırılması ve geliştirilmesi
 - 1 - Enerji Yönetim Birimi Yönergesi
 - 2 - Danışma Kurulu Toplantısı

3.3- A.3. Yönetim Sistemleri

ERDÖM merkezi, sunduğu stratejik hedeflere ulaşmak için ilgili süreçleri takip etmek için sistemli bir şekilde;

Ayda bir defa düzenli toplantılar yapmakta 6 ayda bir defa danışmanları ve yönetim kurulu ile bir araya gelerek mevcut projeler veya yapılması planlanan projeler hakkında tartışmalar yapmakta. Birim faaliyet raporları ve gelişim raporlarını titizlikle takip etmektedir.

3.4- A.4. Paydaş Katılımı

Farklı sanayi kuruluşlarından kişiler birim danışma kurulu oluşturarak paydaş toplantıları düzenlenmiştir.

- 1 - Birim Danışma Kurulu Toplantısı

3.5- A.5. Uluslararasılaşma

Birimin uluslararasılaşma süreçlerine ilişkin yönetsel ve organizasyonel yapılanması bulunmamaktadır.

4 - B. EĞİTİM VE ÖĞRETİM

4.1- B.1. Program Tasarımı, Değerlendirmesi ve Güncellenmesi

ERDÖM MERKEZİNİN henüz herhangi bir öğrenci eğitim öğretim programı bulunmamaktadır.

4.2- B.2. Programların Yürütülmesi (Öğrenci Merkezli Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme)

ERDÖM MERKEZİNİN henüz herhangi bir öğrenci eğitim öğretim programı bulunmamaktadır.

4.3- B.3. Öğrenme Kaynakları ve Akademik Destek Hizmetleri

ERDÖM MERKEZİNİN henüz herhangi bir öğrenci eğitim öğretim programı bulunmamaktadır.

4.4- B.4. Öğretim Kadrosu

ERDÖM'de henüz herhangi bir öğrenci eğitim öğretim programı bulunmamasından dolayı öğretim kadrosu bulunmamaktadır.

5 - C. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME

5.1- C.1. Araştırma Süreçlerinin Yönetimi ve Araştırma Kaynakları

Patent Tescil

Erciyes Üniversitesi hak sahipliğinde, Merkezimizin FHD-2020-10314 kodlu BAP projesi kapsamındaki çalışmalardan “ELEKTRONİK KONTROLLÜ MEKANİK VALF” başlıklı Ulusal Patentin tescillenmesine karar verilmiştir. Buluş Sahipleri: Prof. Dr. Mustafa Serdar GENÇ, Prof.Dr. Gamze GENÇ ve öğrencileri

Proje

Proje/TÜBİTAK “Yenilikçi Rüzgâr Türbini ve İnsansız Hava Aracı Kanatları” konulu TEYDEB Projesi Proje Yürütücüsü: Prof. Dr. Mustafa Serdar GENÇ

Proje/TÜBİTAK “Düşük Reynolds sayılı akışlarda kanat profilleri üzerindeki laminer ayrılma kabarcığının karakterizasyonu için matematiksel denklemlerin elde edilmesi” konulu 1001 Projesi Proje Yürütücüsü: Prof. Dr. Mustafa Serdar GENÇ

Proje/TÜBİTAK “Elektrik Piyasaları İçin Yapay Zekâ Destekli Öğrenme, Tahmin ve Optimizasyon Algoritmaları ile Etmem Temelli Benzetim Modeli Kurulması ve Piyasa İncelemeleri” konulu 3501 Projesi Proje Yürütücüsü: Dr. Öğr. Üyesi Saltuk Buğra Selçuklu

Proje/TÜBİTAK “Grafen Benzeri Maddeler Kullanarak Yüksek Spesifik Enerjiye Sahip Sodyum İyon Pillerin Geliştirilmesi” konulu TÜBİTAK- NASB (Belarus) İkili İş Birliği Projesi Proje Yürütücüsü: Prof. Dr. Şaban PATAT

