

Portfolio

Berhan Öztürk





BERHAN ÖZTÜRK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜHENDİSİ

İstanbul, TÜRKİYE | berhanoztrk@gmail.com | berhanozturk.github.io | linkedin.com/in/berhanozturk

Merak duygusu ve problem çözme yeteneğiyle beslenen bir mühendislik anlayışına sahibim. Güç elektroniği ve donanım tasarım konularında staj ve proje deneyimlerimle kendimi geliştirmektedim; bu süreçte özellikle PCB tasarımımı üzerine yoğunlaştım. Ayrıca, yenilenebilir enerji alanında yürüttüğüm proje ve staj sayesinde sürdürülebilirliğe katkı sağlayan çözümler üretmeye odaklandım.

TEKNİK BECERİLER

C, VHDL, Python, Güneş Enerjisi, Hidroelektrik Enerji, PLC, PCB Tasarımı

Araçlar: STM CUBE IDE, Keil Microvision, Questa Intel, Linux, Wireshark, GMT Suit, Kicad, Altium Designer

Diller: Türkçe (Anadil), İngilizce (B2)

DENEYİM

Donanım Tasarım Stajyeri, Mutlusan Elektrik

- Ar-Ge biriminde donanım tasarım alanında zorunlu yaz stajımı gerçekleştirdim. Bu süreçte 85-265V AC universal girişi, 24V 2.5A çıkışa sahip SMPS Flyback konvertör devresi tasarladım. Devre tasarımını ve komponent seçiminini hesaplamalara dikkat ederek gerçekleştirdim.

Stajyer, Akenerji Uluabat Hidroelektrik Santrali

- HES sistemlerinin enerji üretimi ve şalt sahası kontrolü üzerine uygulamalı gözlem yaptım. Günlük enerji üretim analizleri, bakımlar ve SCADA sistemleri ile yapılan izleme çalışmalarında aktif rol aldım.
- Ekipmanların bakımlarında teknik personelle birlikte yer aldım.

Kurucu Ortak, Behooove Technology

- Otonom teslimat teknolojileri üzerine çalışan 5 kişilik bir girişim grubunun kurucu ortağı oldum.
- Elektronik sistemlerin geliştirilmesinden sorumlu olarak, sensör entegrasyonu, güç yönetimi ve mikrodenetleyici tabanlı kontrol devreleri üzerine çalıştım.

EĞİTİM

Elektrik – Elektronik Mühendisliği

- Trakya Üniversitesi

GPA: 3.05/4.00

SERTİFİKALAR

Cisco Certificated: Networking Devices and Initial Configuration

Cisco Certificated: Networking Basics

Cisco Certificated: Introduction to Cybersecurity

Microcontroller Embedded C Programming: absolute beginners Embedded C (UDEMY)

Embedded Systems Programming on ARM Cortex-M3/M4 Processor (UDEMY)

PROJELER VE YAYINLAR

- 85-265V AC Universal Girişi, 24V 2.5A Çıkışa Sahip SMPS Flyback Konvertör Devresi - Mutlusan Elektrik
- APPLICATION OF A SOLAR-POWERED PORTABLE CHARGER - ASESS INTERNATIONAL ACADEMIC RESEARCH CONGRESS 2025
- Uzay Tabanlı Güneş Enerjisi Santralleri Nasıl Çalışır ve Faydalı Nelerdir? - evrimagaci.org

GÖNÜLLÜ ÇALIŞMALAR

- İnsansız Hava Aracı - Trakya Üniversitesi IEEE TAES TEAM
Haberleşme Sistemleri ve Aviyonik Sorumlusu
 - 2023 - Robotik Kodlama Eğitimi - Trakya Üniversitesi Derin Öğrenme ve IoT Topluluğu İçerik Hazırlayıcı, Koordinatör ve Eğitmen
 - 2023-2024 Başkan Yardımcısı - Trakya Üniversitesi Derin Öğrenme ve IoT Topluluğu
 - 2022 - Robotik Kodlama Eğitimi - Trakya Üniversitesi Derin Öğrenme ve IoT TopluluğuEğitmen Yardımcısı
 - Yapay Zeka ve MIDJOURNEY - Trakya Üniversitesi Girişimcilik Topluluğuİçerik hazırlayıcı, Sunumcu
 - Veri Bilimi - Trakya Üniversitesi Girişimcilik TopluluğuEğitmen
 - 2022-2023 Teknoloji ve Arge Ekip Lideri - Trakya Üniversitesi Girişimcilik Topluluğu

