2024 KAİZEN

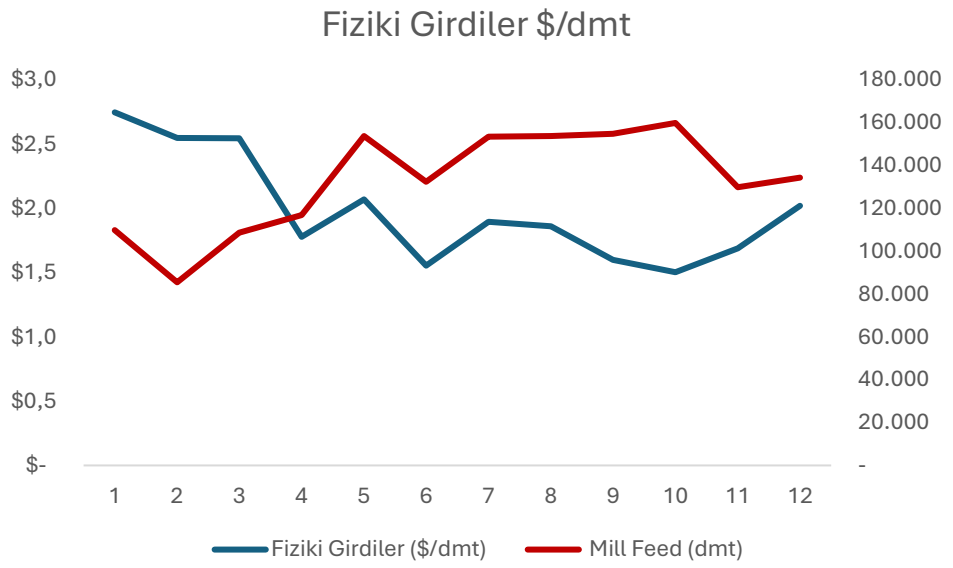
PROJE ADI: STRATEJİK DURUŞ PLANLAMASI İLE KONSANTRE ÜRETİMİNDE MALİYET VERİMLİLİĞİ

