

2020 YILI İSG-ÇEVRE-ENERJİ PERFORMANS RAPORU

EHS-ENERGY PERFORMANCE REPORT 2020



HAZIRLAYANLAR / PREPARED BY

BÜLENT KURTULUŞ
A-SINIFI İSG UZMANI
CLASS A OCCUPATIONAL HEALTH &
SAFETY SPECIALIST

BÜNYAMİN KILIÇARSLAN
ENERJİ YÖNETİCİSİ
ENERGY MANAGER

IRMAK IŞIK
ÇEVRE MÜHENDİSİ
ENVIRONMENTAL ENGINEER

ADRES: İSTİKLAL MAH. HACIBAYRAM VELİ BULVARI NO:76, 06901 POLATLI/ANKARA

TEL: +90 (312) 648 00 10
FAKS: +90 (312) 648 00 21

WEB: www.orsbearings.com
E-Mail: plant@ors.com.tr

GENEL

Yayın Tarihi: 18.01.2021

ORS HAKKINDA

Ortadoğu Rulman Sanayi ve Ticaret A.Ş. (ORS) 1982 yılında bilyalı rulman üretmek üzere kurulmuş, halen Polatlı' daki fabrikasında üretimine devam etmektedir. 2020 yılında fiili olarak **54.476.295 adet** (11.543.905 kg) eşdeğer rulman üretimi gerçekleştirilmiştir. 2021 yılında da üretim hedefi olarak **80.151.800 adet** (15.228.842 kg) eşdeğer rulman üretimi planlanmıştır.

Dünya rulman piyasasında kalitesiyle söz sahibi olmayı hedefleyen ve bu hedefini büyük ölçüde gerçekleştiren ORS; Kalite, İSG-Çevre ve Enerji yönetimi sistemlerinde aşağıdaki belgelere sahiptir:

- IATF 16949:2016 Kalite Yönetim Sistemi belgesi
- ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi Belgesi
- ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi Belgesi
- OHSAS TS 18001:2007 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Belgesi
- ISO 50001:2018 Enerji Yönetim Sistemi
- ISO 27001 Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi Belgesi
- FORD Q1 Ford firması Kalite Yönetimi Standardı
- Yetkilendirilmiş Yükümlü Sertifikası (Gümrük ve Ticaret Bakanlığının yasal düzenlemesi sonucunda, ihracat sevkiyatlarının gümrükleme işlemleri ORS Fabrikasında yapılabilmektedir.)

İSG-ÇEVRE POLİTİKASI

ORS olarak çevre korumacılığı ve iş sağlığı ve güvenliğini bir endüstri kuruluşunun, sorumluluğunun önemli bir parçası olarak kabul etmekteyiz.

Bunun için rulman üretim tesislerimizde;

1. İSG-Çevre ile ilgili, yükümlü olduğumuz ulusal ve uluslararası yasalara uymayı,
2. Gerekli eğitim faaliyetleriyle, çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği bilincini tüm çalışanlara yaymayı,
3. Çevre ve İSG konularında karar alırken çalışan ve temsilcilerinin katılımını sağlamayı,
4. Yeni yatırım ve teknoloji seçimlerinde iş sağlığı ve güvenliğini sağlayan, çevre ile uyumlu kararlar almayı,
5. Ürün tasarımı yaparken ürünün hurdaya ayrılmasına kadar tüm yaşam döngüsünü dikkate almayı ve süreçlerin çevreye zarar vermemesini sağlamayı,
6. Araştırma geliştirme çalışmaları yaparak ürünün çevre etkilerini azaltmayı ve üretim süreçlerindeki güvenlik önlemlerini sürekli geliştirmeyi,
7. Çevreye ve iş sağlığına zarar vermeyen geri dönüşümlü kaynakları tercih etmeyi ve kaynak tüketimini Sürdürülebilir şekilde yöneterek atıkları azaltmayı,
8. Üretim süreçlerinde ulusal ve uluslararası yasal düzenlemelere uygun kimyasal maddeler kullanmayı ve kimyasal kullanımını sorumlu bir şekilde yönetmeyi,
9. Atık yönetimi ve çevresel etkilerin sonuçlarına ilişkin olarak hesap verebilirliği sağlamayı,
10. İklim değişikliğinin önlenmesi için sera gazı salınımlarının azaltılması, enerjinin verimli kullanılması ve süreçlerde yenilenebilir enerji kullanım çalışmaları yapmayı,
11. İlgili tarafların İSG-Çevre yönetim sistemini etkileyen süreçlerle ilgili beklentilerini karşılamayı,
12. Kirliliğin önlenmesi ve çevrenin korunması için, atıkları kaynağında ayrıştırmayı, doğal kaynakların kullanımının azaltılması için gereken çalışmaları yapmayı ve bu çalışmaların ölçüm sonuçlarını izleyerek kontrol etmeyi,
13. Çalışma ortamlarında olay risklerini azaltmayı, çalışanların sağlığını ve güvenliğini korumak için çalışmalar yapmayı,

14. Planlanmış İSG-Çevre hedeflerinin başarılması ve sürekli iyileştirmelerin teşviki için yeterli kaynak sağlamayı,
 15. Su israfını önlemeyi ve yer küresindeki su kalitesini bozabilecek deşarjları kontrol altına almayı,
 16. Atmosfer hava kalitesini bozabilecek salınımları kontrol altına almayı,
- Taahhüt ederiz.

BİRİNCİ BÖLÜM

ÇEVRE PERFORMANS RAPORU

2020 YILINDA TAMAMLANAN ÇEVRE FAALİYETLERİ

1. Çevre Mevzuatı kapsamında 12 aya ait ÇEVRESEL FAALİYET RAPORLARI hazırlandı.
2. Nisan ayı içerisinde YILLIK ÇEVRESEL İÇ TETKİK RAPORU hazırlandı.
3. MELBES sistemi ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından ilk 6 aylık deşarj analizleri için atanan LAKTON ÇEVRE LABORATUVARI tarafından ve son 6 aylık dönem için atanan DOKAY ÇEVRE LABORATUVARI tarafından toplam 6 adet atıksu deşarj numunesi alındı, analiz sonuç raporları Bakanlığın Online sisteminde beyan edildi. Sonuçlar SKKY Tablo 15.2 parametrelerine göre uygun çıktı.
4. Sera gazı Emisyonlarının izlenmesi ve raporlanması kapsamında hazırlanan izleme planımız Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından sistem üzerinden onaylandı.
İzleme planına bağlı 2019 yılı Emisyon raporu oluşturulmuş olup, doğrulayıcı kuruluş (QSI) tarafından doğrulanarak Bakanlığa Online sistem üzerinden gönderildi.
5. 2020 yılına ait sera gazı Emisyon raporunun doğrulanması için doğrulayıcı kuruluş olarak yine QSI firmasıyla anlaşma yapıldı.
6. Geri Kazanım Katılım Payı (GEKAP) mevzuatı kapsamındaki ürünler ile kullanılan ambalajların cinsi ve miktarlarını içeren GEKAP Beyannamesi Muhasebe birimi tarafından düzenlenerek, ilgili katılım payı ödemesi gerçekleştirildi.
7. Endüstriyel nitelikteki emülsiyon atık sularının arıtıldığı vakum evaporatör sistemi tesisatına, otomatik yıkama sistemi kurularak iyileştirme yapıldı.
8. Yemekhane atık suyunun toplandığı terfi çukur ve pompa sistemi iyileştirilerek paslanmaz toplama tankı yapıldı ve pompa tipleri değiştirildi.
9. Emisyon konulu çevre izni kapsamında 2 yılda bir kez teyit ölçümü gerçekleştirilen 3 adet kojenerasyon ve 3 adet kazan bacası olmak üzere 6 baca için MELBES sistemi üzerinden Emisyon ölçümü (toz parametresi ve yanma gazları-SO₂-CO-O₂-NO_x-CO₂) gerçekleştirildi. (MELBES-Gözde Çevre Ölçüm Lab.)

Emisyon raporunda ölçüm sonuçları SKHKK Yönetmeliği değerlerine uygun çıktı.

Tablo 7. Tesiste Bulunan Baca Yükseklikleri ve Hızlarının Değerlendirilmesi

No / Kod	Emisyon Kaynağı	A.I.G. (MW)	Bacanın				Uygun / U.Degil	Çatı Tipi	Bacanın Yüksekliği				Uygun / U.Degil	
			Çekiş Türü	Hızı (m/sn)	Sınır Değer				Y. (m)	Sınır Değer	Ç.(m)	Sınır Değer		
1 / 61	KAZAN BACASI 1	-	Cebri	16,05	4,00	Ek-4.a.1	Uygun	BAĞIMSIZ	21,00	15,47	-	1,5	Ek-4.b.3	UYGUN
2 / 62	KAZAN BACASI 2	-	Cebri	16,10	4,00	Ek-4.a.1	Uygun	BAĞIMSIZ	21,00	15,59	-	1,5	Ek-4.b.3	UYGUN
3 / 63	KAZAN BACASI 3	-	Cebri	14,89	4,00	Ek-4.a.1	Uygun	BAĞIMSIZ	21,00	15,15	-	1,5	Ek-4.b.3	UYGUN
4 / 64	KOJENERASYON BACASI 1	-	Cebri	19,58	4,00	Ek-4.a.1	Uygun	BAĞIMSIZ	21,00	12,96	-	1,5	Ek-4.b.3	UYGUN
5 / 65	KOJENERASYON BACASI 2	-	Cebri	20,85	4,00	Ek-4.a.1	Uygun	BAĞIMSIZ	21,00	13,27	-	1,5	Ek-4.b.3	UYGUN
6 / 66	KOJENERASYON BACASI 3	-	Cebri	19,18	4,00	Ek-4.a.1	Uygun	BAĞIMSIZ	21,00	12,87	-	1,5	Ek-4.b.3	UYGUN

Tablo 4. Tesiste Gerçekleştirilen Emisyon Ölçüm Sonuçları ve SKHKK Yönetmeliği Ek-5 Sınır Değerleri

KOD	SKHKKY (Ek-5'de Yer Aldığı Grup)	AÇIKLAMA	Parametre (mg/Nm ³)									
			CO		NO		NO ₂		SO ₂		Toz	
			Ort.	S.D	Ort.	S.D	Ort.	S.D	Ort.	S.D	Ort.	S.D
61	Ek-5.A.2.5- Ek-5.A.2.7	YAKMA	10,4	100	64,2	800	3,5	-	0	100	3,4768	10
62	Ek-5.A.2.5- Ek-5.A.2.7	YAKMA	10,3	100	64,9	800	3,2	-	0	100	2,9407	10
63	Ek-5.A.2.5- Ek-5.A.2.7	YAKMA	11,0	100	73,9	800	2,7	-	0	100	6,9318	10
64	Ek-5.A.2.5- Ek-5.A.2.7	YAKMA	604,8	650	145,1	500	98,4	-	0	60	23,0570	130
65	Ek-5.A.2.5- Ek-5.A.2.7	YAKMA	598,5	650	163,0	500	100,0	-	0	60	21,6518	130
66	Ek-5.A.2.5- Ek-5.A.2.7	YAKMA	619,8	650	130,6	500	99,6	-	0	60	24,3449	130

10. 2019 yılına ait, 2020 yasal çevresel bildirimleri kapsamında;

- "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği" uyarınca 2019 yılına ait jeneratör kullanım beyanı,
- "Atık Yönetimi Yönetmeliği" ve "Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği" uyarınca 2019 yılına ait lisanslı firmalara gönderdiğimiz atık yağların beyanı,
- "Atık Yönetimi Yönetmeliği" ve "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" uyarınca 2019 yılında ürünlerin satışıyla yurtiçinde piyasaya sürülen ambalajlara ait (PE/PA-Polietilen/Poliamid, Kâğıt/Karton, PS-Polistren, PET-Polietilen Tetraftalat/PC-Polikarbonat, PP-Polipropilen ve ahşap grupları) ambalaj beyanı,

Gerçekleştirildi.

