



DRT Bağımsız Denetim ve Serbest  
Muhasebeci  
Mali Müşavirlik A.Ş.  
Maslak no1 Plaza  
Eski Büyükdere Caddesi Maslak  
Mahallesi No:1 Maslak, Sarıyer 34485  
İstanbul, Türkiye

Tel : +90 (212) 366 6000  
Fax : +90 (212) 366 6010  
www.deloitte.com.tr

Mersis No: 0291001097600016  
Ticari Sicil No : 304099

## BAĞIMSIZ GÜVENCE RAPORU

DRT Bağımsız Denetim ve SMMM A.Ş. ("Deloitte") tarafından Karel Elektronik Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi Yönetim Kurulu'na 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıla ait 2024 Entegre Faaliyet Raporuna ilişkin bağımsız denetçi sınırlı güvence raporu.

### ***Sınırlı Güvence Denetiminin Kapsamı***

Karel Elektronik Sanayi ve Ticaret Anonim Şirket'inin 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıl itibarıyla hazırlanan Entegre Faaliyet Raporu'nda ("2024 Entegre Faaliyet Raporu") yer alan ve aşağıda listelenmiş Seçilmiş Sürdürülebilirlik Bilgilerinin ("Seçilmiş Bilgiler"), Karel Elektronik Sanayi ve Ticaret Anonim Şirket'inin 39 - 77 sayfalarında yer alan Raporlama Kılavuzu bölümündeki prensiplere uygun olarak hazırlandığına ilişkin Uluslararası Güvence Denetimleri Standardı (ISAE) 3000 (Revize) ve (ISAE) 3410 ("Standartlar") uyarınca sınırlı güvence denetimi yürütmek üzere görevlendirilmiş bulunuyoruz.

Güvence denetimimiz, önceki dönemlere ilişkin bilgileri, 2024 Yılı Entegre Faaliyet Raporunda yer alan diğer bilgileri ve Sürdürülebilirlik Bilgileri veya 2024 Yılı Entegre Faaliyet Raporu ile ilişkilendirilen diğer bilgileri (herhangi bir resim, ses dosyası veya yerleştirilen videolar dâhil) kapsamaz.

### **Sınırlı güvence denetimi için seçilmiş finansal olmayan performans bilgileri**

Şirket tarafından, 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıla ait 2024 yılı Entegre Faaliyet Raporu'nda yer alan aşağıdaki temel performans göstergelerinin doğruluğuna ilişkin sınırlı güvence prosedürleri yürütmek üzere görevlendirilmiş bulunuyoruz. Sınırlı güvence prosedürlerine konu olan ve 2024 Yılı Entegre Faaliyet Raporu'nun 39 - 77 sayfalarında bulunan ✓ ile işaretlenmiş göstergelerin kapsamı 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıl itibarıyla aşağıdaki gibidir:

### **Çevresel Göstergeler**

- Atık Yönetimi
- Su Yönetimi
- Emisyon Yönetimi
- Enerji Yönetimi
- Biyoçeşitliliğin Korunması

## Sosyal Göstergeler

- İş Sağlığı ve Güvenliği
- İş Gücü ve İstihdam
- Ar-Ge
- Eğitim Verileri

## Ekonomik Göstergeler

Bulunmamaktadır.

## Yapısal kısıtlamalar

İncelenmekte olan bilgilerin seçici olarak test edilmesi nedeniyle tüm güvence sözleşmelerinde yapısal sınırlamalar mevcuttur. Bu nedenle hile, hata veya uyumsuzluk meydana gelebilir ve tespit edilemeyebilir. Ek olarak, raporlama belgelerinde yer alan finansal olmayan bilgiler gibi, bu tür bilgilerin belirlenmesi, hesaplanması ve örneklenmesi veya tahmin edilmesi için kullanılan nitelik ve yöntemler dikkate alındığında, finansal bilgilere göre daha yapısal sınırlamalara tabidir.

Denetimimiz, ISAE 3000 (Revize) ve ISAE 3410'da tanımlandığı şekilde sınırlı güvence sağlamaktadır. Sınırlı güvence çalışması kapsamında yapılan işlemler, doğası ve zamanlaması gereği – ve daha az kapsamlı olarak – makul bir güvence çalışmasından farklılık göstermektedir. Dolayısıyla sınırlı bir güvence çalışmasında elde edilen güvence düzeyi, makul bir güvence çalışması kapsamına kıyasla önemli ölçüde dardır.