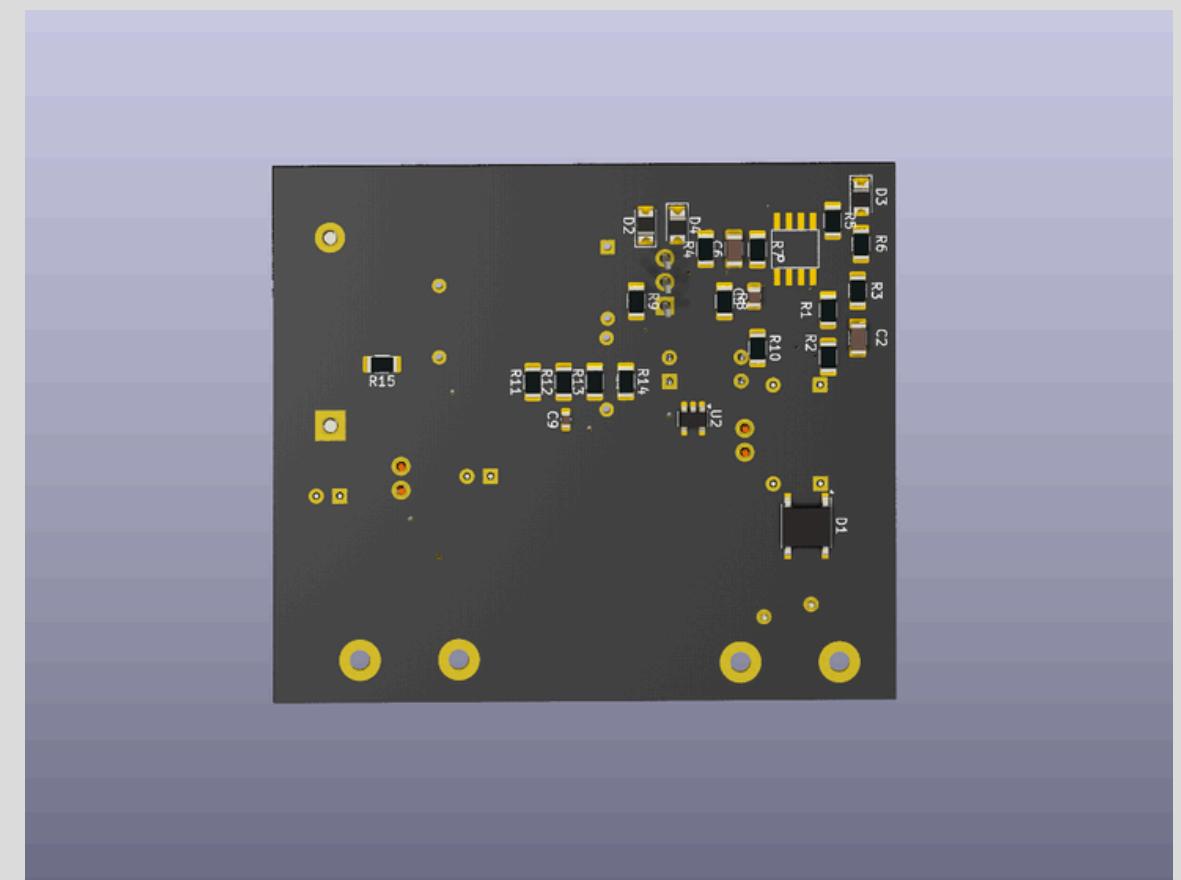
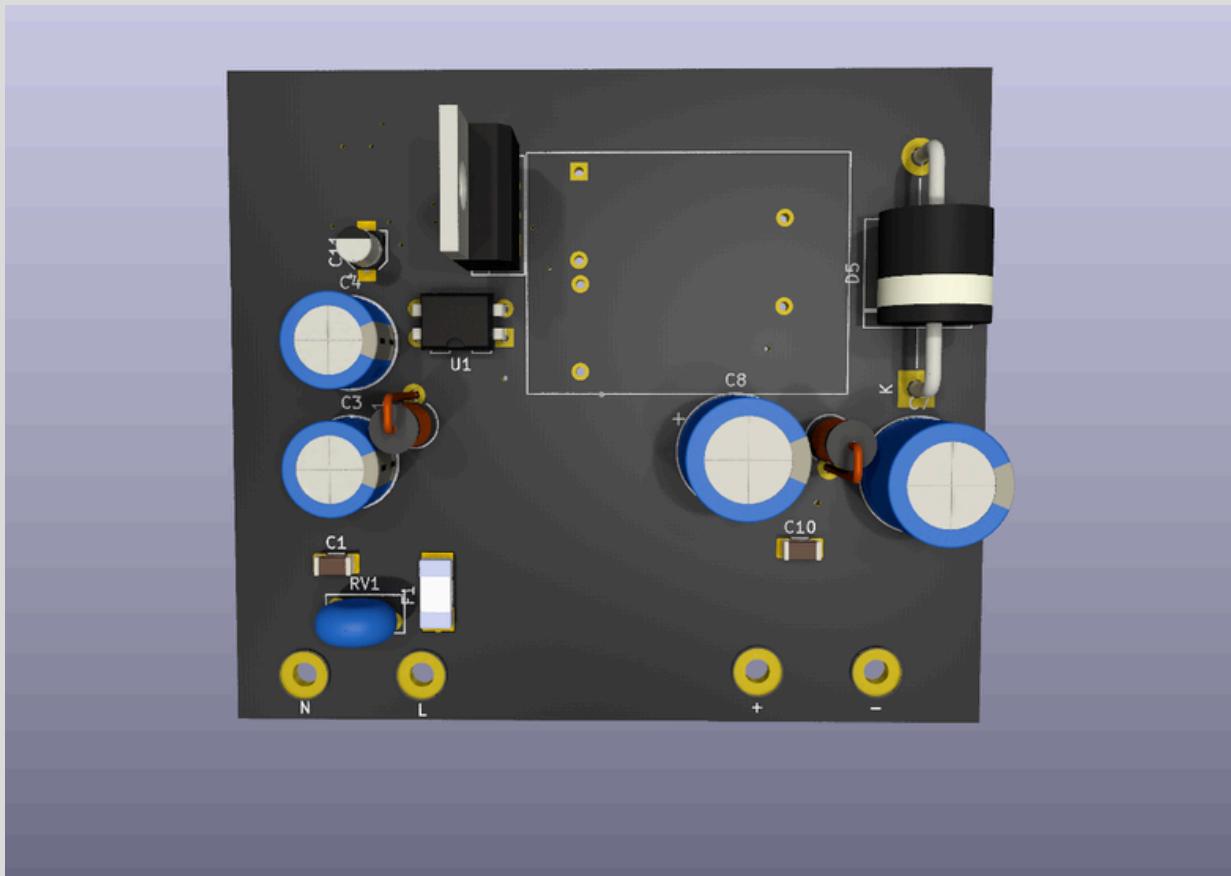
REFERANSLAR