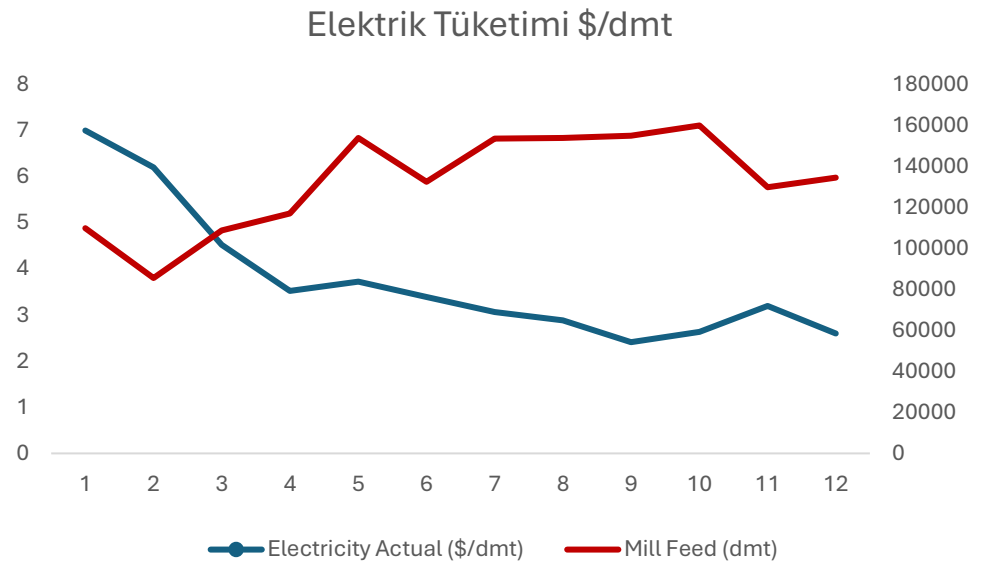
BAŞVURULAN KATEGORİ: ENERJİ VERİMLİLİĞİ

esan

1. KONU SEÇİMİ

- Balya Flotasyon Tesisi'nde stratejik planımızda üretim süreçlerinde operasyonel verimliliği en üst düzeyde tutmak ve maliyetleri minimize etmek her zaman önemli bir hedef olmuştur. Bu hedefe ulaşmak amacıyla, geçmiş veriler ayrıntılı olarak analiz edilmiş ve iyileştirme potansiyeli taşıyan alanlar belirlenerek odak noktası haline getirilmiştir.
- Sabit ve değişken giderler incelenmiş, değişken giderlerin değirmen tonajı ile korelasyonu ve değirmen tonajı arttığı takdirde değişken giderlerin birim maliyetlerindeki düşüş görülmüştür.





esan

2. MEVCUT DURUM ANALİZİ

- Availability ve Utilization Oranları:
  - 2023 yılı yıllık ortalama availability değeri: %93,2
  - Utilization değeri: %72,7
- Elektrik Giderlerinin Payı:
  - Flotasyon ünitesinde giderlerin %15'i
  - Öğütme ünitesinde giderlerin %35'i
- Tespit Edilen Sorunlar:
  - Yüksek elektrik tüketimi
  - Enerji giderlerinin değişken maliyetlerdeki büyük payı
  - Bakım-onarım süreçlerinde düzensizlikler

3. PROJENİN HEDEFLERİ VE STRATEJİSİ

- Hedefler:
  - Planlı duruşlarla üretimde süreklilik sağlamak
  - Maliyet tasarrufu sağlamak
  - Enerji verimliliğini arttırarak elektrik giderlerini düşürmek
- Strateji:
  - Planlı duruş günleri belirlenerek, bakım-onarım faaliyetlerini düzenli olarak yapmak
  - Tam kapasite çalışarak başta elektrik tüketimi olmak üzere; işletme malzemeleri, reaktif tüketimleri ve bakım masraflarında düşüş sağlamak
  - Çalışan eğitimlerini ve izin kullanım planlarını düzenli hale getirmek

4. EKİP ÜYELERİ

Proje Sponsoru: EBRAR KÜÇÜKÖNER (Yerüstü Tesisler Müdürü)

Proje Lideri: SENA BEGÜM YAZICI (Üretim Uzmanı)

Proje Üyeleri:

ERGİN SARP ZENCİRCİ (Flotasyon Tesisi Yöneticisi)

İNAN ÇAĞLAR (Yerüstü Tesisler Yöneticisi)

BERAT BÜK (Üretim Sorumlu Uzmanı)

GİZEM SÖNMEZ (Üretim Uzmanı)

IŞIL GÜRSOY (Üretim Uzmanı)

MÜNEVVER NUR LATİF (Üretim Uzmanı)

HAKAN ŞANIVAR (Üretim Uzmanı)

CEMİL UYSAL (Üretim Mühendisi)

DENİZ KARAOĞLU (Üretim Uzmanı)

YASEMİN KILIÇ (Üretim Teknisyeni)

5.BÜTÇE UYUM ANALİZİ VE ÜRETİM PLANLAMASI

- Flotasyon tesisinde 5 adet bilyalı değirmen kullanılmaktadır. Yeraltı üretimine bağlı olarak değirmenler farklı malzemeler ile çalışabilmektedir. Genel durumda 4 değirmen Pb-Zn harmanı ve 1 değirmen Bakır/Polimetal besleme ile çalışmakta, ancak yeraltı Bakır/Polimetal üretimine bağlı olarak 3 değirmen Pb-Zn harmanı ve 2 değirmen Bakır/Polimetal besleme ile çalışılabilmektedir.