## Özel Amaç

Çalışmalarımız, bu raporda belirtmemiz gereken hususları Şirket Yönetim Kurulu'na bildirmek için yapılmış olup, başka bir amaçla yapılmamıştır. Kanunların izin verdiği ölçüde yürütmüş olduğumuz güvence denetimi veya ulaştığımız sonucumuzla ilgili olarak Şirket Yönetim Kurulu dışında hiçbir kişi veya kuruma karşı sorumluluk kabul etmemekteyiz. Bu rapor 29/12/2023 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanan belirli işletmelerin Kamu Gözetim Kurumu ("KGK") tarafından yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartlarına (TSRS) uygun olarak 01/01/2024 tarihinden itibaren zorunlu sürdürülebilirlik raporlamasına tabi olması yükümlülüğü çerçevesinde hazırlanmamıştır. 5 Eylül 2024 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan KGK Kararı ile söz konusu işletmelerin hazırlayacakları zorunlu sürdürülebilirlik raporlamasına ilişkin sınırlı güvence denetimi yaptırımları zorunlu tutulmuş olup, önümüzdeki dönemde bu çerçevede ayrı bir sürdürülebilirlik raporlaması ve sınırlı güvence raporu hazırlanacaktır.

## Bağımsızlık ve Yetkinliğimiz

Dürüstlük, tarafsızlık, mesleki yeterlilik ve gereken özen, gizlilik ve profesyonel davranış temel ilkelerini belirleyen Muhasebe Meslek Mensupları için Uluslararası Etik Standartları Kurulu'nun yayımladığı *Muhasebe Meslek Mensupları için Etik Kurallar'daki* bağımsızlık ve diğer etik hükümlerine uyum göstermekteyiz.

Uluslararası Kalite Yönetim Standardı 1'i (ISQM 1) uygulamakta ve bu doğrultuda, kanun veya yönetmeliklerdeki ilgili etik ve profesyonel standartlar ve gerekliliklere uygunluğu belgeleyen politikalar ve prosedürler dahil olmak üzere sağlam bir kalite kontrol sistemini devam ettirmekteyiz.

## Yönetimin Sorumlulukları

Raporda yer alan sürdürülebilirlik bilgi ve beyanlarının hazırlanmasından, doğruluğundan ve eksiksiz olmasından Şirket Yöneticileri sorumludur. Şirket Yöneticileri, Şirket'in sürdürülebilirlik hedeflerinin belirlenmesinden, raporlanan bilgilerin elde edildiği uygun performans yönetimi ve iç kontrol sistemlerinin kurulmasından ve sürdürülmesinden sorumludurlar.



## Denetçinin Sorumlulukları

Sorumluluğumuz, prosedürlerimize dayanarak Seçilmiş Bilgiler hakkında bir sonuca ulaşmaktır. Sınırlı güvence çalışmamız, Uluslararası Güvence Denetimi Standartları ve bilhassa Tarihi Finansal Bilgilerin Bağımsız Denetimi veya Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışındaki Güvence Denetimleri'ne ilişkin Uluslararası Güvence Denetimleri Standardı (ISAE 3000) (Revize) ve Sera Gazı Beyanlarına İlişkin Güvence Denetimleri Standardına (ISAE 3410) uygun olarak yürütülmüştür.

Yürütülen güvence denetimi, sınırlı bir güvence denetimini temsil etmektedir. Sınırlı güvence denetiminde uygulanan prosedürlerin niteliği, zamanlaması ve kapsamı, makul güvence denetiminde gerekli olanlarla karşılaştırıldığında sınırlıdır. Sonuç olarak, sınırlı güvence denetiminde elde edilen güvence düzeyi daha düşüktür.

## Temel Güvence Prosedürlerimiz

Aşağıda 2024 yılı ile ilgili "Seçilmiş Sürdürülebilirlik Bilgileri" bölümünde belirtilen ve 2024 Entegre Faaliyet Raporu'na dahil edilen seçilmiş temel performans göstergelerinin doğruluğuna ilişkin sınırlı güvence gerçekleştirmiş bulunuyoruz.