Proje/TÜBİTAK 2211-C programından “Jeotermal Enerji Kaynaklı Hibrit Yenilenebilir Enerji Sistemlerinde Enerji Depolama Sistemlerinin Optimizasyonu” başlıklı Doktora Tezi Projesi yapan öğrenciye burs Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mustafa Serdar GENÇ

Proje/TÜBİTAK "PEM Elektrolizörler İçin Yenilikçi Anot Gaz Difüzyon Tabakaları Geliştirilmesi" başlıklı 1001 projesi Proje Yürütücüsü: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Fatih KAYA

Proje/COST "Protection, Resilience, Rehabilitation of Damaged Environment" başlıklı COST Aksiyonu projesi Proje Yürütücüsü: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Fatih KAYA

Proje/TÜBİTAK "Yerli Kablo Üretiminde Yeni Ürün ve Test Yöntemlerinin Geliştirilmesi" başlıklı 2244 Sanayi Doktora projesi Proje Yürütücüsü: Doç. Dr. Mehmet Fatih KAYA

ERÜ/BAP “Rüzgâr Türbini Kanatlarında Aerodinamik Performansın Yenilikçi Çözümler ile Geliştirilmesinin Açık Kaynak Kodlu HAD Yazılımı İle Sayısal olarak İncelenmesi” başlıklı DOSAP Projesi Proje Yürütücüsü: Prof. Dr. Mustafa Serdar GENÇ

ERÜ/BAP “Ev Tipi Davlumbaz Sistemlerinin Ve Fanlarının Aerodinamik Tasarımının Ve Performansının İyileştirilmesi” başlıklı Doktora Projesi Proje Yürütücüsü: Prof. Dr. Mustafa Serdar GENÇ

ERÜ/BAP “Basınç Yüzeyine Plaka Yerleştirilmiş Kanat Profilli Rüzgâr Türbini” başlıklı Doktora Projesi Proje Yürütücüsü: Prof. Dr. Mustafa Serdar GENÇ

ERÜ/BAP “Noktasal Ölçüm Yöntemi İle Elde Edilen Rüzgâr Hız Ve Yön Değerleri Kullanılarak Alansal Rüzgâr Kesmesi Tahmini” başlıklı Doktora Projesi Proje Yürütücüsü: Prof. Dr. Mustafa Serdar GENÇ

ERÜ/BAP “Düşük Reynolds sayılı akışlarda farklı simetrik kanat profilleri üzerindeki laminer ayrılma kabarcığının oluşumuna kanat profili kalınlığının etkisinin incelenmesi” başlıklı Yüksek Lisans Projesi Proje Yürütücüsü: Prof. Dr. Mustafa Serdar GENÇ

ERÜ/BAP “Yerel ölçekli hibrit yenilenebilir enerji sistemleri için enerji depolama sistemlerinin optimizasyonu” başlıklı Doktora Projesi Proje Yürütücüsü: Prof. Dr. Mustafa Serdar GENÇ

Yayın

• Mustafa ÖZDEN, M. Serdar GENÇ, Kemal KOCA, Passive Flow Control Application Using Single and Double Vortex Generator on S809 Wind Turbine Airfoil, Invited paper, Energies, 16(14), 5339, 2023.

• Mustafa ÖZDEN, M. Serdar GENÇ, Kemal KOCA, Investigation of the effect of hidden vortex generator-flap integrated mechanism revealed in low velocities on wind turbine blade flow, Energy Conversion and Management, 287, Article Number: 117107, 2023.

• Ramazan ÖZKAN and M. Serdar GENÇ, Aerodynamic design and optimization of a small-scale wind turbine blade using a novel artificial bee colony algorithm based on blade element momentum (ABC-BEM) theory, Energy Conversion and Management, 283, Article Number: 116937, 2023.