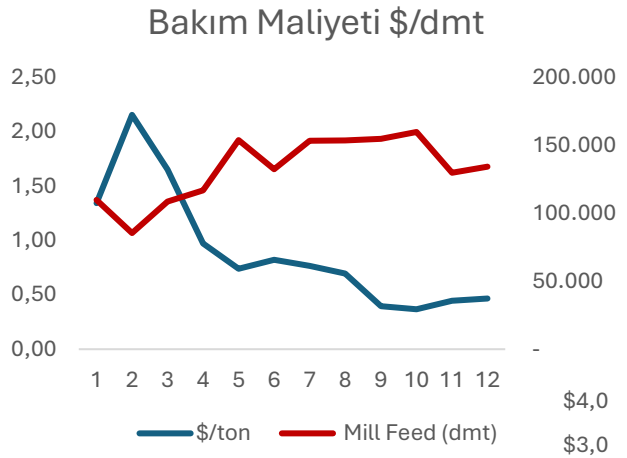
Değirmen Kapasitesi t/h (4+1)	270
Değirmen Kapasitesi t/h (3+2)	240

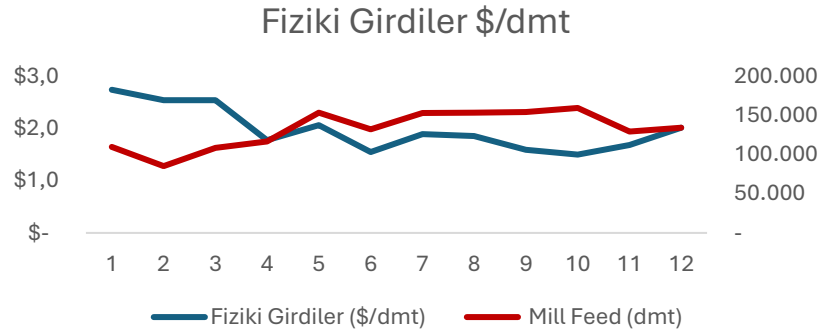
Tesisin toplam kapasite değerleri ve 2024 değirmen tonajı bütçe verileri incelenerek, tesisin bütçeye uyum sağlaması için gereken günlük çalışma süresi hesaplanmıştır. Bu analiz sonucunda, özellikle Mart-Haziran ayları arasında tesisin aylık ortalama 23 gün çalışması yeterli görülmektedir.

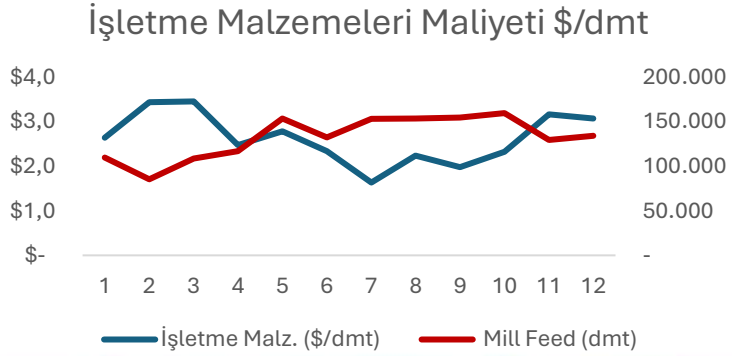
Değirmen Tonajı Bütçe (dmt)	2024	Gün
162.135	Mart	25
141.086	Nisan	22
144.708	Mayıs	22
153.148	Haziran	24
137.495	Temmuz	21
157.471	Ağustos	24
164.615	Eylül	25
169.429	Ekim	26
168.025	Kasım	26
195.217	Aralık	30