Sınırlı güvence elde etmek, ISAE 3000 (Revize) ve ISAE 3410, güvence sağladığımız alanları derlemek için kullanılan süreçleri, sistemleri ve yeterlilikleri gözden geçirmeyi gerektirmektedir. Maddi hata riskini göz önünde bulundurarak, güvence sonucumuzu destekleyecek yeterli kanıtı sağlamak için gerekli olduğunu düşündüğümüz tüm bilgi ve açıklamaları elde etmek için çalışmalarımızı planlamış ve gerçekleştirmiş bulunmaktayız.

Sonuçlarımızı oluşturmak için aşağıdaki prosedürler üstlenilmiştir:

- Seçilmiş Bilgilerin harmanlanması, toplanması, doğrulanması ve raporlanması süreçlerine ilişkin temel sistemler, süreçler, politikalar ve kontroller örneklem bazında analiz edilmiştir;
- Şirket'in sürdürülebilirlik performansından, politikalarından ve ilgili raporlamadan sorumlu çalışanları ile görüşmeler yapılmıştır;
- Seçilmiş Bilgiler'e göre alınan verilerin doğruluğunu onaylamak için seçici maddi doğruluk testi gerçekleştirilmiştir;
- Sürdürülebilirlik konularının tanımlanması, yönetimi ve raporlanması ile ilgili genel yönetim ve iç kontrol ortamı, risk yönetimi, önemlilik değerlendirmesi ve paydaş katılım süreçleri hakkında bir anlayış elde etmek için yönetim ve üst düzey yöneticilerden soruşturmalar yapılmıştır; ve

Elde ettiğimiz kanıtların, sınırlı güvence sonucumuz için bir temel sağlamak için yeterli ve uygun olduğuna inanmaktayız.

## Sınırlı güvence sonucu

Yaptığımız çalışmaya ve uygulanan güvence prosedürlerine dayanarak, yukarıda "Denetçinin Sorumlulukları" bölümünde belirttiğimiz gibi, sınırlı güvence sağlamakla görevlendirildiğimiz Şirket'in 2024 Entegre Faaliyet Raporu'nda yer alan 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıl itibarıyla yukarıda belirtilen Seçilmiş Bilgiler'in, tüm önemli yönleriyle, Şirket'in Raporlama Kılavuzu'na uygun olarak hazırlanmadığı kanaatine varmamıza sebep olan herhangi bir husus dikkatimizi çekmemiştir.

## Kullanım Kısıtlaması

Bu rapor, sonucu da dâhil olmak üzere, Grup'un sürdürülebilirlik performansı ve faaliyetlerinin raporlamasına yardımcı olmak amacıyla Karel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. Yönetim Kurulu için hazırlanmıştır. Karel Elektronik Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi A.Ş. Yönetim Kurulu'nun Seçilmiş Bilgiler ile ilgili bir bağımsız sınırlı güvence raporu hazırlanarak konuyla ilgili sorumluluklarını yerine getirdiğini gösterebilmesini sağlamak için bu raporun 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıl için hazırlanan Entegre Raporu içinde yer almasına müsaade etmekteyiz. Kanunların izin verdiği ölçüde ve koşulları önceden yazılı onayımız ile açıkça mutabık kalınmış durumlar haricinde, yürütmüş olduğumuz çalışma veya raporumuzla ilgili olarak Karel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. Yönetim Kurulu ve Karel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. haricinde hiçbir kişi veya kuruma karşı sorumluluk kabul etmemekteyiz.

DRT BAĞIMSIZ DENETİM VE SERBEST MUHASEBECİ MALİ MÜŞAVİRLİK A.Ş.  
Member of **DELOITTE TOUCHE TOHMATSU LIMITED**



Gülşen Tiryaki Sönmez, SMMM  
Sorumlu Denetçi

15 Nisan, 2026  
İstanbul, Türkiye

**KAREL**

**2024**

**SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK  
RAPORU**



# İçindekiler

## Giriş

Rapor Hakkında	4
Yönetim Kurulu Başkanı Mesajı	5
CEO'nun Mesajı	6

## Hakkımızda

Yönetim Kurulumuz	8
Yönetim Kurulu Yapısı ve Yönetim Anlayışı	9
Sermaye ve Ortaklık Yapısı	10
Bir Bakışta Karel	11
Kilometre Taşlarımız	12
Faaliyet Alanları	13-19
Ödül ve Başarılarımız	20-21
Değer Yaratma Modeli	22
2024 Yılı Değerlendirme	23
2025 ve Sonrası Beklentiler	24-26
İhracat Haritası	27