- Erdem Erkin DEDE
Akenerji Uluabat & Ayyıldız Enerji Santralleri Müdürü
 - Uğur Toku
Akenerji Uluabat HES İşletme Müdürü
 - Doç. Dr. Alper ÇİÇEK
Trakya Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
 - Umut Ekin Karaşah
Mutlusan Donanım Tasarım Mühendisi

SMPS Flyback Konvertör

MUTLUSAN ELEKTRİK

85-265 VAC giriş gerilimini sabit 24V 2.5A DC çıkışa dönüştüren flyback topolojisine sahip bir güç kaynağı devresi tasarlandı. KiCad ile şematik ve baskı devre tasarımları yapıldı.



- **FAN6751HLMY (PWM Kontrol Entegresi):**

FAN6751HLMY'yi tercih ettim çünkü yüksek frekanslı (~100 kHz) sabit PWM yapısıyla daha küçük trafo ve kompakt tasarım imkânı sunuyor

Green-mode ve burst-mode gibi düşük yükte güç tasarrufu sağlayan özellikleri sayesinde enerji verimliliği yüksek bir tasarım için,

Dahili yüksek voltajlı startup devresi sayesinde harici direnç ihtiyacını ortadan kaldırarak daha az bileşenle devreyi basitleştirdiği için,

Peak current mode kontrol yapısı ve dahili slope compensation özelliğiyle sub-harmonik osilasyonları önlediği ve kararlı bir kontrol sağladığı için tercih ettim.

- **PC817 (Optokupplör):**

PC817 optokupplörünü tercih ettim çünkü devremenin alçak gerilikli kontrol kısmıyla yüksek gerilikli güç kısmı arasında güvenli bir izolasyon sağlamam gerekiyordu.

PC817, 5000 Vrms'e kadar izolasyon sağladığı için mikrodenetleyiciyi olası yüksek gerilik risklerine karşı korumak amacıyla kullandım.

Düşük maliyetli, kolay bulunabilir ve DIP paketli olması nedeniyle lehimleme ve devreye entegrasyonu kolay olduğu için PC817'yi seçtim.

Giriş tarafında düşük sürücü akımı gerektirmesi ve çıkışta yeterli akım Sağlaması, bu optokupplörü enerji verimliliği yüksek bir tercih haline getirdi.

- **PQ3220S (Ferrit Trafo):**

Bu boyuttaki bir çekirdek, yüksek güçte çalışacak uygulamalar için ideal olduğundan ve bobin tasarımı açısından yaptığım hesaplamalar sonucunda yeterli hacim sunduğundan PQ3220S'yi kullandım.

- **Giriş Kapasitörleri (2x150µF):**

Girişte 2x150µF elektrolitik kapasitor kullanmamın nedeni, AC-DC doğrultma sonrası oluşan dalgalanmaları filtreleyerek sabit bir DC gerilik elde etmek ve yüksek güçte giriş voltajındaki kararsızlıklarını sökümemektir

- **4.6 mH Giriş İndüktörü:**

EMI (elektromanyetik girişim) bastırmak ve giriş akımını yumuşatmak amacıyla kullanılır. Hem güvenlik hem EMC uyumu açısından önemlidir.

- **Cıkış Kapasitörleri (2x470µF):**

2x470µF çıkış kapasitorunu, çıkışta düşük gerilik ripple'ı elde etmek ve yük değişimlerine karşı gerilik stabilitesini korumak için tercih ettim.