11. ÇED Yönetmeliği kapsamına giren yeni yatırım faaliyetlerimiz için ÇED Belgesi alınmış olup, 24.01.2020 tarihinde ÇED GEREKLİ DEĞİLDİR kararı verilmiştir.





T.C.
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi : 24-01-2020
Karar No : 53430385 220-02 E-202033

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin Ek-II listesinde yer alan 'Rulman, Bilezik ve Makara Üretimine Bağlı Yüzey İşlem Tesisi (34,588 m3) ve Kimyasal Depolama Tesisi (8.688,5 m3) Kapasite Artışı' projesi ile ilgili olarak inceleme-değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Valiliğimizce "Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir" kararı verilmiştir.

Abdullah DÖLEK
Vali a.
Vatî Yardımcısı

Proje Sahibi : Ortadoğu Rulman San. ve Tic. A.Ş.
Proje Yeri : Ankara İli, Polatlı İlçesi, İstiklal Mahallesi, Hacı Bayram Veli Bulvarı No:76 (140083 Ada, 1 Parsel)
Kapasite : Yüzey İşlem Tesisi 34,588 m3- Kimyasal Depolama 8.688,5 m3

12. 09.12.2020 tarihinde atıksu arıtma tesisinde kimyasal dökülmesi ve atıklarının bertarafı tatbikatı yapıldı.

13. 2020 yılı ambalaj atığı toplatma yükümlülüğümüz kapsamında yetkilendirilmiş kuruluşla anlaşma yaparak, toplattığımız miktarlar aşağıdaki gibidir;

- Polietilen Tetraftalat (PET) / Polikarbonat (PC): 1.331 kg
- Polietilen (PE) / Poliamid (PA): 8.166 kg
- Polipropilen (PP): 1.537 kg

- d. Polistren (PS): 19 kg
- e. Kâğıt / Karton: 71.317 kg
- f. Ahşap: 13.450 kg
14. CDP (Carbon Disclosure Project) raporlaması hakkında araştırma yapılarak, fabrikamızda daha ileriki bir dönemde tekrar değerlendirilmesine karar verildi.
15. 2019 yılına ait sera gazı Emisyon raporu 20 Mart 2020 tarihinde yetkilendirilmiş doğrulayıcı kuruluş (QSI) tarafından doğrulanmasının akabinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı' na EÇBS-Entegre Çevre Bilgi Sistemi üzerinden gönderildi. Ayrıca 2020 yılına ait Emisyon miktarı hesaplandı, fakat doğrulama süreci devam ediyor. Doğrulanmamış miktar aşağıdaki tabloda verildi.

Yıllar	Sera Gazı Emisyon Miktarı (ton CO ₂)	Üretilen Rulman Miktarı (Adet-Rulman)	Üretilen Rulman Miktarı (kg-Rulman)	Üretilen Rulman Başına Sera Gazı Emisyon Miktarı (kg CO ₂ /Adet-Rulman)	Üretilen Rulman Başına Sera Gazı Emisyon Miktarı (kg CO ₂ /kg-Rulman)
2015	33.305	79.737.232	14.982.272	0,42	2,22
2016	34.413	85.273.451	16.223.708	0,40	2,12
2017	35.916	80.139.803	14.301.905	0,45	2,51
2018	35.998	81.348.616	15.767.485	0,44	2,28
2019	29.395	64.831.485	13.041.168	0,45	2,25
2020*	28.095	54.476.299	11.543.905	0,52	2,43

* Doğrulanmamış Emisyon miktarı

2021 YILINDA TAMAMLANMASI PLANLANAN ÇEVRE FAALİYETLERİ

- Sera gazı kapsam 2 ve kapsam 3 Emisyonlarının hesaplanabilmesi için ilgili araştırma yapılarak, uygun görülmesi halinde çalışmalara başlanacak.
- 2020 yılına ait sürdürülebilirlik raporu çalışmalarına başlanacak.
- Atık sahasında sıfır atık yönetimi kapsamında ikinci bir atık Presi kurulacak.
- Atıksu arıtma tesisinde ikinci Ultrafiltrasyon Modülü yatırımı yapılacak.
- 2021 Mayıs ayı içerisinde 3 yıllık Endüstriyel Atık Yönetim Planı hazırlanarak Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne onay için sunulacak.
- 2020 yılına ait Sera Gazı Emisyon Raporu hazırlanarak 2021 Nisan ayı sonuna kadar Doğrulayıcı Kuruluşun (QSI) onayı akabinde Bakanlığa gönderilecek.
- Çatıya yapılacak güneş enerjisi sistemi için Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nden ÇED görüşü alınacak.
- Çevre izni teyit ölçümü kapsamında Nisan ayı içerisinde Proses ve Proses dışı bacaların Emisyon teyit ölçümleri yaptırılacak.
- 30.12.2021 tarihine kadar uygulanması gereken Sıfır Atık Yönetimi kapsamında atık toplama Ekipmanlarında güncelleme-iyileştirme çalışmalarına devam edilecek ve sıfır atık belge başvurusu yapılacak.
- 2020 yılı tehlikeli ve tehlikesiz atık beyanları MOTAT sistemi üzerinden 2021 Mart ayına kadar yapılacak.
- 2020 yılına ait piyasaya sürülen ve tedarik edilen ambalaj beyanları 2021 Mart ayına kadar yapılacak.
- 2020 yılına ait jeneratör kullanım bildirimleri 2021 Şubat ayı içerisinde yapılacak.
- Çevre Bilinci eğitimlerinin verilmesine devam edilecek.

GERİ DÖNÜŞÜM, GERİ KAZANIM VE TASARRUF FAALİYETLERİ

2020 yılı içinde gerçekleştirilen geri dönüşüm ve tasarruf faaliyetlerinin özet bilgileri aşağıda verilmiştir:

- 08 03 17 Kodlu Atık Baskı Tonerleri:** 180 kg miktarındaki atık tonerlerin geri kazanımı, lisanslı atık geri kazanım tesislerine gönderilerek sağlandı.
- 15 01 10 Kodlu Kontamine Ambalajlar:** 44.040 kg tehlikeli atıklar ile Kontamine olmuş ambalajların (IBC, Sac Variller, Plastik Bidonlar) geri kazanımı, lisanslı tehlikeli atık geri kazanım tesislerine gönderilerek sağlandı.

3. **13 01 10 Kodlu Mineral Esaslı Klor İçermeyen Hidrolik Yağlar:** 33.140 kg atık yağın geri kazanımı, lisanslı atık yağ geri kazanım tesislerine gönderilerek sağlandı.
4. **13 05 02 Kodlu Yağ/Su Ayırıcısından Çıkan Çamurlar:** 80.540 kg atık çamurun geri kazanımı, lisanslı tehlikeli atık geri kazanım tesislerine gönderilerek sağlandı.
5. **13 05 06 Kodlu Yağ/Su Ayırıcısından Çıkan Yağlar:** 316.400 kg atık yağın geri kazanımı, lisanslı atık yağ geri kazanım tesislerine gönderilerek sağlandı.
6. **15 02 02 Kodlu Kontamine Filtreler, Koruyucu Kıyafetler, Bezler:** 8.240 kg Kontamine atıkların geri kazanımı, lisanslı tehlikeli atık geri kazanım tesislerine gönderilerek sağlandı.
7. **19 08 11 Kodlu Arıtma Çamurları:** 69.620 kg arıtma çamuru atıklarının geri kazanımı, lisanslı tehlikeli atık geri kazanım tesislerine gönderilerek sağlandı.
8. **20 01 37 Kodlu Kontamine Ahşap:** 340 kg atık flüoresanların geri kazanımı, lisanslı tehlikeli atık geri kazanım tesislerine gönderilerek sağlandı.
9. **18 01 03 Kodlu Tıbbi Atıklar:** 730 kg maske ve tıbbi atığın, yetkili tıbbi atık tesislerine gönderilmesiyle, çevre sağlığı açısından risk oluşturmayacak şekilde bertarafı gerçekleşti.
10. **Ambalaj Atıkları Geri Dönüşümü:** ÇEVKO ile ambalaj atıkları toplatma yükümlüğü için yapılan anlaşma sonucu ORS ailesi olarak 71.317 kg kâğıt-karton ambalaj, 11.053 kg plastik ambalaj ve 13.450 kg ahşap ambalaj toplatılarak aşağıda tabloda belirtilen çevresel tasarruf sağlandı.

2020	KAĞIT/KARTON	PLASTİK (PET/PC, PP, PE/PA, PS)	AHŞAP
Toplatılan/Geri Dönüştürülen Miktar (kg)	71.317 kg	PET/PC: 1.331 kg PP: 1.537 kg PE/PA: 8.166 kg PS: 19 kg	13.450 kg
ORS'nin ÇEVKO ile Gerçekleştirdiği Çevre Kazanımları	1.213 adet Ağaç  292.400 kWh Elektrik Tasarrufu  1.889.901 L Su Tasarrufu 	177 Varil Fosil Yakıt  63.820 kWh Elektrik Tasarrufu 	54 adet Ağaç 

11. **Dövme, Saç, Talaş, Bilezik Hurdası Geri Dönüşümü:** 10.002,10 ton dövme hurdası, saç hurdası, bilezik hurdası ve torna talaşı atık toplama ayırma tesislerine geri dönüşüm için gönderildi.
12. **Pres Atık Sac Pulu Geri Kullanımı:** 2020 yılı içinde kafes-kapak üretimi atığı 97,7 ton sac pulu geri kullanılarak tasarruf sağlandı.
13. **Taşlama Çamuru Geri Dönüşümü:** 1.181,86 ton Briketlenmiş taşlama çamuru demir-çelik tesislerine gönderilerek geri dönüşümü sağlandı.
14. **Kâğıt-Karton Atıkları Geri Dönüşümü:** 103,32 ton kâğıt-karton hurdası lisanslı firmalara verilerek geri dönüşüme gönderildi.
15. **Arıtılmış Atık Suların Geri Kullanımı:** Arıtma tesisinde arıtılan atık suyun 33.362 m³'ü, fabrikamızın muhtelif soğutma kulelerinde tekrar kullanılarak kaynak tasarrufu sağlandı.
16. **Isıl İşlem Tuzu Geri Kazanımı:** Tuz banyolu ısıl işlem fırınlarında yıkama sularına karışan ısıl işlem tuzunun geri kazanımı için kurulan tesisten 2020 yılında toplam 39.870 kg ısıl işlem tuzu geri kazanılarak kaynak tasarrufu sağlandı.
17. **Atık Taşların Geri Kullanımı:** 2020 yılında 35.991 adet çıkma taşların tekrar kullanılarak kaynak tasarrufu sağlandı.