## Sürdürülebilir Gelecek

Global Hedefler ve Ülkemizdeki Gelişmeler	29
Sürdürülebilirlik Yaklaşımı	30
Birleşmiş Milletler İlkelerine Uyum	31
Paydaş İlişkileri/Paydaş Haritası	32
Önceliklendirme Matrisi	33
Kritik Öncelikli Konulara Yaklaşımımız	34-36
Risk Yönetimi ve İç Denetim	37
Sürdürülebilirlik ve İklim ile İlgili Riskler	38

## Çevresel Sürdürülebilirlik

Çevresel Sorumluluklar	40
Atık Yönetimi	41
Su Yönetimi	42
Biyoçeşitliliğin Korunması	43
Emisyon Yönetimi	44
Enerji Yönetimi	45

## İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik

İnsan Kaynakları Yönetimi	47
Çalışan Profili	48
Çalışan Hakları ve Toplu İş Sözleşmesi	49
Ücretlendirme ve Yan Haklar	50
Karel'de Fırsat Eşitliği - Toplumsal Cinsiyet Eşitliği	51
Çalışan Gelişimi ve Yetenek Yönetimi	52
2024 İnsan Kaynakları Uygulamaları	53
İş Sağlığı ve Güvenliği	54-55

## Sosyal Değer ve İş Birliği

Sosyal Sorumluluk Projeleri ve Topluma Katkı	57
Değer Zinciri Yönetimi	58
Fuar ve Etkinlik Katılımları	59

## Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon

Kalite Yolculuğu	61
Üretimde Verimlilik Çalışmaları	62
İnovasyon ve Ar-Ge Çalışmaları	63
Daiichi Otomotiv Teknolojileri ile Ar-Ge Entegrasyonu	64
Yenilikçi Uygulamalarımız	65

## Kurumsal Yönetişim ve Etik

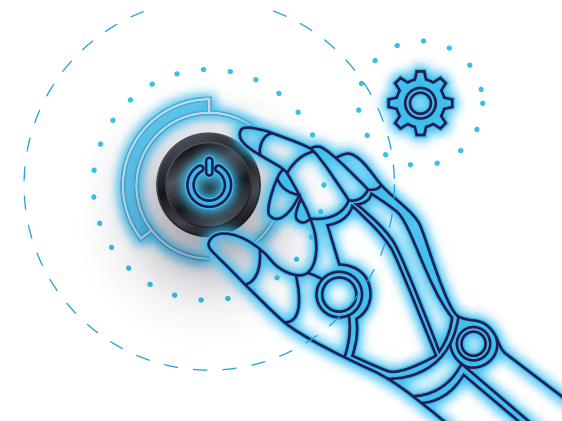
Etik Yönetimi	67
Çıkar Çatışmalarının Yönetimi	68
Çatışma Minerallerine Karşı Tutumumuz	68
Vergi Yükümlülükleri	69
Veri Güvenliği ve Gizlilik	70-72

## Yaratılan Ekonomik Değer

2024 Yılı Finansal Tablolar	74
-----------------------------	----

## Ekler

Performans Göstergeleri	76-77
GRI Uyum Tablosu	78-80
Karel TSRS Raporu 2024	



# KAREL

## “ Teknolojiyle Büyüyor, Sorumlulukla Dönüşüyoruz!”

Karel'de sadece teknoloji üretmiyor; bununla birlikte sorumluluklarımızı da yeniden tanımlıyoruz. Yayımladığımız bu sürdürülebilirlik raporumuzla, dünyamızın ve toplumun geleceği için yeni ve istikrarlı bir yol haritası çiziyoruz.

Enerji verimliliği ve dijitalleşme yatırımlarımızla çevresel etkilerimizi azaltırken, çalışanlarımızın gelişimine verdiğimiz önemi her geçen yıl daha görünür hale getiriyoruz.