- **IRF3205 (N-Kanal MOSFET):**

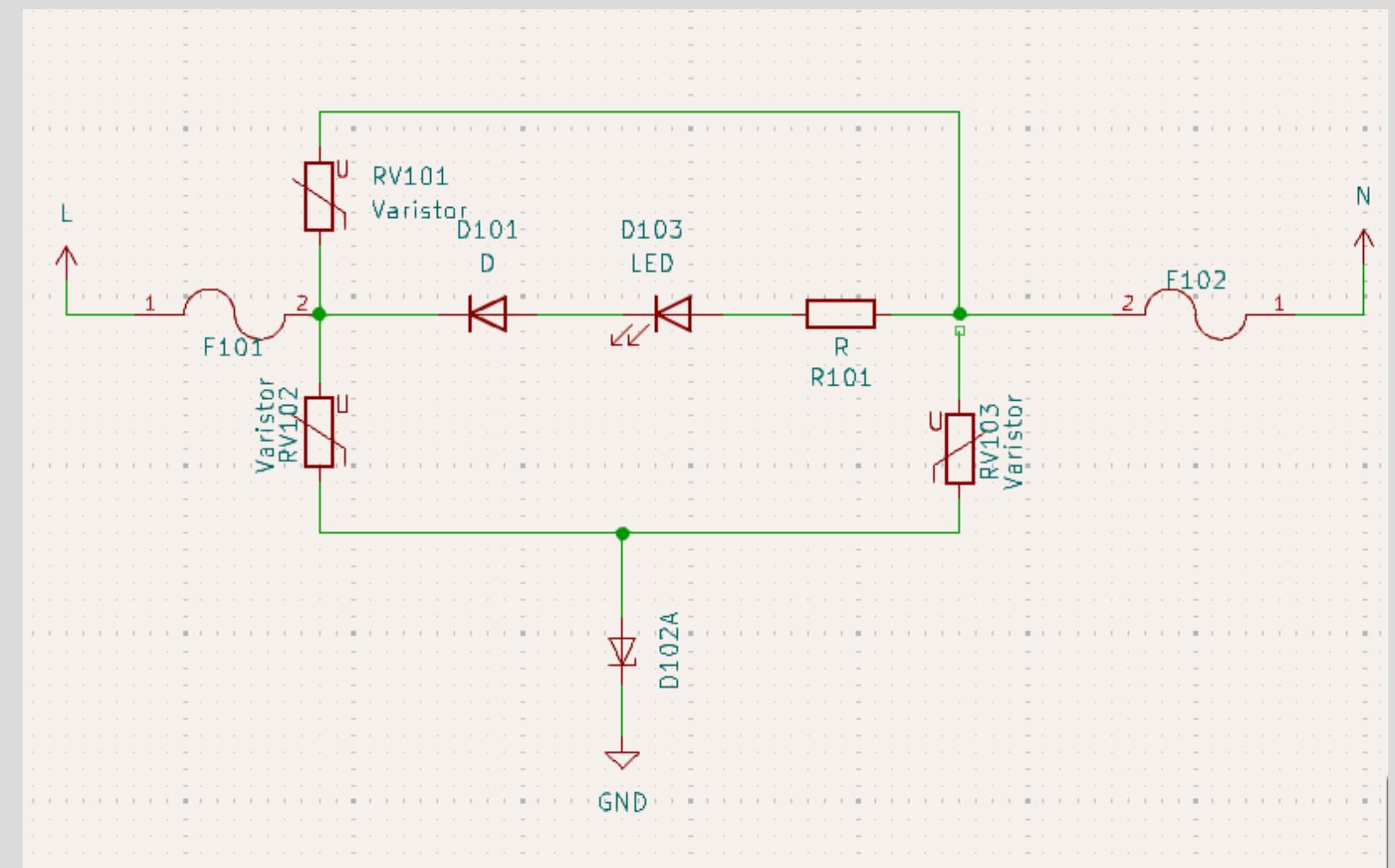
IRF3205'i tercih ettim çünkü düşük R_DS(on) değeriyle anahtarlama kayıplarını minimize ederek yüksek verimlilik sağlıyor.

Endüstriyel standartlarda yaygın bulunabilirliği ve uygun fiyatı, IRF3205'i pratik ve ekonomik bir tercih haline getiriyor.

Şok Koruma Devresi

MUTLUSAN ELEKTRİK

Tersine mühendislik yaparak hazır bir şok koruma devresinin incelemesi yapılarak şematiği çıkarıldı.