ATIK YÖNETİMİ

TEHLİKELİ VE TEHLİKESİZ ATIKLAR

Fabrikamızda Proses kaynaklı 2020 yılı içinde çıkan atıkların yıllık miktarları aşağıdaki tabloda gösterilmiş olup, geri kazanım, geri dönüşüm ve bertaraf yöntemleri belirtilmiştir.

Sıra	Atık Tanımı	Miktar 2013	Miktar 2014	Miktar 2015	Miktar 2016	Miktar 2017	Miktar 2018	Miktar 2019	Miktar 2020	Geri Kazanım, Geri Dönüşüm veya Bertaraf Yöntemi
1	Dövme, Saç, Talaş, Bilezik Hurdası	11.579 Ton	14.052 Ton	14.189 Ton	15.147 Ton	16.168 Ton	19.146 Ton	13.648 Ton	10.002 Ton	Tayfur Ticaret Ltd. Şirketi'ne verilmektedir.
2	Saç Variller, Plastik Bidonlar, IBC'ler	2.493 Ad	4.443 Ad	5.272 Ad	4.489 Ad.	10.852 Ad.	4.608 Ad.	7.453 Ad.	3.714 Ad.	Lisanslı Tehlikeli Atık Geri Dönüşüm firmalarına verilmektedir. (ESÇEV, ÖZVAR)
3	Briktlenmiş Taşlama Çamuru	1.226 t	1.496 t	1.488 t	1.653 t	1.822 t	1.718 t	1.418 t	1.182 t	KARABÜK DEMİR ÇELİK firmasına verilmektedir.
4	Kâğıt-Karton Ambalaj	123,5 t	135,3 t	154,2 t	131 t	161 t	136,5 t	127,7 t	103,32 t	Lisanslı Ambalaj Atıkları Geri Dönüşüm firmalarına verilmektedir. (ESÇEV, KESER GDT.)
5	Arıtma Çamuru	-	-	-	-	-	31,98 t	32,66 t	30,77 t	Lisanslı Tehlikeli Atık Geri Kazanım firmalarına verilmektedir. (ÇÖZÜM END.)
6	Atık Rulo Filtre Kâğıdı, Atık Hidrolik Filtre ve Yağlı Bez, Tank Dibi Çamuru	35,39 t	76,99 t	14,80 t	19,46 t	64,71 t	46,48 t	178,73 t	88,78 t	Lisanslı Tehlikeli Atık Geri Kazanım firmalarına verilmektedir. (ÇÖZÜM END.)

ATIKSU

Fabrikamızdan atık suların arıtılması için endüstriyel ve biyolojik arıtma süreçlerini içeren Atıksu Arıtma Tesisi mevcuttur. Mevcut arıtma tesisi günlük olarak 50 metreküp endüstriyel atıksu niteliğindeki atık emülsiyon ve 450 metreküp evsel atıksu arıtma kapasitesine sahiptir. 2020 yılı içinde arıtma tesisinde arıtılarak doğal çevreye zararsız hale getirildikten sonra büyük bir çoğunluğu soğutma kulelerinde geri kullanılan atıksu miktarları metreküp cinsinden aşağıdaki tabloda verilmiştir:

SIRA	ATIKSU CİNSİ	2014, m ³	2015, m ³	2016, m ³	2017, m ³	2018, m ³	2019, m ³	2020, m ³
1	Endüstriyel Atıksu (Emülsiyon)	12.326	14.799	12.482	10.854	10.706	9.137	9.137
2	Endüstriyel Atıksu (Nitritli)	12.5	35	127	25	30	25	30
3	Evsel Atıksu	54.841	49.381	47.803	45.577	47.287	42.365	31.201
	TOPLAM	67.179,5	64.215	60.412	56.456	58.023	51.527	40.368

Fabrikamızın atıksu arıtma tesisinden çıkan arıtılmış 40.368 metreküp atık suyun 33.362 metreküpü (%82,6) soğutma kulelerinde geri kullanılmıştır. Soğutma kulelerinde kullanılmayan ihtiyaç fazlası arıtılmış atıksu Çevre Deşarj İzni kapsamında ilgili yasal kirlilik parametrelerine uygun olarak Alaçorak kuru dere yatağına deşarj edilmektedir.

2020 YILI ATIKSU DEŞARJ PARAMETRELERİ

Fabrikamız Proseslerinden çıkan endüstriyel atıksu ile evsel nitelikli atık sular, Atıksu Arıtma Tesisi' nde en yeni teknoloji ile arıtılmakta olup, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı' ndan verilen Çevre Deşarj İzni kapsamında 2 ayda bir "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKKY) Tablo 15.2" uyarınca Bakanlığın yetkilendirdiği lisanslı ve akredite çevre laboratuvarlarına deşarj analizleri yaptırılmaktadır.

ÖLÇÜM PARAMETRESİ	ŞUBAT	MAYIS (PANDEMİ SEBEBİYLE)	HAZİRAN	AĞUSTOS	EKİM	ARALIK	SKKY Tablo 15.2 Sınır Değerler
pH	7,08	7,93	7,61	7,62	7,33	7,92	6-9
Askıda Katı Madde-AKM (mg/L)	<10	<10	<10	14,8	14,4	4	120
Kimyasal Oksijen İhtiyacı-KOİ (mg/L)	39	34	52	36	36	32	200
Biyolojik Oksijen İhtiyacı-BOİ (mg/L)	11	-	9	3,61	14,8	16,8	-
Krom ⁺⁶ (mg/L)	-	<0,02	-	-	-	-	0,5
Sülfür (mg/L)	-	<0,002	-	-	-	-	2
Nitrit Azotu (mg/L)	-	<0,002	-	-	-	-	10
Florür (mg/L)	-	1,022	-	-	-	-	50
Toplam Siyanür (mg/L)	-	<0,005	-	-	-	-	0,5
Alüminyum (mg/L)	-	<0,001	-	-	-	-	3
Bakır (mg/L)	-	<0,0005	-	-	-	-	3
Çinko (mg/L)	-	0,014	-	-	-	-	5
Nikel (mg/L)	-	<0,0005	-	-	-	-	3
Kadmiyum (mg/L)	-	<0,0001	-	-	-	-	0,5
Toplam Krom (mg/L)	-	<0,0005	-	-	-	-	2
Kurşun (mg/L)	-	<0,0005	-	-	-	-	2
Civa (mg/L)	-	<0,0001	-	-	-	-	0,05
Demir (mg/L)	-	0,053	-	-	-	-	3
Gümüş (mg/L)	-	<0,001	-	-	-	-	0,1
Amonyum Azotu (mg/L)	-	0,108	-	-	-	-	100
Balık Biyodeneyi (ZSF)	-	<10	-	-	-	-	10
Yağ ve Gres (mg/L)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
Serbest Klor (mg/L)	-	<0,01	-	-	-	-	0,5

HAVA KİRLİLİĞİ YÖNETİMİ

A. SERA GAZI SALINIMI-CO₂

Fabrikamızda kullanılan Doğalgaz, Propan(+LPG), Motorin ve Asetilen kullanım kaynaklı oluşan sera gazı salınımları Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan İzleme Planı doğrultusunda takip edilerek yıllık olarak hesaplanmaktadır. Hesaplanan sera gazı salınımları Bakanlığın yetkilendirdiği Doğrulayıcı Kuruluş tarafından onaylanarak çevresel bildirimi yapılmaktadır.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sera Gazı Emisyon Miktarı (Ton CO ₂ Eşdeğeri)	33.305	34.413	35.916	36.102	29.395	28.095*

*Doğrulanmamış Emisyon Miktarı

B. BACA GAZI EMİSYONLARI

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKHKKY) uyarınca fabrikamıza ait tüm Emisyon kaynakları (yanma bacaları, Proses ve Proses dışı bacalar) Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan alınan Hava Emisyonu İzni kapsamında 2 yılda bir olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yetkilendirilmiş ve lisanslı laboratuvarlara Emisyon Teyit Ölçümleri yaptırılmaktadır. Raporlama yılı içerisinde Emisyon ölçümü gerçekleştirilmemiştir.