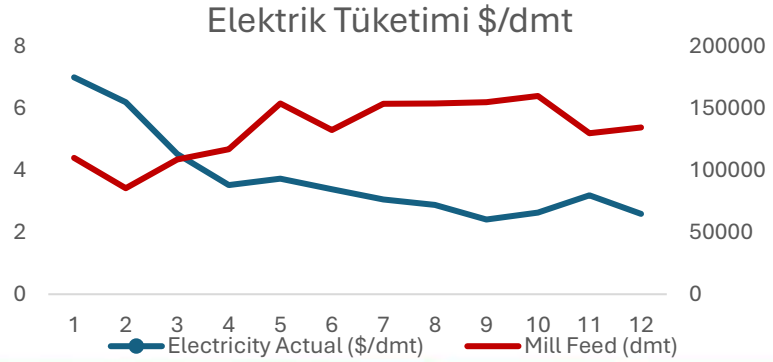
6. DEĞİŞKEN VE SABİT GİDER ANALİZİ

- 2023 yılına ait maliyet verileri incelenerek, giderler sabit ve değişken olmak üzere iki ana kategoriye ayrılmıştır. Değişken giderler, değirmen besleme tonajına bağlı olarak değişmekte ve bunlar fiziki girdileri (reaktifler), bakım onarım masraflarını, işletme malzemesi sarflarını ve elektrik maliyetlerini içeren unsurlardan oluşmaktadır. Sabit giderler ise üretim miktarından bağımsız olarak sabit kalmakta ve genel üretim giderleri, direkt-endirekt işçilik giderleri ve amortisman giderlerini içermektedir. Aşağıdaki grafiklerde değişken giderlerin değirmen tonajı ile korelasyonu gösterilmiştir. Beklendiği üzere tonaj arttığı takdirde değişken giderlerin birim maliyetlerinde düşüş gözlemlenmiştir.









esan

7. 2023 YILI DEĞERLENDİRME VE ELEKTRİK TÜKETİMİ ANALİZİ

- 2023 yılı verilerine göre, planlı duruşlar elektrik birim tüketiminde belirgin bir düşüş sağlamıştır. Temmuz ve Ağustos aylarındaki bakımların etkisi Eylül ayında görülmüş, yaklaşık 155.000 ton işlenen malzeme ile yılın en düşük elektrik birim tüketimi gerçekleşmiştir.
- Ekim ayında ise, %99,35 availability oranına rağmen iri stok eksikliği nedeniyle %80,77 utilization değeri elde edilmiş ve 4 değirmenle çalışmaya devam edilmiştir. Bu durum, yılın en yüksek tonajına ulaşılmasına rağmen elektrik birim tüketimini artırmıştır

2023	Değirmen Tonajı (dmt)	Elektrik Maliyeti ($/dmt)	Planlı Bakım Duruşu
Ocak	109.828	7,0	4
Şubat	85.457	6,2	-
Mart	108.630	4,5	-
Nisan	116.892	3,5	-
Mayıs	**153.771**	**3,7**	**-**
Haziran	132.435	3,4	-
Temmuz	**153.417**	**3,1**	**3**
Ağustos	**153.682**	**2,9**	**3**
Eylül	**154.785**	**2,4**	**3**
Ekim	159.822	2,6	-
Kasım	**129.755**	**3,2**	**2**
Aralık	134.371	2,6	-

8. UYGULAMA

- 2024 (YTD) ve 2023 verileri karşılaştırıldığında, enerji birim maliyetinde 2024 yılı genel ortalamasında %20,7 oranında bir düşüş elde edilmiştir.
- 2024 yılı Ekim ayında ilk kez tam planlı bir kapatma uygulanmış ve bu süreçte 5 günlük duruş yapılmıştır. Önceki aylarda tabloda belirtilen duruş günleri, çeşitli kısmi kapatmalardan oluşmaktadır.
- 2023 yılı Ekim ayında 159.822 dmt cevher işlenmiş ve enerji tüketimi 2,64 $/dmt olarak kaydedilmiştir. 2024 yılında ise Ekim ayında planlı duruşlarla 145.707 dmt cevher işlenmiş olmasına rağmen, enerji tüketimi 2,68 $/dmt seviyesinde kalmıştır.
- Bu veriler, planlı duruşlarla enerji verimliliğinin artırıldığını göstermektedir.

2024	Değirmen Tonajı (dmt)	Elektrik Maliyeti ($/dmt)	Planlı Kapatma (gün)
Ocak	110.875	2,84	3,00
Şubat	134.724	2,79	-
Mart	157.357	2,89	-
Nisan	133.178	2,81	6,00
Mayıs	149.551	3,20	-
Haziran	129.686	2,65	6,00
Temmuz	159.155	2,68	5,00
Ağustos	143.925	3,01	3,50
Eylül	152.581	2,78	-
Ekim	145.707	2,68	5,00

esan