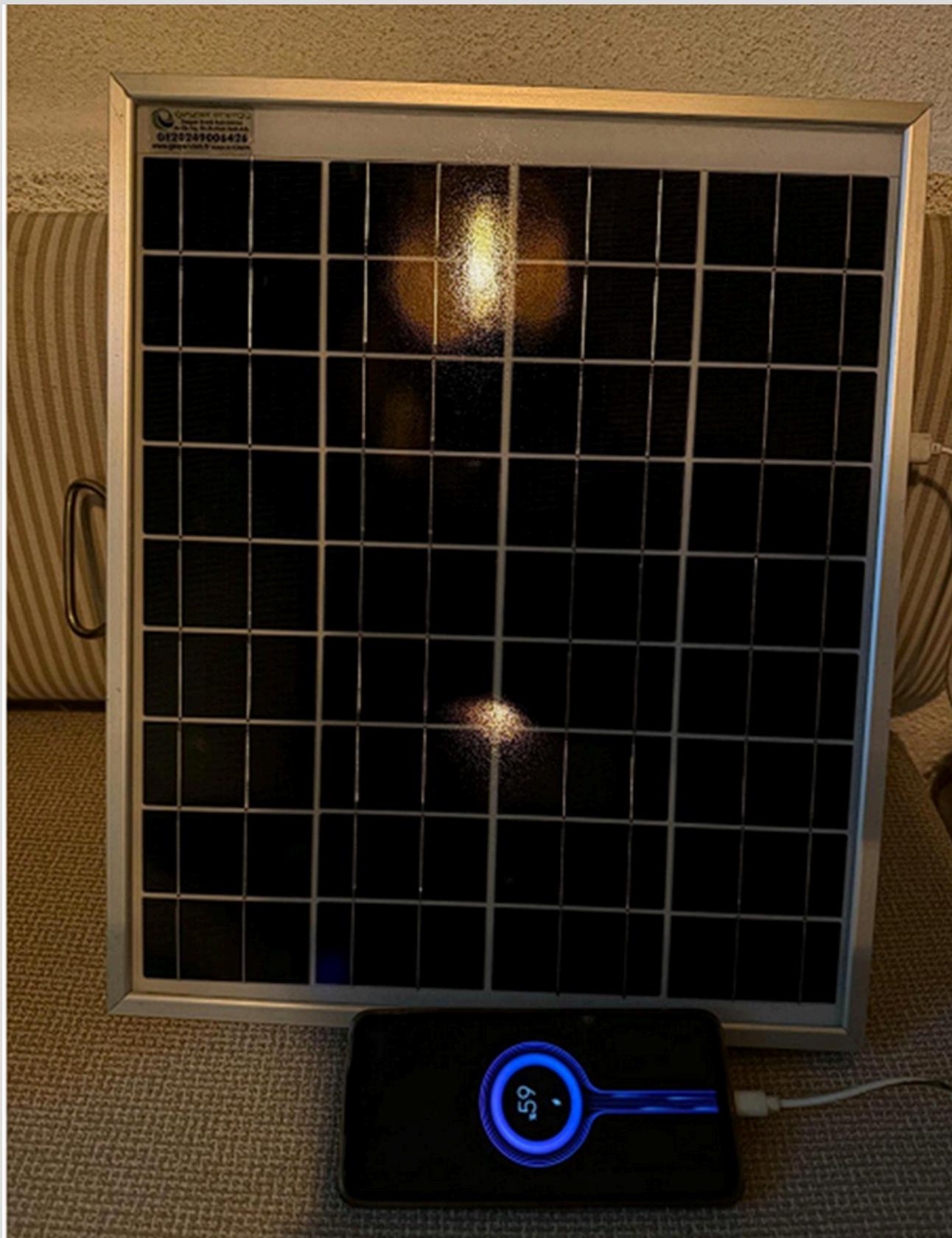
Güneş Paneli ile Çalışan Powerbank

ASES International Academic Research Congress - 2025

Güneş paneli ile çalışan, taşınabilir şarj cihazı geliştirildi. Mobil cihazlara uygun 5V USB çıkışlı entegre edildi. Akademik makale olarak sunulmuş, dergide yayınlanmış uygulamalı bir enerji projesidir.



- SİSTEM BİLEŞENLERİ



MONOKRİSTAL GÜNEŞ PANELİ

Monokristal Güneş Paneli’ni tercih ettim çünkü yüksek verimliliği sayesinde sınırlı alanda maksimum enerji üretimi sağlıyor.

TP4056 şarj entegresi

TP4056 şarj entegresini seçtim çünkü lityum-iyon pili güvenli ve doğru şekilde, aşırı şarj ve aşırı akıma karşı koruyarak şarj ediyor.

18650 LİTYUM-İYON PIL

18650 Lityum-iyon pili tercih ettim çünkü yüksek enerji yoğunluğu ve uzun ömrü ile taşınabilir şarj cihazı için ideal enerji depolama çözümü sunuyor.

MT3608 BOOST CONVERTER

MT3608 boost converter kullanmamın sebebi, düşük voltajlı batarya çıkışını cihazların ihtiyaç duyduğu stabil ve yüksek voltaja yükseltmesi.

Pillerin Paralel Bağlanması Sebebi

Paralel bağlantı, voltajı sabit tutup akımı ve dolayısıyla enerji depolama kapasitesini çoğaltmamı sağlıyor.