KAYNAK TÜKETİMİ

A. HAMMADDE TÜKETİMİ

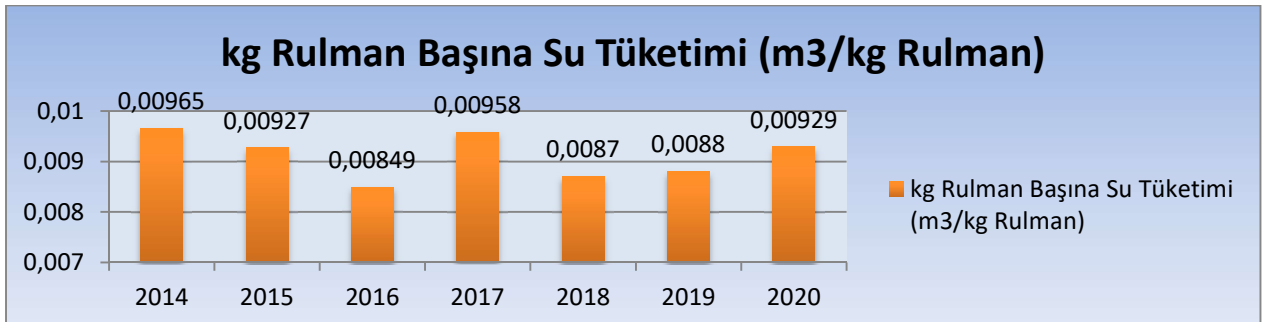
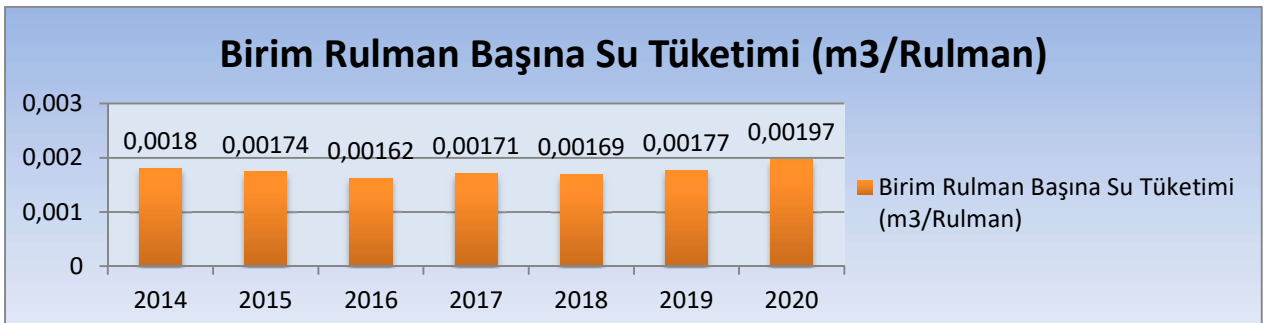
2020 yılındaki rulman çeliği ve kafes-kapak sacı tüketim miktarları karşılaştırmalı olarak aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Sıra	TÜKETİLEN HAMMADDE	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Rulman Çeliği, ton	20.664	18.500	23.055	24.488	22.560	24.406	27.243	18.897	16.275
2	Kafes ve Kapak Sacı, ton	2.563	2.523	2.629	2.859	2.626	2.535	3.115	1.928	1.960

B. SU TÜKETİMİ

Yıllara göre gerçekleşen fiili su tüketimi (m³), birim su tüketimi (m³/rulman), birim su tüketimi (m³/kg-rulman) ve 2021 yılı hedefleri aşağıdaki tablo/grafiklerde verilmiştir.

YIL	SU TÜKETİMİ, m ³	RULMAN ÜRETİMİ Adet	RULMAN ÜRETİMİ Kg	BİRİM SU TÜKETİMİ m ³ /Rulman	BİRİM SU TÜKETİMİ m ³ /kg-Rulman
2014	138.078	76.618.888	14.307.473	0,00180	0,00965
2015	138.950	79.737.232	14.982.272	0,00174	0,00927
2016	137.757	85 273 451	16 223 708	0,00162	0,00849
2017	137.080	80.139.803	14.301.905	0,00171	0,00958
2018	137.184	81.348.616	15.767.485	0,00169	0,00870
2019	114.624	64.831.487	13.041.169	0,00177	0,00880
2020	107.280	54.476.299	11.543.905	0,00197	0,00929
2021 (H)	144.674	80.151.800	15.228.842	0,00180	0,00950

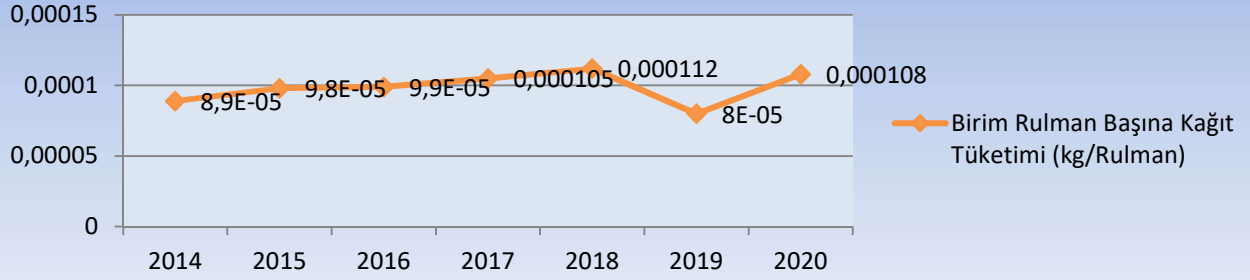


C. FOTOKOPİ VE YAZICI KÂĞIDI TÜKETİMİ

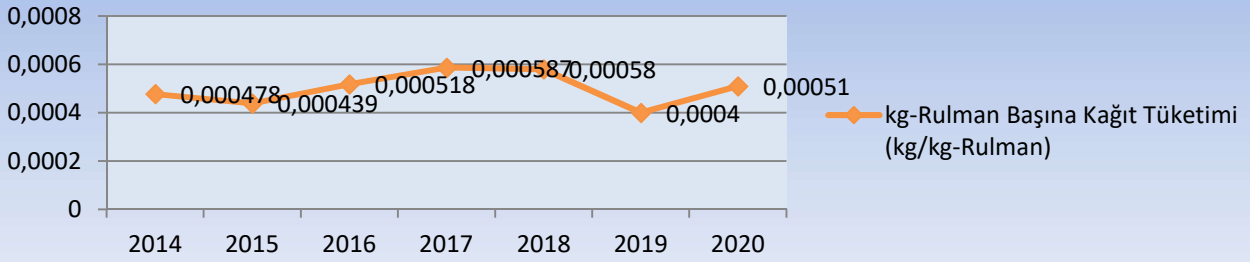
Yıllara göre fiili yazıcı kâğıdı tüketimi (kg), birim kâğıt tüketimi (kg-kâğıt/adet-rulman), birim kâğıt tüketimi (kg-kâğıt/kg-rulman) ve 2021 yılı hedefleri aşağıdaki tabloda verilmiştir. 2021 yılı için geri kullanım artırılarak, kâğıt tüketiminin azaltılması hedeflenmektedir.

YIL	FOTOKOPİ-YAZICI KÂĞIT TÜKETİMİ (KG)	RULMAN ÜRETİMİ (ADET)	RULMAN ÜRETİMİ (KG)	Birim Kâğıt Tüketimi (Kg-Kâğıt/ Adet-Rulman)	Birim Kâğıt Tüketimi (Kg-Kâğıt/ Kg-Rulman)
2014	6.842	76.618.888	14.307.473	0,000089	0,000478
2015	7.842	79.737.232	14.982.272	0,000098	0,000439
2016	8.417	85.273.451	16.223.708	0,000099	0,000518
2017	8.400	80.139.803	14.301.905	0,000105	0,000587
2018	9.151	81.348.616	15.767.485	0,000112	0,000580
2019	5.202	64.831.487	13.041.169	0,000080	0,000400
2020	5.898	54.476.299	11.543.905	0,000108	0,000511
2021 (H)	6.412	80.151.800	15.228.842	0.000080	0.000421

Birim Rulman Başına Kağıt Tüketimi (kg/Rulman)



kg-Rulman Başına Kağıt Tüketimi (kg/kg-Rulman)



D. YAĞ TÜKETİMİ

2020 yılında fabrikamızda değişik maksatlı olarak tüketilen yağ miktarları geçmiş yıllarla karşılaştırmalı olarak aşağıdaki tabloda verilmiştir:

SIRA	YAĞIN CİNSİ	MİKTAR, kg 2014	MİKTAR, kg 2015	MİKTAR, kg 2016	MİKTAR, kg 2017	MİKTAR, kg 2018	MİKTAR, kg 2019	MİKTAR, kg 2020
1	Kesme Yağı	211.369	210.804	229.914	226.570	210.867	199.557	216.000
2	Ovalama Yağı	32.720	36.550	56.880	56.880	27.200	28.927	27.200
3	Konzervasyon Yağları	31.794	34.383	35.172	33.710	33.118	24.281	26.080
4	Isıl İşlem Yağı	104.740	109.211	102.100	100.660	108.991	86.136	75.730
5	Hidrolik Yağ	118.966	139.714	112.505	123.019	108.111	91.126	68.833

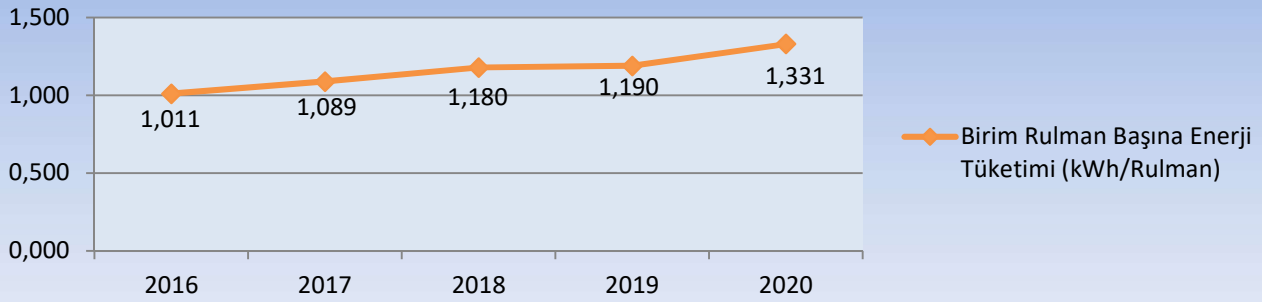
6	Rotofiniş ve İzofiniş Yağı	21.285	21.240	20.060	21.315	20.125	20.275	14.925
7	Montaj Yıkama Sıvısı	41.410	44.400	31.000	31.000	22.000	20.000	105.440
8	Kojen Motor Yağı	15.792	18.000	24.900	24.978	12.000	14.504	13.000
9	Süperfiniş Yağı	35.670	42.640	46.200	47.000	44.000	43.000	133.837
	TOPLAM	613.746	656.942	658.731	665.132	586.412	527.806	681.085

E. ENERJİ TÜKETİMİ

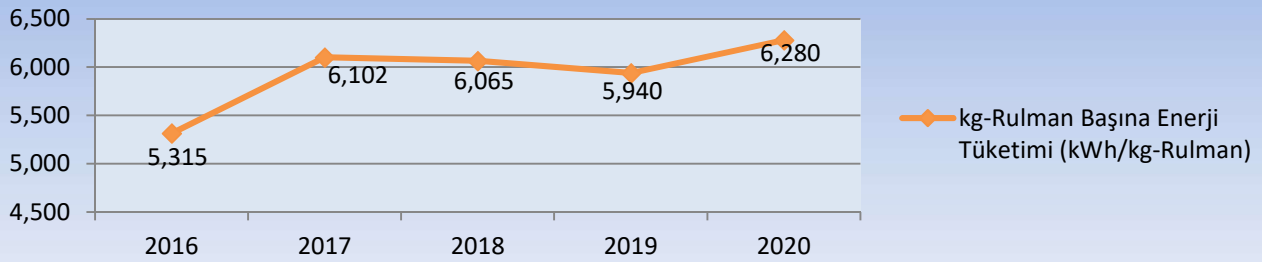
Yıllara göre fiili elektrik tüketimi (kWh), birim tüketim (kWh/rulman) ve 2021 yılı hedefleri aşağıdaki tablo/grafiklerde verilmiştir.