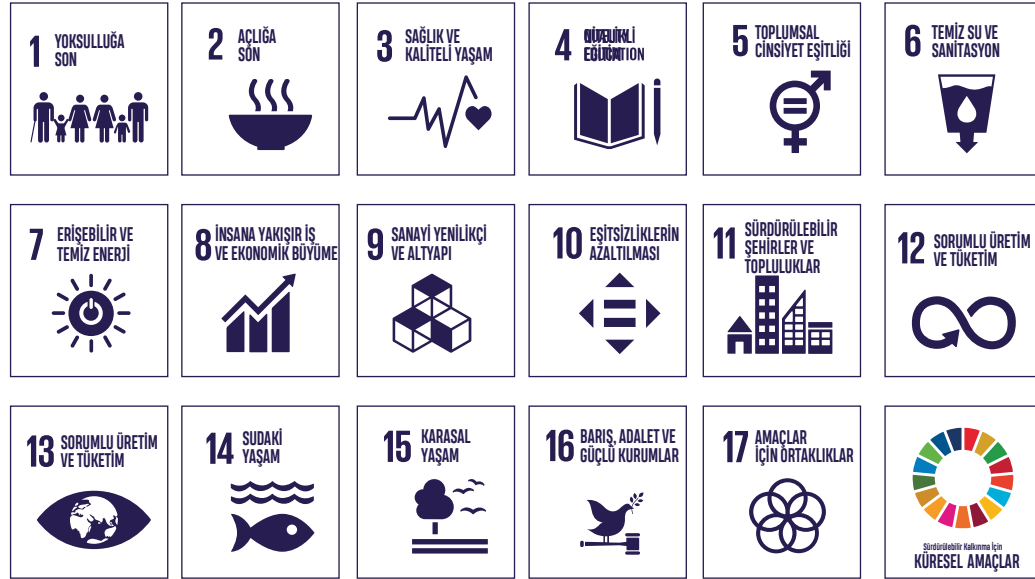
İklimle bağlantılı riskleri proaktif biçimde yönetiyor; karbon ayak izimizi azaltmak için somut adımlar atıyoruz. Döngüsel ekonomi yaklaşımını tedarik zincirimizden üretim sahalarımıza, Ar-Ge merkezimizden saha operasyonlarımıza kadar tüm faaliyetlerimize entegre ediyoruz. İnsanı ve dünyamızı merkeze alan bakış açımızla bir şirketten öte bir dönüşüm hareketini yönetiyoruz.

Karel olarak, GRI standartları ve TSRS ile uyumlu sürdürülebilirlik raporumuzla nesiller boyu yaşayacak bir geleceğin temellerinin ilk adımını attık. Çünkü biz Karel'de **“Teknolojiyle Büyüyor, Sorumlulukla Dönüşüyoruz!”**



## Rapor Hakkında

Bu rapor, 1 Ocak – 31 Aralık 2024 finansal raporlama dönemini esas alarak, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) 1 ve TSRS 2'ye tam uyumlu olarak hazırlanmıştır. Rapor, Karel Elektronik A.Ş. ve büyük iştiraklerinin çevresel, sosyal ve yönetim (ÇSY) alanlarındaki sürdürülebilirlik performansını kapsamaktadır. TSRS, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından 2023 yılında yayımlanmış olup, Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu'nun (ISSB) belirlediği küresel standartlar temel alınarak oluşturulmuştur. Rapor, TSRS'nin öngördüğü şekilde Yönetişim, Strateji, Risk Yönetimi, Metrikler ve Hedefler başlıkları altında yapılandırılmıştır. Rapor kapsamında kullanılan metodolojiler ve veri kaynakları açıkça belirtilmiş olup, uluslararası en iyi uygulamalar ve standartlarla tutarlılık gözetilmiştir. Sera gazı envanteri hesaplamaları GHG Protokolü'ne uygun olarak gerçekleştirilmiş, iklimle ilgili risk ve fırsatlara dair açıklamalar ise İklimle Bağlantılı Finansal Beyanlar Görev Gücü (TCFD) ilkeleriyle paralel olarak sunulmuştur. Karel Elektronik A.Ş.'nin sürdürülebilirlik yönetim yaklaşımı, uygulanabilir olduğu durumlarda, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA'lar) ve Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi'nin 10 ilkesi ile de uyumludur. Ayrıca, GRI (Küresel Raporlama Girişimi) standartlarıyla da örtüşen bilgiler içermektedir.