3.2 Toplam Kapasite (Paralel Bağlantı)

$$C_{total} = 4800 \text{ mAh} \times 4 = 19200 \text{ mAh}$$

3.3 Şarj Süresi Hesaplama

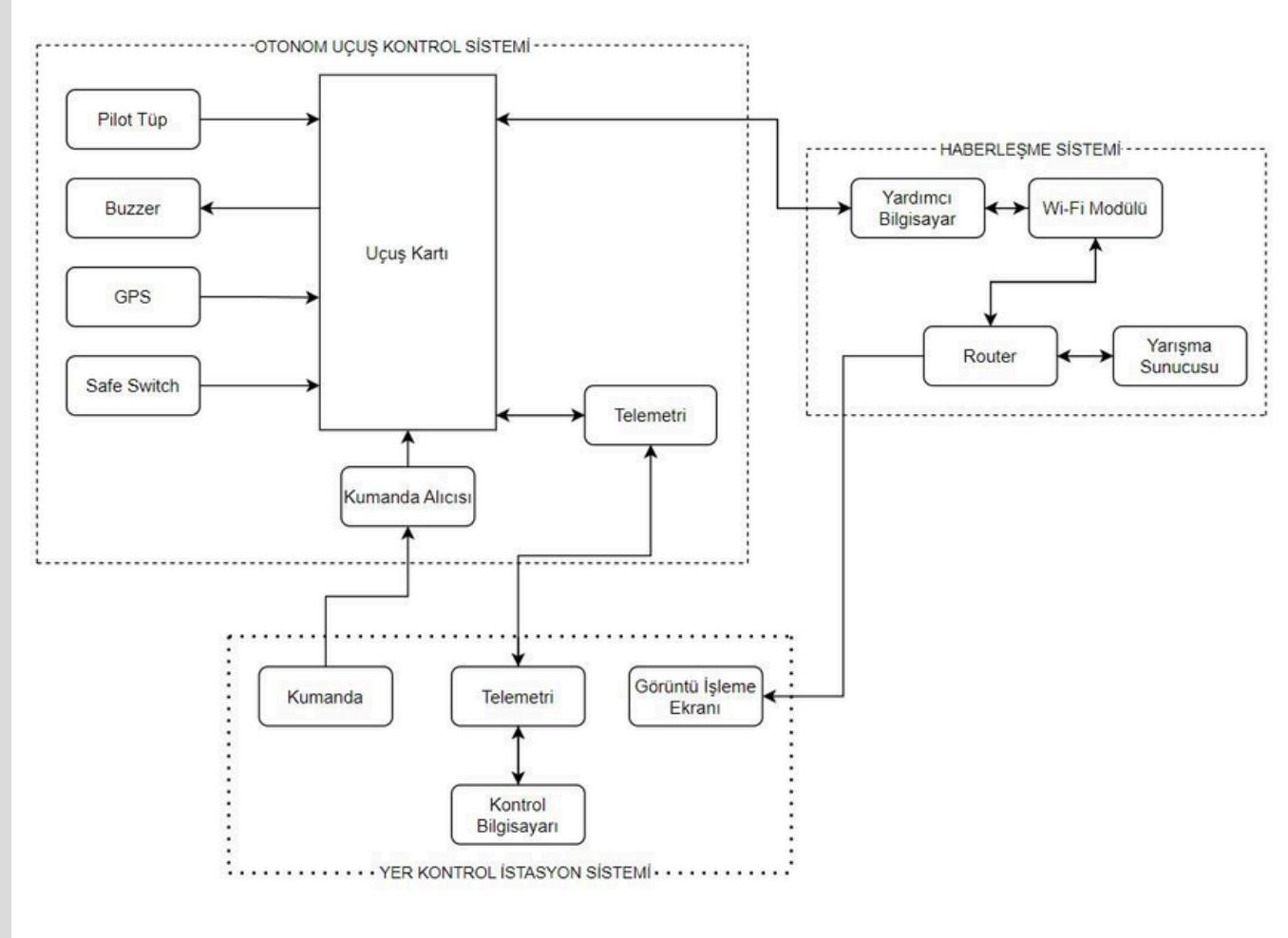
$$I_s = 1000 \text{ mA} \text{ olarak alır ise}$$