YIL	ENERJİ TÜKETİMİ kWh	RULMAN ÜRETİMİ Adet	RULMAN ÜRETİMİ Kg	kWh/Rulman	kWh/kg. Rulman
2014	83.537.110	76.618.888	14.307.473	1,090	5,839
2015	86.552.830	79.737.232	14.982.272	1,085	5,777
2016	86.229.460	85 273 451	16.223.708	1,011	5,315
2017	87.273.230	80.139.803	14.301.905	1,089	6,102
2018	95.635.570	81.348.616	15.767.485	1,180	6,065
2019	77.559.946	64.831.487	13.041.169	1,190	5,940
2020	72.496.861	54.476.299	11.543.905	1,331	6,280
2021 (H)	91.373.052	80.151.800	15.228.842	1,14	6,000

Birim Rulman Başına Enerji Tüketimi (kWh/Rulman)



kg-Rulman Başına Enerji Tüketimi (kWh/kg-Rulman)



F. DİĞER KAYNAK TÜKETİMLERİ

1. Yakıt Cinsi Kaynak Tüketimleri:

TÜKETİLEN KAYNAK	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Doğalgaz	17.552.934 m ³	17.639.255 m ³	18.069.468 m ³	17.969.359 m ³	18.117.635 m ³	15.734.368m ³	15.175.824m ³
Motorin	212.555 kg	268.228 kg	230.791 kg	242.955 kg	253.331 kg	212.614 kg	183.128 kg
Propan	11.778 kg	9.590 kg	13.696 kg	11.341 kg	12.074 kg	11.894 kg	10.922 kg

2. Arıtma Tesisi' nde Tüketilen Kimyasallar:

SIRA	TÜKETİLEN KİMYASAL	2014 MİKTAR KG	2015 MİKTAR KG	2016 MİKTAR KG	2017 MİKTAR KG	2018 MİKTAR KG	2019 MİKTAR KG	2020 MİKTAR KG
1	Sülfürik Asit	20.660	12380	10.700	9.340	22.400	8.240	14.940
2	Hidroklorik Asit	10.380	8500	6.780	10.460	9.560	6.000	11.280
3	Sodyum Hipoklorit	29.640	20380	29.080	10.680	20.240	21.080	19.300
4	Demir-3-Klorür	50	50	50	50	50	10	-
5	Sodyum Hidroksit	18.680	20.200	18.840	10.020	21.840	32.080	43.880
6	Polielektrolit	25	25	25	25	25	50	50
7	Sitrik asit	500	60	200	250	1.400	2.500	1.00
8	VacuCip CL 1-1 Alkali Yıkama sıvısı	-	-	-	800	600	400	-
9	VacuCip DC 2-1 Asidik Yıkama sıvısı	-	-	-	800	600	400	-
10	Köpük kesici	-	-	-	760	900	600	200

G. HEDEFLERİN GERÇEKLEŞME DURUMU VE İRDELENMESİ

1. Adet Rulman Başına Su Tüketimi: m³/Rulman

YIL	SU TÜKETİMİ (m ³)	ÜRETİLEN RULMAN (Ad)	HEDEF (m ³ /Rulman)	GERÇEKLEŞEN	SONUÇ
2014	138.078	76.618.888	≤ 0,0021	0,0018	Hedef tutturuldu
2015	138.950	79.737.232	≤ 0,0018	0,0017	Hedef tutturuldu
2016	137.757	85 273 451	≤ 0,0016	0,0016	Hedef tutturuldu
2017	137.080	80.139.803	≤ 0,0016	0,0017	Hedef tutmadı
2018	137.184	81.348.616	≤ 0,0016	0,0017	Hedef tutmadı
2019	114.624	64.831.487	≤ 0,0016	0,0017	Hedef tutmadı
2020	107.280	54.476.299	≤ 0,0016	0,0019	Hedef tutmadı
2021 (H)	144.674	80.151.800	≤ 0,0018		

DEĞERLENDİRME: Adet rulman başına birim su tüketimi hedefi fabrika rulman üretim sayısı düştüğü için tutmamıştır.

2. Kilogram Rulman Başına Su Tüketimi: m³/kg-Rulman

YIL	SU TÜKETİMİ (m ³)	ÜRETİLEN RULMAN (kg)	HEDEF (m ³ /kg. Rulman)	GERÇEKLEŞEN	SONUÇ
2014	138.078	14.307.473	≤ 0,01125	0,00965	Hedef tuttu
2015	138.950	14.982.272	≤ 0,0067	0,00927	Hedef tutmadı
2016	137.757	16.223.708	≤ 0,0093	0,00161	Hedef tuttu
2017	137.080	14.301.905	≤ 0,0080	0,00958	Hedef tutmadı
2018	137.184	15.767.485	≤ 0,0095	0,00960	Hedef tutmadı
2019	114.624	13.041.169	≤ 0,0095	0,00879	Hedef tuttu
2020	107.280	11.543.905	≤ 0,0095	0,00929	Hedef tuttu
2021 (H)	144.674	15.228.842	≤ 0,0095		

DEĞERLENDİRME: Kilogram rulman başına birim su tüketimi hedefi tutturulmuştur.

3. Adet Rulman Başına Yağ Tüketimi: kg-yağ/Rulman

YIL	YAĞ TÜKETİMİ (kg)	ÜRETİLEN RULMAN (Adet)	HEDEF Kg-yağ/Adet	GERÇEKLEŞEN Kg-yağ/Adet	SONUÇ
2014	613.746	76.618.888	≤ 0,0095	0,0080	Hedef tuttu
2015	656.942	79.737.232	≤ 0,0095	0,0082	Hedef tuttu
2016	658.731	85 273 451	≤ 0,0095	0,0077	Hedef tuttu
2017	665.132	80.139.803	≤ 0,0084	0,0083	Hedef tuttu
2018	586.412	81.348.616	≤ 0,0080	0,0072	Hedef tuttu
2019	527.806	64.831.487	≤ 0,0075	0,0081	Hedef tutmadı
2020	681.085	54.476.299	≤ 0,0075	0,0125	Hedef tutmadı
2021 (H)	601.138	80.151.800	≤ 0,0075		

DEĞERLENDİRME: Hedef tutmamıştır.

4. Kilogram Rulman Başına Yağ Tüketimi: kg-yağ/kg-Rulman

YIL	YAĞ TÜKETİMİ (kg)	ÜRETİLEN RULMAN (kg)	HEDEF Kg/kg	GERÇEKLEŞEN Kg/kg	SONUÇ
2014	613.746	14.307.473	≤ 0,050	0,043	Hedef tutturuldu
2015	656.942	14.982.272	≤ 0,050	0,022	Hedef tutturuldu
2016	658.731	16.223.708	≤ 0,044	0,040	Hedef tutturuldu
2017	665.132	14.301.905	≤ 0,042	0,047	Hedef tutmadı
2018	586.412	15.767.485	≤ 0,040	0,037	Hedef tutturuldu
2019	527.806	13.041.169	≤ 0,038	0,040	Hedef tutmadı
2020	681.085	11.543.905	≤ 0,038	0,059	Hedef tutmadı
2021 (H)	601.138	14.600.000	≤ 0,038		

DEĞERLENDİRME: Kilogram rulman başına yağ tüketimi hedefi tutmamıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

İSG PERFORMANS RAPORU

2020 YILINDA TAMAMLANAN İSG FAALİYETLERİ

1. Fabrika 1, Fabrika 2, Fabrika 3, Fabrika 4 soyunma odalarına ilave 1'er adet acil çıkış kapısı yapıldı.
2. 030100C-030416-030246P1-030111C-030225C1-030247P Pres tezgâhları makine emniyeti yönetmeliğine göre İSG Revizyonunun yapılması 2021 yılına ertelendi.
3. Patlamadan korunma dökümanında Marongazhane ile ilgili aksiyonların tamamlanması 2021 Yılına ertelendi.
4. Tuvalet çıkışlarına bariyer yapılması 2021 Yılına ertelendi.
5. Ana acil çıkış yollarının ışıklı ve akülü levhalarla değiştirilmesi 2021 yılına ertelendi.
6. İdari bina ve F4B üst kat acil çıkış kapıları yapıldı.
7. Proje çalışması tamamlandı. 2021 yılında tamamlanacak.
8. 10 Adet otomatik açılır-kapanır kapı perdesi yapıldı.
9. F4B Taşlama 27. Hat - 39 Hat arası 13 adet hattın havalandırma atışlarının kanal ile toplanıp aspiratörle dışarı atılması 2021 yılına ertelendi.
10. Fabrikanın 10 adet bölgesine şikâyet kutuları yerleştirildi.
11. Fabrika 4A ve Fabrika 4C Merkezi Filtre sistemlerinin köprülü gezer vinçleri için yaşam halatı yapıldı.
12. 10 adet Isıl işlem fırınının propan dedektörleri ve elektrik tesisatı yenilendi.

13. Makara hatlarına 4 adet tezgâh üstü aspiratör yapıldı.
14. Fabrika 1, Fabrika 2, Fabrika 3 ve Fabrika 4'e ecza dolabı konuldu.

2021 YILINDA YAPIMI PLANLANAN İSG FAALİYETLERİ

1. 030100C-030416-030246P1-030111C-030225C1-030247P Pres tezgâhları makine emniyeti yönetmeliğine göre İSG Revizyonu yapılacak.
2. Patlamadan korunma dokümanında marangozhane ile ilgili aksiyonlar yapılacak.
3. Tuvalet çıkışlarına bariyer yapılacak.
4. Ana acil çıkış yolları ışıklı ve akülü levhalarla değiştirilecek.
5. Acil çıkış yollarına şarjlı acil aydınlatma ve acil çıkış levhaları yapılacak.
6. Tugger yolu zemini boyanacak.
7. Yeterli sayıda sertifikalı İlk yardım eğitimi verilecek.
8. Fabrika 4A, Fabrika 4B ve Fabrika 4C için itfaiye raporu alınacak.
9. Fabrika 1'in taşınmasından dolayı Fabrika 1 yangın tüpleri gözden geçirilecek.
10. Fabrika 4B ve Fabrika 3 ölçme odalarına acil çıkış kapısı yapılacak.
11. F4B Taşlama 27. Hat -39 Hat arası 13 adet hattın havalandırma atışlarının kanal ile toplanıp aspiratörle dışarı atılması sağlanacak.
12. İş Hijyeni ölçümü yaptırılacak.
13. Hijyen açısından çay Ocaklarına 4 adet bulaşık makinası alınacak.
14. Fabrika 4C Taşlama ve Montaj tezgâhlarına yerel havalandırma yapılacak.
15. Sn. Bülent KURTULUŞ ve Sn. Bünyamin KILÇARSLAN için Yangın Eğitici belgesi alınacak.
16. Fabrika girişinde misafirlere verilen güvenlik broşürü değişecek.