• Cihan ÇİFTÇİ, Ayşe ERDOĞAN and M. Serdar GENÇ, Investigation on the Mechanical Behavior of a New Generation Wind Turbine Blade Technology, Invited paper, Energies, 16(4), 1961, 2023.

5.2- C.2. Araştırma Yetkinliği, İş Birlikleri ve Destekler

Endüstri ile işbirlikleri için fırsatlar takip edilmektedir.

5.3- C.3. Araştırma Performansı

İyileştirme için birimde düzenli toplantılar yapılmaktadır.

6 - D. TOPLUMSAL KATKI

6.1- D.1. Toplumsal Katkı Süreçlerinin Yönetimi ve Toplumsal Katkı Kaynakları

Birinde toplumsal katkı süreçlerinin yönetimi ve organizasyonel yapısına ilişkin bir planlama bulunmamaktadır.

6.2- D.2. Toplumsal Katkı Performansı

Birinde toplumsal katkı performansının izlenmesine ve değerlendirmesine yönelik mekanizmalar bulunmamaktadır.

7 - SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

7.1- 1. Sonuç

Yönetim şemasının genç, dinamik ve multidisipliner uzmanlardan oluşturulması ERDÖM merkezinin güçlü yönleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Merkez bünyesinde öğretim üyelerine destek sağlayacak bir uzman araştırmacının olmaması bazı durumlarda aksaklık yaratan unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Merkez bünyesinde toplum ve öğrenci temelli yapılması planlanan bir takım projeler mali bir bütçesi olmaması nedeni ile gerçekleştirilememektedir. Merkeze ait belirlenen diğer ihtiyaçlar şu şekildedir.

Merkezimizin fiziksel durumu: Merkezimizin daha önceki Üniversite yönetiminin tahsis ettiği ArGePark'ta 3 adet ofisi (Müdür odası olarak tahsis edilen 1 adedi mobilyalı, 2 adedi boş) geri alınmıştır. Ayrıca Merkezimiz bünyesinde görevlendirilmiş Şube Müdürü Mehmet KILIÇ'ın yıl sonunda Yapı İşlerinde görevlendirilmesi dolayısıyla personelimizde kalmamıştır. Bunların haricinde Yapı İşleri Daire Başkanlığı arkasında 22 kW'lık çatı GES santrali ve hidrojen üretim sistemi (çalışmamaktadır) Makine Mühendisliği Enerji Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Sebahattin ÜNALAN'tan tarafından Merkezimizin kullanımına sunulmuştur. GES santrali Prof. Dr. Sebahattin ÜNALAN tarafından kurulmuş, bina içinde şebekeye bağlantı sistemi kurulmuş ve işletme ve bakımı Yapı İşleri tarafından yapılmaktadır. Bu 2 odalı küçük binanın içinde ısıtma sistemi olmadığından kullanılmamış ve Yapı İşlerine ısıtma sistemi yaptırılması talebinde bulunulmuş, sonrasında bu daire başkanlığının ihtiyacı için anahtar onlara teslim edilmiştir.

Merkezimizin ihtiyaçları: Merkezimizde herhangi bir idari ve akademik personel yer almamaktadır. Merkez bünyesinde 3 yıldır stratejik planda da görüldüğü gibi birçok Avrupa Birliği ve TÜBİTAK projeleri ile ERÜ BAP projeleri çıkarılmış, Merkez adresli SCI indeksli Q1-Q2 saygın dergilerde 11 adet yayın yapılmış, Merkez bünyesinde ERÜ BAP Hızlı Destek projesi ile COVID dönemi yapılan ulusal patentler tescillenmiş olup, bu çalışmaların devamlılığı, Enerji Verimliliği Yönetimi için Üniversitemizde yapılacak çalışmaların yerine getirilmesi ile Endüstri ile test laboratuvarları konusunda işbirliklerinin gerçekleştirilmesi için Merkezimize daimi statüde personeller gerekmektedir.