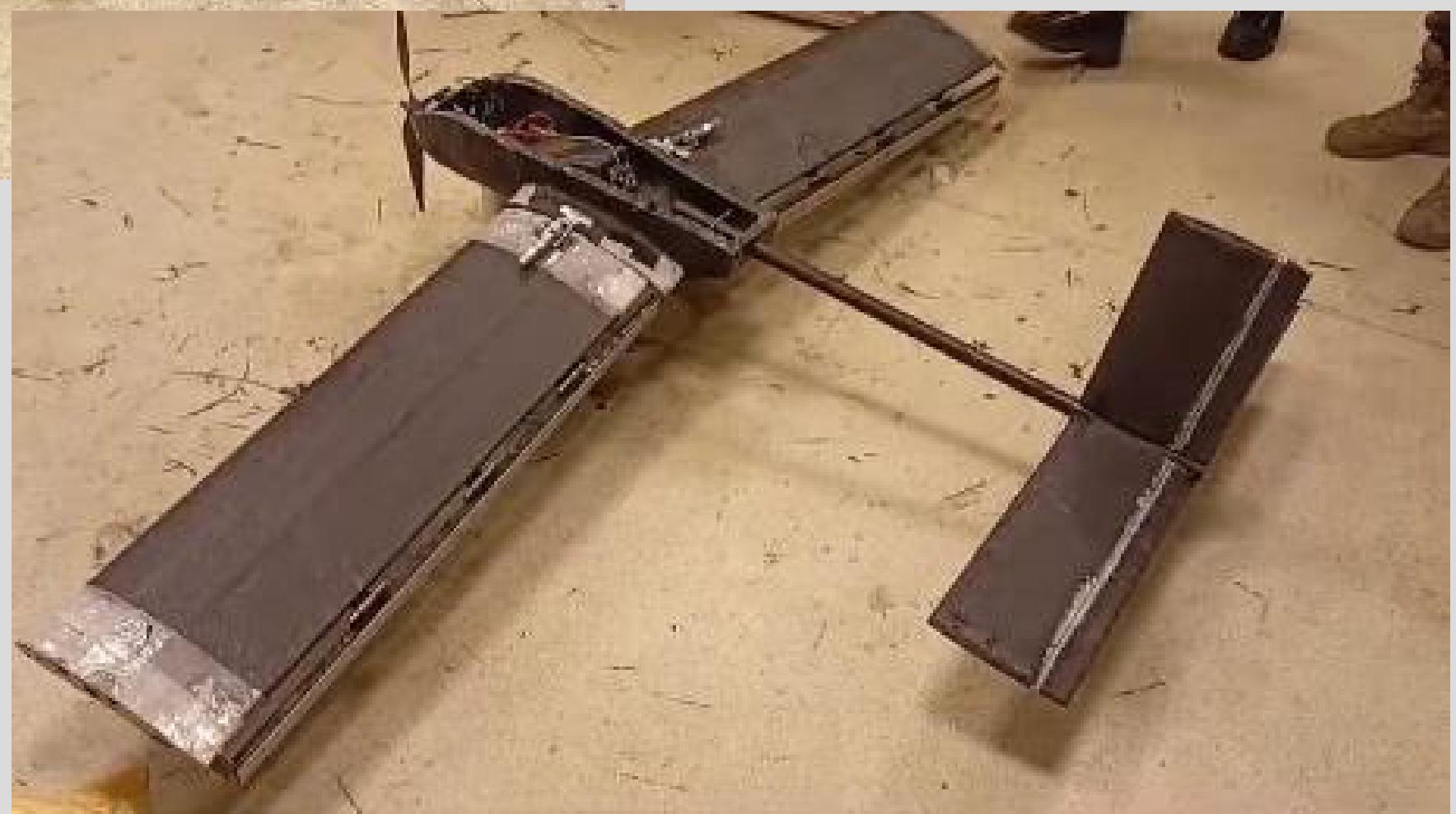
$$T_{şarj} = \frac{19200 \text{ mAh}}{1000 \text{ mA}} = 19.2 \text{ saat}$$

İnsansız Hava Aracı

TAES TEAM - IEEE Trakya Üniversitesi

2023 - 2025 arasında Trakya Üniversitesi IEEE çatısı altında kurulan İHA ekibi TAES TEAM üyeliği yaptım. Burada Haberleşme Sistemlerinden ve elektrik işlemlerinden sorumluydum.





2023 - Robotik Kodlama Eğitimi

Trakya Üniversitesi Derin Öğrenme
ve IoT Topluluğu

Başkan Yardımcılığı görevini üstlendiğim 2023-2024 eğitim döneminde topluluk olarak gerçekleştirdiğimiz aynı anda 3 farklı sınıfta gerçekleşen ve 4 ders 2 hafta süren bu eğitim serisinde eğitim içeriğini hazırladım, eğitmenlik ve koordinatörlük yaptım.



2022 - Robotik Kodlama Arduino Eğitimi

Trakya Üniversitesi Derin Öğrenme
ve IoT Topluluğu

2022-2023 eğitim döneminde Arge Topluluğu ile ortak olarak gerçekleştirdiğimiz aynı anda 3 farklı sınıfta gerçekleşen ve 3 ders süren bu eğitim serisinde eğitmen yardımcılığı yaptım.



Yapay Zeka ve MIDJOURNEY

Trakya Üniversitesi Girişimcilik
Topluluğu

Girişimcilik Topluluğu Ar-Ge ve Teknoloji ekibi liderliği üstlendiğim bu süreçte yapay zeka hakkında temel bilgiler verdiğim ve etkinliğin sonunda katılımcılar ile beraber “TEXT-TO-IMAGE” yapay zeka aracı MIDJOURNEY ile AI tabanlı içerik üretme uygulamaları yaptığımız bir sunum.