REVİR İLE İLGİLİ İSTATİSTİKİ BİLGİLER VE GRAFİKLER

Revir faaliyetlerini yansıtan; kaza sayısı, personel sayısının kaza sayısına oranı, iş kaybının gün bazında yıllara göre değişimi, kaç kişiye karşılık bir günlük iş kaybı oluyor ve kaza başına iş kaybı süresini gösteren grafikler aşağıda verilmiştir.

Fabrika reviri ile ilgili istatistiki bilgiler ve yapılan faaliyetler aşağıdaki gibidir:

İşyeri Hekim Sayısı: 2 doktor ve 3 sağlık memuru

Verilen Sağlık Hizmet Süresi: 24 saat 3 Vardiya

Ambulans Durumu: 1 adet Hasta Nakil Aracı Mevcut

Kaza Sayısı: 9 adet

Kaza Kaynaklı İş Kaybı Gün Sayısı: 347 gün

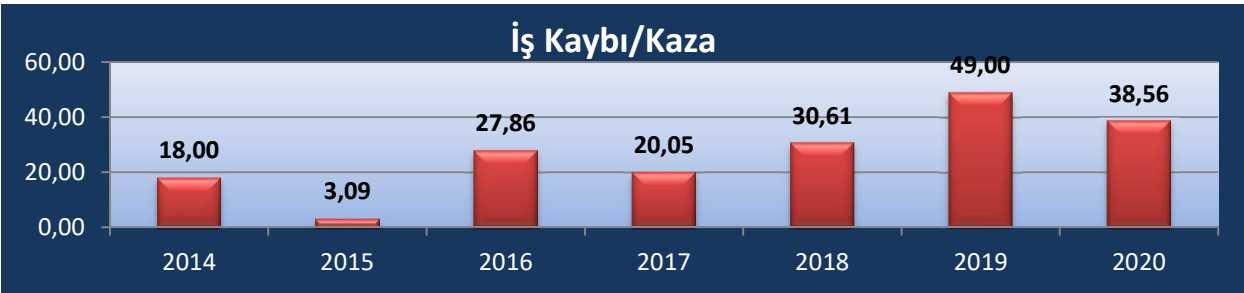
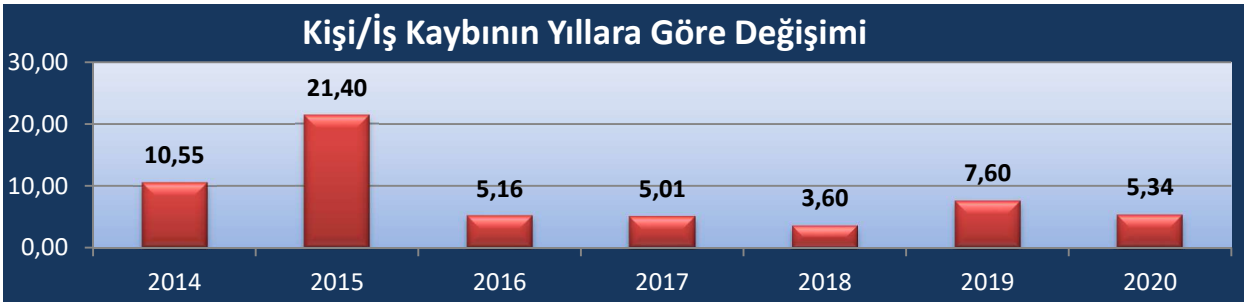
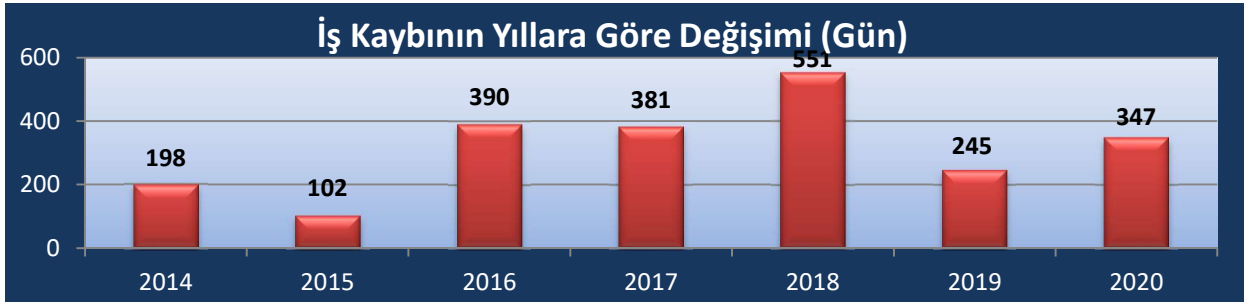
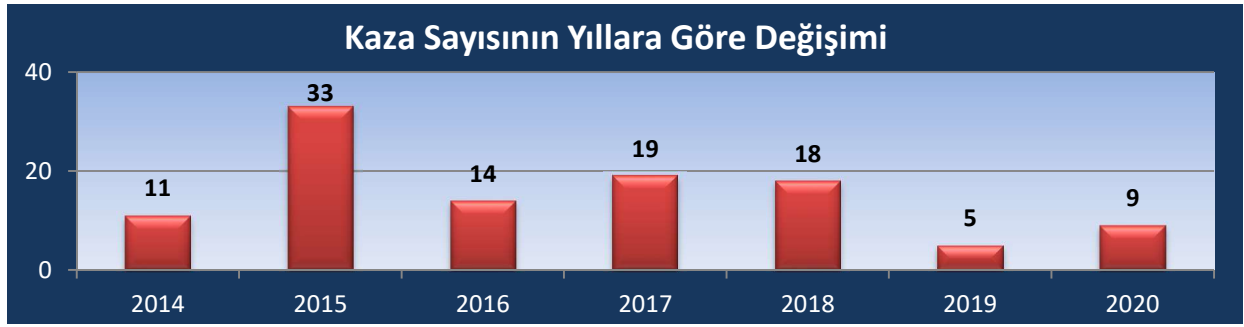
Düzeltilici/Önleyici Faaliyet Sayısı: 22

2020 Yılı Normal Hastalık ve iş kazası Nedeniyle Dış Kaynaklı İş Kaybı: 13.982 gün

2020 Yılı İşyeri Hekimi Kaynaklı İş Kaybı: 670 gün

2020 Yılı Toplam İş Kaybı: 14.652 gün

İçme Suyu 6 Aylık Analizi: 2020 yılında 2 defa yapıldı.



HEDEFLERİN GERÇEKLEŞME DURUMU VE İRDELENMESİ

1. Kaza başına İş Kaybı: İş Kaybı/Kaza Sayısı

YIL	İŞ KAYBI, GÜN	KAZA SAYISI	HEDEF İş Kaybı/Kaza	GERÇEKLEŞEN İŞ KAYBI/KAZA	SONUÇ
2014	198	11	≤ 11	18.00	HEDEF TUTMADI
2015	102	33	≤ 20	3.10	HEDEF TUTTU
2016	390	14	≤ 10	27.86	HEDEF TUTMADI
2017	381	19	≤ 10	20.05	HEDEF TUTMADI
2018	551	18	≤ 15	30.61	HEDEF TUTMADI
2019	245	5	≤ 20	49	HEDEF TUTMADI
2020	347	9	≤ 20	38,56	HEDEF TUTMADI
2021 (H)			≤ 20		

DEĞERLENDİRME: Hedef tutmadı.

2. Kaza sıklık oranı: $(\Sigma \text{ Kaza Sayısı}) / (\Sigma \text{ Adam-Saat Çalışma Sayısı}) \times 1.000.000$
= 9 adet kaza / (2.962.919 adam-saat) x 1.000.000 = 3,04

YIL	İŞ KAYBI, GÜN	KAZA SAYISI	KAZA SIKLIK ORANI HEDEFİ	GERÇEKLEŞEN	SONUÇ
2014	198	11	≤ 1.60	2.06	HEDEF TUTMADI
2015	102	33	≤ 2.50	5.60	HEDEF TUTMADI
2016	390	14	≤ 2.50	2.60	HEDEF TUTMADI
2017	381	19	≤ 2.50	4.69	HEDEF TUTMADI
2018	551	18	≤ 4.50	3.78	HEDEF TUTTU
2019	245	5	≤ 4.50	1,42	HEDEF TUTTU
2020	347	9	≤ 4.50	3,04	HEDEF TUTTU
2021 (H)			≤ 4.50		

DEĞERLENDİRME: Hedef tuttu.

3. Kaza Ağırlık Oranı: $(\Sigma \text{ Kayıp Gün Sayısı} \times 24) / (\Sigma \text{ Adam-Saat Çalışma Sayısı}) \times 1000$
= (347 gün x 24 saat/gün) / (2.962.919 adam-saat) x 1000 = 2.81

YIL	İŞ KAYBI, GÜN	KAZA SAYISI	KAZA AĞIRLIK ORANI HEDEFİ	GERÇEKLEŞEN	SONUÇ
2014	198	11	≤ 0.4	0.89	HEDEF TUTMADI
2015	102	33	≤ 1.0	0.42	HEDEF TUTTU
2016	390	14	≤ 0.9	1.72	HEDEF TUTMADI
2017	381	19	≤ 0.9	2.26	HEDEF TUTMADI
2018	551	18	≤ 1.5	2.78	HEDEF TUTMADI
2019	245	5	≤ 2.5	1,67	HEDEF TUTTU
2020	347	9	≤ 2.5	2,81	HEDEF TUTMADI
2021 (H)			≤ 2.5		

DEĞERLENDİRME: Hedef tutmadı.

4. Kaza Olabilirlik Oranı: Kaza sayısı x 100.000 / Toplam Çalışan Sayısı

YIL	ÇALIŞAN SAYISI	KAZA SAYISI	KAZA OLABİLİRLİK ORANI HEDEFİ	GERÇEKLEŞEN	SONUÇ
2019	1863	5	-	268	-
2020	1853	9	≤ 500	486	HEDEF TUTTU
2021 (H)			≤ 500		

DEĞERLENDİRME: Hedef tuttu.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ENERJİ PERFORMANS RAPORU

Tarih: 18.02.2021

ENERJİ POLİTİKASI

Enerji Yönetimi sorumluluğunun bilincinde bir kuruluş olarak, tüm süreçlerde enerji tüketimi ve maliyetini azaltmak için aşağıdaki hususları yerine getirmeyi taahhüt ediyoruz:

1. Enerji ile ilgili yasal ve diğer şartlara uymak,
2. Enerji performansını sürekli iyileştirmek,
3. Enerji ile ilgili amaç ve hedeflere ulaşmak için gerekli bilgi ve kaynakları sağlamak,
4. Tüm süreçler için enerji verimliliği dikkate alınmış ürün ve hizmet tedarik etmek,
5. Süreçlerin her aşamasında enerji verimliliğini göz önünde bulundurmak,
6. Enerji verimliliği konusunda çalışanların ve paydaşların farkındalıklarını arttırmak.