TASK FORCE ON  
CLIMATE-RELATED  
FINANCIAL  
DISCLOSURES



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir  
Gelecek



Çevresel  
Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı  
Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve  
İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite  
ve İnovasyon



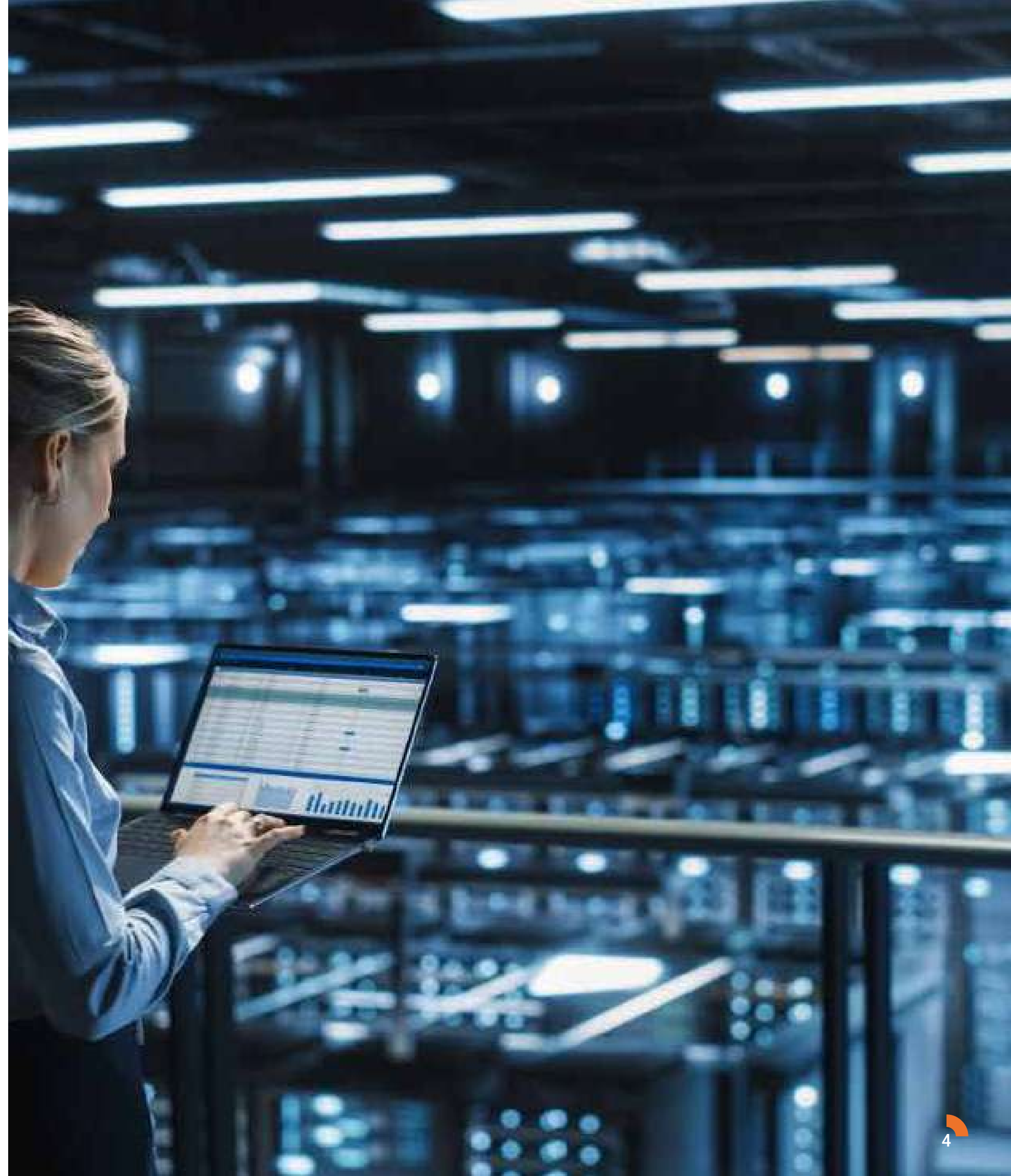
Kurumsal  
Yönetişim ve  
Etik



Yaratılan  
Ekonomik Değer



Ekler



## Yönetim Kurulu Başkanı Mesajı



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir  
Gelecek



Çevresel  
Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı  
Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve  
İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite  
ve İnovasyon