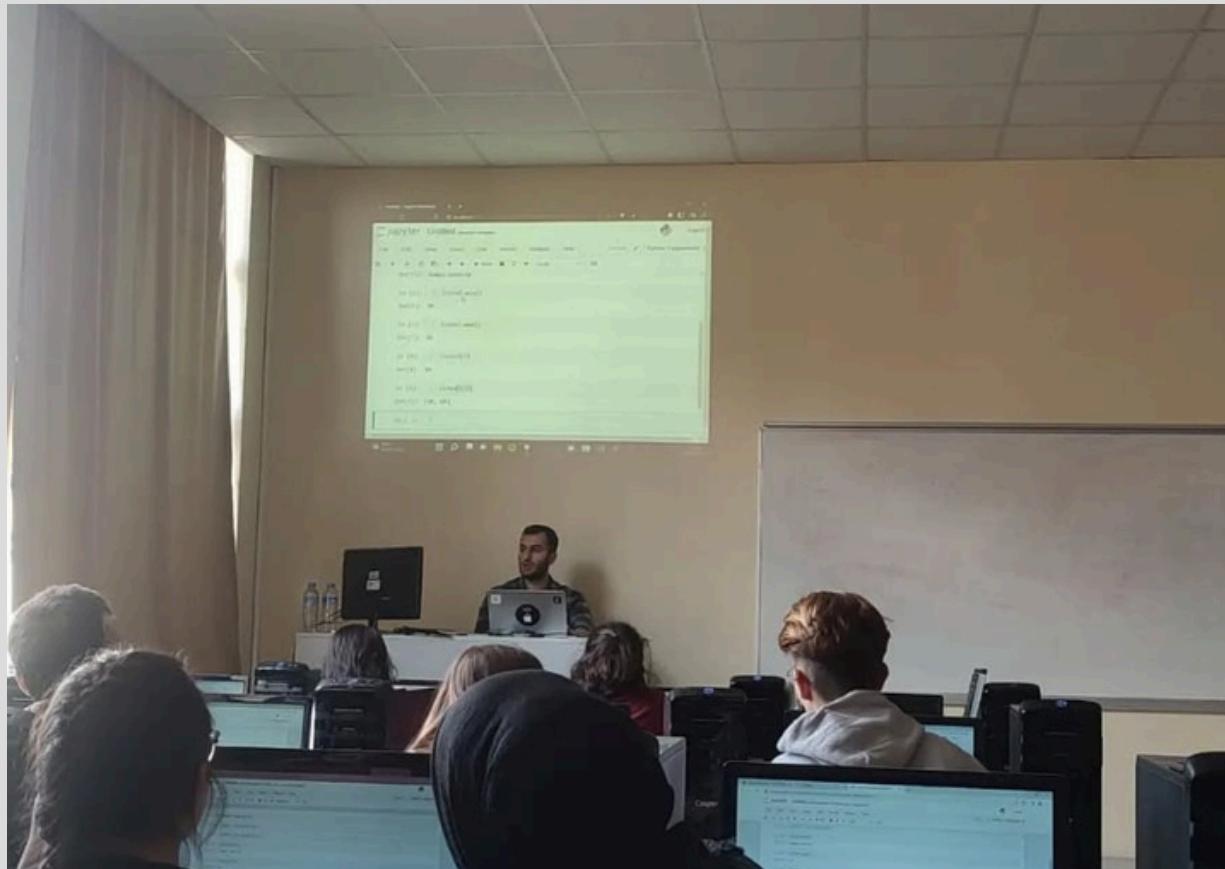




Veri Bilimi

Trakya Üniversitesi Girişimcilik
Topluluğu

Girişimcilik Topluluğu Ar-Ge ve Teknoloji ekibi liderliği üstlendiğim bu süreçte veri bilimi temelleri eğitimi verdim. Eğitimde pandas, matplotlib ve numpy kütüphaneleri kullandık.



TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK KÜLTÜR VE SPOR DAİRE BAŞKANLIĞI
GİRİŞİMCİLİK TOPLULUĞU

SKS

VERİ BİLİMI

Berhan Öztürk

Yer: Fen Fakültesi Fizik Laboratuvarı 3

Tarih: 28 Ekim 2022 Cuma 13:30

Trakya Üniversitesi Girişimcilik Topluluğu

trakyagirisimcilik

METAVERSE Sunumu

Trakya Üniversitesi Girişimcilik
Topluluğu

Girişimcilik Topluluğu olarak yönetim kurulu toplantıımızı metaverse ortamında gerçekleştirdik ve burada sunum yaptım.



Uzay Tabanlı Güneş Enerjisi Santralleri Nasıl Çalışır ve Faydaları Nelerdir?

evrimagaci.org - Yayın

Bu çalışmada, uzayda güneş enerjisinin toplanıp dünyaya kablosuz olarak aktarılmasını amaçlayan uzay tabanlı güneş enerjisi sistemleri incelenmiştir. Enerji üretiminden, yüksek frekanslı radyo dalgalarıyla dünyaya iletim sürecine ve rectenna aracılığıyla elektriğe dönüştürülmesine kadar tüm teknik süreçler araştırılmıştır. Gelecekte yüksek verimli ve sürdürülebilir enerji üretimi için umut vadeden bir teknoloji olması sebebiyle değerlendirilmiştir.

Uzay Tabanlı Güneş Enerjisi Santralleri Nasıl Çalışır ve Faydaları Nelerdir?

Uzayda Toplanan Güneş Enerjisini Dünya'da Kullanmak Mümkün Olabilir mi?

13 Mayıs 2021 8 dakika 4,872



Okundu



Berhan Öztürk
Yazar



Çağrı Mert Bakırçı
Editör



Okan Özyazgan
Çevirmen



Mert Karagözoğlu
2. Editör