A. AMAÇLAR VE ENERJİ HEDEFLERİ' NİN KARŞILANMA DÜZEYİ

2020 yılında Elektrik Tüketiminin Azaltılması Amacının Gerçekleşmesi İçin Yapılan Faaliyetlerden Aşağıdaki Sonuçlar Alınmıştır:

1. Kojenerasyon Tesisi, Gaz Motoru No:1 Prechamber kontrol valflerinin değiştirilerek, gaz motoru doğal gaz sarfiyatının %3 oranında düşürülmesi:

Gaz motoru imalatçı firmasının yapmış olduğu çalışma sonucunda toplam 18 adet Prechamber kontrol valflerinin yerine yeni tip kontrol valfleri monte edilmiştir. Bu uygulama öncesinde ve sonrasında doğalgaz tüketimi ve elektrik üretimi kontrol edilmiş olup gaz motorunun tüketiminde %6 civarında kazanç sağlanmıştır. Aynı uygulama diğer gaz motorunda da uygulanacaktır.

2. Ovalama CRF 70 ve CRF 120 tezgâhlarında bulunan dayama redüktörü, kayış, zincir ve elektrik motoru iptal edilip roll redüktörün direkt roll tamburuna akuple edilmesi:

Ovalama CRF 70 ve CRF 120 tezgâhlarında bulunan dayama redüktörü iptal edilmiş ve bunun sonucunda kayış, zincir, dişli kutusu, dayama redüktörü ve motorunun kullanılmasına gerek kalmamıştır. Böylelikle parça ovalama performansı artmış ve bakım maliyeti azalmıştır. Ayrıca motor iptal edildiği için enerji tasarrufu sağlanmıştır. Bu çalışma sonucunda 18 tezgâhta yıllık toplam 134.400 kW enerji tasarrufu sağlanmıştır.

3. Sakamura sıcak dövme tezgâhlarında kullanılan dişli yağının sudan kolay ayrılabilen farklı bir yağ ile değiştirilerek, seperasyon ünitesinin (ALFA LAVAL) daha verimli çalışmasının sağlanması:

Sakamura sıcak dövme tezgâhlarında kullanılan mevcut dişli yağından 3m³ kadarı soğutma sıvısı ile karıştığında seperasyon süresi 6 gün sürmektedir. Yeni bir dişli yağına geçilmiştir. Aynı miktardaki yeni yağın seperasyon süresi 3 gün sürmektedir. Bu çalışma sonucunda yıllık 52.800 kW tasarruf sağlanmıştır.

4. Fabrika 1'den Fabrika 4'e taşınan montaj yıkama hatlarındaki geri dönüş pompalarının iptali.

Fabrika 1' deki taşıma ve montaj tezgâh parkı komple yeni inşa edilen Fabrika 4C' ye taşınmıştır. Fabrika 1' de montaj hatlarındaki gazyağı ile yıkama makinalarının dönüşleri pompa kullanılarak havai hat ile yapıldığından ilave enerji sarfiyatı vardı. Fabrika 4C' de gazyağı dönüşleri tabii akış olacak şekilde tasarlandığından bu ilave enerji sarfiyatı sıfırlanmıştır. Bu faaliyet sonunda 30 adet 2.2 kW gücündeki pompaların iptal edilmesiyle yıllık 298.850 kW enerji tasarrufu sağlanmıştır.

B. EnPG (ENERJİ PERFORMANS GÖSTERGELERİ) DÂHİL, İZLEME VE ÖLÇME SONUÇLARINA GÖRE ENERJİ PERFORMANSI VE ENERJİ PERFORMANS İYİLEŞTİRİLMESİ

Enerji performansının takibi için yapılan izleme ve ölçme sonuçlarına göre enerji performans göstergeleri aşağıdaki tablolarda 2016 yılından itibaren irdelenmiştir. Birim ürün başına enerji tüketiminin en az olduğu 2016 yılı **EnRÇ** (Enerji Referans Çizgisi) olarak tüm irdelemelerde dikkate alınmıştır. 2020 yılında gerçekleşen birim enerji sarfiyatları **EnRÇ** ile kıyaslandığında sonuçlar olumsuz olmuştur. Bu olumsuzluk büyük oranda siparişlerin düşmesi nedeniyle üretim düşüklüğü, Pandemi ve kısa çalışmadan kaynaklanmıştır.

a. Adet Rulman Başına Enerji Tüketimi: kWh/Rulman

YIL	ENERJİ TÜKETİMİ (kWh)	ÜRETİLEN RULMAN (Adet)	HEDEF kWh/ Rulman	GERÇEKLEŞEN kWh/ Rulman	SONUÇ
2016	86.229.460	85.273.451	≤ 1.15	1,011	Hedef tuttu
2017	87.273.230	80.139.803	≤ 1.15	1,089	Hedef tuttu
2018	95.635.570	81.348.616	≤ 1.14	1,18	Hedef tutmadı
2019	77.559.946	64.831.487	≤ 1.14	1,19	Hedef tuttu
2020	72.496.861	54.476.299	≤ 1.14	1,33	Hedef tutmadı
2021 (H)	91.373.052	80.151.800	≤ 1.14		

DEĞERLENDİRME: Adet rulman başına birim enerji tüketimi hedefi tutmamıştır.

b. Kilogram Rulman Başına Enerji Tüketimi: kWh/kg-Rulman

YIL	ENERJİ TÜKETİMİ (kWh)	ÜRETİLEN RULMAN (kg)	HEDEF kWh/ Kg. Rulman	GERÇEKLEŞEN kWh/Kg. Rulman	SONUÇ
2016	88.229.470	16.223.708	≤ 6,00	5,40	Hedef tuttu
2017	87.273.230	14.301.905	≤ 6,00	6,10	Hedef tutmadı
2018	95.635.570	15.767.485	≤ 6,00	6,06	Hedef tutmadı
2019	77.559.946	13.041.169	≤ 6,00	5,95	Hedef tuttu
2020	72.496.861	11.543.905	≤ 6,00	6,28	Hedef tutmadı
2021 (H)	91.373.052	15.228.842	≤ 6,00		

DEĞERLENDİRME: KG rulman başına birim enerji tüketimi hedefi tutmamıştır.

c. Adet Rulman Başına Enerji Tüketimi: TEP/Rulman

YIL	ENERJİ TÜKETİMİ (TEP)	ÜRETİLEN RULMAN (Adet)	HEDEF TEP / Rulman	GERÇEKLEŞEN	SONUÇ
2019	14.247,27	64.831.487	-	0.0002198	-
2020	13.815,69	54.476.299	≤0.0001911	0.0002536	Hedef Tutmadı
2021 (H)	15.317,01	80.151.800	≤0.0001911		

DEĞERLENDİRME: Adet rulman başına TEP cinsinden birim enerji tüketimi hedefi tutmamıştır.

d. Kilogram Rulman Başına Enerji Tüketimi: TEP/Kg. Rulman

YIL	ENERJİ TÜKETİMİ (TEP)	ÜRETİLEN RULMAN (kg)	HEDEF TEP/ Kg. Rlmn	GERÇEKLEŞEN	SONUÇ
2019	14.247,27	13.041.169	-	0.0010925	-
2020	13.815,69	11.543.905	≤0.0010044	0.0011968	Hedef tutmadı
2021 (H)	15.317,01	14.600.000	≤0.0010044		

DEĞERLENDİRME: Kg rulman başına TEP cinsinden birim enerji tüketimi hedefi tutmamıştır.

C. FAALİYET PLANLARININ DURUMU

2021 yılında Elektrik Tüketiminin azaltılması amacının gerçekleşmesi için aşağıdaki faaliyetlerin yapılması kararlaştırılmıştır:

1. Gaz Motoru No:2 Prechamber kontrol valfleri değiştirilerek doğalgaz sarfiyatının %3 azaltılması.
2. Sakamura Dövme tezgâhlarında çubuk sonu pastalarının 7' den 4' e düşürülmesi.
3. Fabrika dış aydınlatmalarının LED lambalara dönüştürülmesi.
4. Taşlama ve montaj hatlarındaki yolluklarda bilezik ittirmekte kullanılan basınçlı havanın yarı yarıya azaltılması.
5. Basınçlı hava kaçaklarının tespiti için cihaz alınması.
6. Fabrikada mevcut trafolar ve fırınlara enerji analizörü bağlanması.
7. Tek Milli Torna hava borularına nozullar takılarak basınçlı hava sarfiyatının azaltılması.
8. Fabrika 4' te bulunan KMP 055 232 numaralı Kaeser Kompresöre hız kontrol ünitesi takılarak elektrik sarfiyatının azaltılması.
9. 64 Adet Shinban Tek Milli Torna tezgâhlarının hidrolik pompa elektrik motorlarının IE1'den IE3'e dönüştürülerek elektrik sarfiyatının azaltılması.
10. Fabrika 4 Otomatik Taşlama Montaj hatlarından 5 hattın pnömomatik düzey götürücülerinin elektrik tahrikli götürücüye çevrilmesi.

D. 2020 YILINDA GERÇEKLEŞEN ENERJİ VERİMLİLİĞİ UYGULAMALARI

- a. Gaz motoru imalatçı firmanın yapmış olduğu çalışma sonucunda toplam 18 adet Prechamber kontrol valfleri yeni tipi ile değişimi yapılmıştır. Bu uygulama öncesinde ve sonrasında doğalgaz tüketimi ve elektrik üretimi kontrol edilmiş olup gaz motorunun tüketiminde %6 civarında kazanç sağlanmıştır. Aynı uygulama diğer gaz motorunda da uygulanacaktır.

- b. Ovalama CRF 70 ve CRF 120 tezgâhlarında bulunan dayama redüktörü iptal edilerek kayış, zincir, dişli kutusu, dayama redüktörü ve motorunun kullanılmasına gerek kalmayacaktır. Böylelikle daha performanslı parça ovalanabilecek ve daha az bakım maliyeti gerçekleşecektir. Ayrıca motor iptal edileceği için enerji tasarrufu sağlanacaktır. Bu çalışma sonucunda toplam 18 tezgâhta yapılan çalışma sonucu 134.400 kW/yıl enerji tasarrufu sağlanmıştır.
- c. Sakamura sıcak dövme tezgâhlarında kullanılan mevcut dişli yağından 3m³ kadarı soğutma sıvısı ile karıştığında seperasyon süresi 6 gün sürmektedir. Yeni kullanılan dişli yağın seperasyon süresi 3 gün sürmektedir. Bu çalışma sonucunda yıllık 52.800 kW tasarruf sağlanmıştır.
- d. Fabrika 1' deki taşlama ve montaj tezgâh parkı komple yeni inşa edilen Fabrika 4C' ye taşınmıştır. Fabrika 1' de montaj hatlarındaki gazyağı ile yıkama makinalarının dönüşleri pompa kullanılarak havai hat ile yapıldığından ilave enerji sarfıyatı vardı. Fabrika 4C' de gazyağı dönüşleri tabii akış olacak şekilde tasarlandığından bu ilave enerji sarfıyatı sıfırlanmıştır. Bu faaliyet sonunda 30 adet 2.2 kW gücündeki pompaların iptali gerçekleşmiş ve sonuç olarak yıllık 298.850 kW enerji tasarrufu sağlanmıştır.