Kurumsal  
Yönetişim ve  
Etik



Yaratılan  
Ekonomik Değer



Ekler

Değerli Paydaşlarımız,

Bugün dünya; iklim krizi, doğal kaynakların azalması, toplumsal eşitsizlikler ve hızlı teknolojik dönüşüm gibi küresel ölçekte etki yaratan çok boyutlu zorluklarla karşı karşıya. Bu yeni dönemde kurumların sorumlulukları finansal performansın ötesine geçiyor; çevresel ve toplumsal etkiler, iş stratejilerinin ayrılmaz bir boyutu haline geliyor.

Doğan Holding olarak biz de sürdürülebilirliği uzun vadeli büyüme stratejimizin temel bileşenlerinden biri olarak konumluyoruz. Grubumuzun teknoloji alanındaki öncü şirketi Karel ise bu vizyonun en stratejik taşıyıcılarından biri olarak, sürdürülebilirliği iş yapış biçiminin merkezine yerleştiriyor.

Karel, sürdürülebilirlik raporlaması yolculuğuna Küresel Raporlama Girişimi (GRI) standartlarını esas alarak başlamış; böylece performansını hem Türkiye'deki gelişen sürdürülebilirlik ekosistemine hem de küresel ölçekte karşılaştırılabilir bir zemine taşımıştır. GRI çerçevesi, sürdürülebilirlik alanındaki faaliyetlerin şeffaf, sistematik ve ölçülebilir şekilde değerlendirilmesine imkan tanıyor. Bu yaklaşım, Karel'in yalnızca raporlama yapmakla kalmayıp; aynı zamanda sürekli gelişimi, öğrenmeyi ve daha güçlü etki üretmeyi hedefleyen kurumsal bir yönetim anlayışını benimsediğinin de göstergesidir.

Bu yıl ise Karel, raporlamasını Türkiye'deki gelişen düzenleyici çerçeveler doğrultusunda da tamamlamış, ulusal standartların gerekliliklerini yerine getirerek sürdürülebilirlik yönetimini daha bütünsel bir yapıda ele almıştır. Böylece şirketimiz hem küresel standartlarla uyumlu bir yol haritası oluşturmakta hem de Türkiye'deki dönüşüme entegre olarak özel sektörün gelişimine katkı sunmaktadır.

Karel'in teknoloji ve mühendislik kabiliyetleri yalnızca yenilikçi çözümler üretmekle sınırlı değil; aynı zamanda kaynak verimliliğini artırmayı, çevresel etkiyi azaltmayı ve toplumsal fayda yaratmayı da mümkün kılıyor. Enerji verimliliğinden karbon azaltımına, dögüsel ekonomi uygulamalarından iklim risklerine dayanıklı altyapı yatırımlarına kadar atılan her adım, teknolojinin sürdürülebilirlikle birlikte nasıl ilerleyebileceğinin güçlü bir göstergesidir.

Bu sürdürülebilirlik yolculuğuna inanan tüm paydaşlarımıza, katkı sunan çalışma arkadaşlarımıza ve özellikle bu dönüşümü sahiplenen Karel yönetimine teşekkür ediyorum. Daha yaşanabilir, daha adil ve daha dirençli bir gelecek için hep birlikte ilerlemeye devam edeceğiz.

**Begüm Doğan Faralyalı**  
Yönetim Kurulu Başkanı



## CEO'nun Mesajı



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Değerli Paydaşlarımız,

Karel olarak dönüşümün, teknoloji yatırımlarıyla birlikte bu teknolojiyi anlamlandıran, yöneten ve sürdürülebilir kılan bir vizyonla başladığına inanıyoruz. Bu bakış açısıyla küresel dinamiklerin hızla değiştiği bir dönemde, çevik, sorumlu ve uzun vadeli değer yaratmayı odağına alan bir yaklaşımla ilerlemeyi sürdürüyoruz.