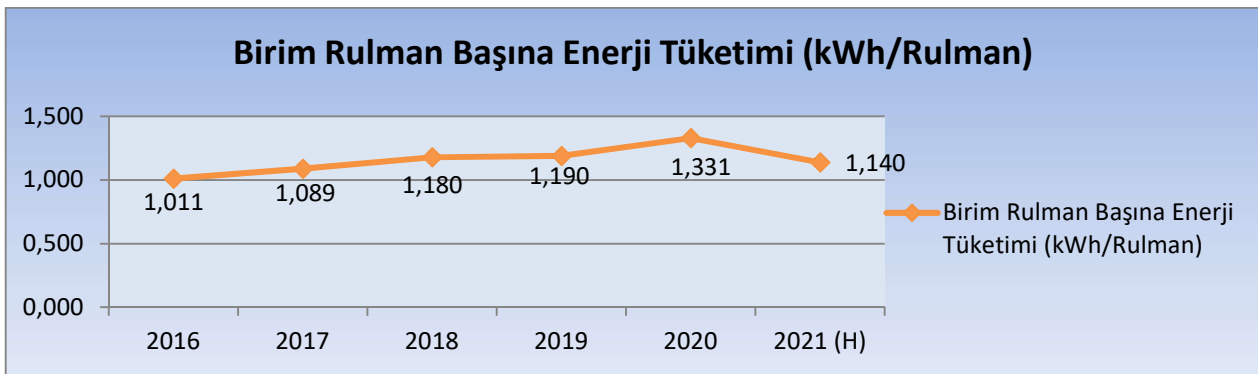
E. 2021 YILI PLANLANAN ENERJİ VERİMLİĞİ UYGULAMALARI

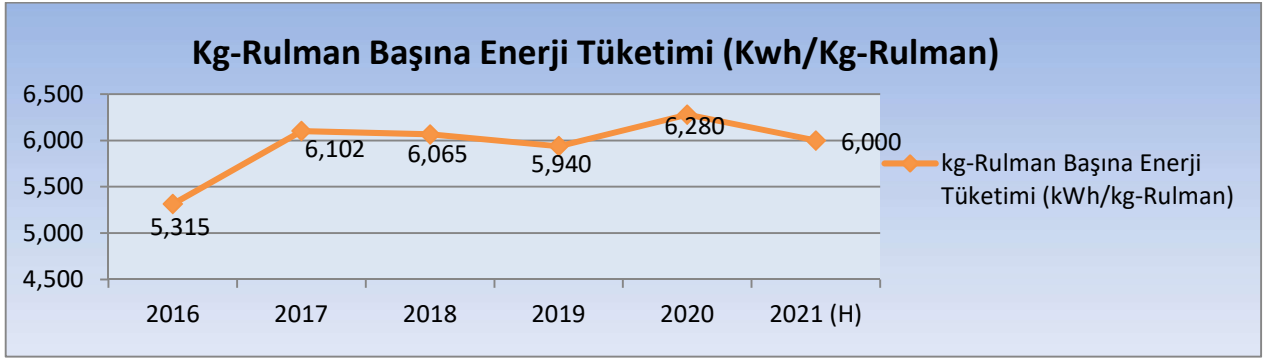
- a. Kojenerasyon gaz motoru No:2' de 18 adet Prechamber kontrol valfleri yeni tip valfler ile değiştirilerek, motorun doğal gaz sarfıyatının %3 oranında azaltılması sağlanacak.
- b. Tek milli torna hatlarında hava tasarruflu Nozzle uygulaması yaygınlaştırılacak.
- c. Otomatik hatlar bölgesinde 5 hattın Pnömatik düşey götürücüleri, elektrik servo motorlu düşey götürücü sistemlerine dönüştürülecek. Elektrikli Servo motor uygulaması gelecek dönemlerde arttırılarak bir plan dâhilinde tüm otomatik hatlara yaygınlaştırılacak.
- d. Fabrika dış cephesinde bulunan halojen aydınlatma lambaları yerine tasarruflu LED armatürlere geçiş yapılacaktır.

F. ENERJİ TÜKETİMİNİN YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ

- a. **KWh Cinsinden Elektrik Enerjisi Tüketimi:** Yıllara göre fiili elektrik tüketimi (kWh), birim tüketim (kWh/rulman) ve 2021 yılı hedefleri aşağıdaki tablo/grafiklerde verilmiştir.

YIL	ELEKTRİK TÜKETİMİ kWh	RULMAN ÜRETİMİ Adet	RULMAN ÜRETİMİ Kg	kWh/Rulman	kWh/kg. Rulman
2016	86.229.460	85 273 451	16.223.708	1,011	5,315
2017	87.273.230	80.139.803	14.301.905	1,089	6,102
2018	95.635.570	81.348.616	15.767.485	1,18	6,065
2019	77.559.946	64.831.487	13.041.169	1,19	5,940
2020	72.496.861	54.476.299	11.543.905	1.14	6.00
2021 (H)	91.373.052	80.151.800	15.228.842	1.14	6.00



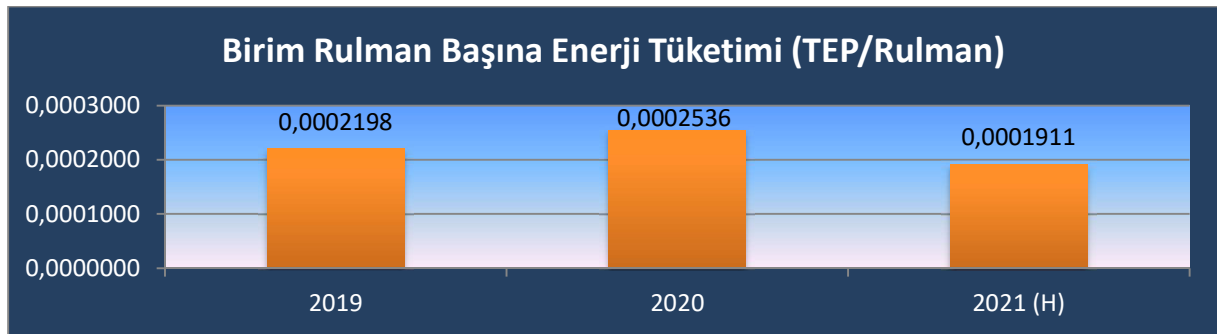


b. Fabrika binaları bazında enerji tüketimleri: 2016 yılından itibaren fabrika binalarındaki elektrik enerjisi tüketimleri kWh cinsinden aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

YIL	FABRİKA 1 kWh	FABRİKA 2 kWh	FABRİKA 3 kWh	FABRİKA 4 kWh
2016	20.333.000	10.240.000	37.608.000	17.162.000
2017	18.777.000	10.314.000	35.608.000	19.839.000
2018	20.670.000	11.602.000	38.222.000	22.102.000
2019	17.719.000	10.941.000	28.686.000	17.816.000
2020	15.661.000	9.185.000	25.744.000	18.936.000

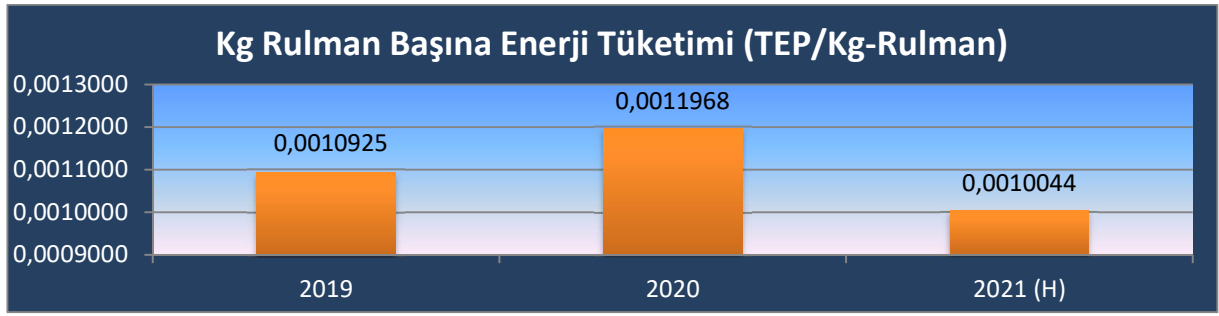
c. TEP Cinsinden Enerji Tüketimi: Fabrika enerji tüketiminin TEP cinsinden değerleri ve 2021 yılı için hedefler aşağıdaki tablo ve grafiklerde gösterilmiştir:

YIL	ENERJİ TÜKETİMİ (TEP)	ÜRETİLEN RULMAN (Adet)	HEDEF TEP / Rulman	GERÇEKLEŞEN	SONUÇ
2019	14.247,27	64.831.487	-	0.0002198	-
2020	13.815,69	54.476.299	≤0.0001911	0.0002536	Hedef Tutmadı
2021 (H)	15.317,01	80.151.800	≤0.0001911		



d. Kilogram Rulman Başına Enerji Tüketimi: TEP/Kg. Rulman

YIL	ENERJİ TÜKETİMİ (TEP)	ÜRETİLEN RULMAN (kg)	HEDEF TEP/ Kg. Rlmn	GERÇEKLEŞEN	SONUÇ
2019	14.247,27	13.041.169	-	0.0010925	-
2020	13.815,69	11.543.905	≤0.0010044	0.0011968	Hedef tutmadı
2021 (H)	15.317,01	15.228.842	≤0.0010044		



e. Diğer Enerji Kaynakları Tüketimleri: 2020 yılı içinde elektrik enerjisi dışında tüketilen diğer kaynaklar ve miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir:

TÜKETİLEN ENERJİ KAYNAĞI	2016	2017	2018	2019	2020	2021 HEDEFİ
Doğalgaz	18.069.468 m ³	17.969.359 m ³	18.117.635 m ³	15.734.368 m ³	15.175.824 m ³	18.448.000 m ³
Motorin	230.791 kg	242.955 kg	253.331 kg	212.614 kg	185.792 kg	217.435 kg
Propan	13.696 kg	11.341 kg	12.074 kg	11.894 kg	10.922 kg	11.470 kg