Bu yıl Karel olarak ikinci kez Küresel Raporlama Girişimi (GRI) standartlarıyla uyumlu sürdürülebilirlik raporumuzu paydaşlarımızla buluşturuyoruz. GRI çerçevesi; çevresel, toplumsal ve yönetsimsel performansımızı şeffaf şekilde ortaya koymamıza, etkilerimizi tanımlamamıza ve gelişim alanlarımızı sistematik bir yaklaşımla yönetmemize olanak sunuyor.

2024 yılı itibarıyla aynı zamanda Türkiye'nin gelişen sürdürülebilirlik düzenlemelerine uyum sağlamak amacıyla Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) doğrultusunda da raporlama süreçlerimizi geliştirdik. Böylece Karel; küresel standartlarla uyumlu, aynı zamanda ulusal mevzuata entegre bir raporlama yaklaşımıyla sürdürülebilirlik yönetimini daha güçlü bir temele oturtmaktadır.

Bu rapor, bir uyum belgesinin ötesinde Karel'in kurumsal sürdürülebilirlik stratejisinin, yönetim anlayışının, performansının ve ilerleme alanlarının somut bir yansımasıdır. Biz bu etkileri, yönetilmesi gereken zorluklardan ziyade; uzun vadeli değer yaratımı için dönüştürücü fırsatlar olarak görüyoruz. GRI ve TSRS çerçevesinde gerçekleştirdiğimiz analizler, maliyet yapımızdan tedarik zincirimize, ürün geliştirme önceliklerimizden operasyonel süreçlerimize kadar birçok alanda geleceğe yön veren stratejik kararlar almamıza katkı sağlamaktadır.

Risk ve fırsatlara yönelik değerlendirmelerimiz; maliyet yapımızdan tedarik zincirimize, ürün geliştirme önceliklerimizden kurumsal süreçlerimize kadar birçok alanda karar alma mekanizmalarımıza rehberlik etmektedir. Bu analizler GRI veya TSRS'nin teknik zorunluluklarından değil; Karel'in sürekli iyileştirme ve daha güçlü bir gelecek inşa etme kararlılığından beslenmektedir.

Dönüşüm yolculuğumuz yalnızca dijitalleşme ile sınırlı değildir. Finansal disiplin, inovasyon odağı, müşteri memnuniyeti ve kurumsal yönetim ilkeleri ile desteklenen çok boyutlu bir strateji yürütüyoruz. Doğan Holding ile kurduğumuz stratejik iş birliği, bu yaklaşımın daha güçlü ve kurumsal bir yapıda ilerlemesine katkı sunmaktadır.

Ankara'daki üretim merkezimizde hayata geçirilen Endüstri 4.0 uygulamaları, yapay zekâ destekli kalite kontrol sistemleri, robotik otomasyon çözümleri ve çevre dostu altyapı yatırımları; teknoloji ve sürdürülebilirliğin entegre biçimde ilerlediği güçlü bir örnek sunmaktadır. Enerji tüketimimizi azaltmaya, verimlilik artırmaya ve çevresel performansımızı iyileştirmeye yönelik somut projelerle ilerliyoruz.

2023 yılında elektrik tüketimimizin %40'ını yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılamayı başardık. 2050 yılına kadar karbon nötr olma hedefimiz doğrultusunda enerji verimliliği, yenilenebilir kaynak kullanımı ve temiz teknoloji uygulamalarını kararlılıkla hayata geçirmeye devam ediyoruz.

Karel, sera gazı emisyonlarını ISO 14064-1 standardı doğrultusunda sayısal verilerle izlemekte; sürdürülebilirlik raporlamasını GRI, TCFD ve TSRS ile uyumlu bir yapı içinde paydaşlarına sunmaktadır. Bu yaklaşım, paydaşlarımız için şeffaflık ve güvenin temelini oluşturmaktadır.

150 kişilik Ar-Ge ekibimizin geliştirdiği yenilikçi çözümler; rekabet avantajı yaratırken aynı zamanda kaynak verimliliği, karbon azaltımı ve döngüsel ekonomi ilkeleri doğrultusunda daha sürdürülebilir ürün ve hizmet portföyünün oluşmasına katkı sağlamaktadır.

Karel'in sürdürülebilirlik stratejisinin merkezinde; teknolojiye öncü konumunu geliştirmekle birlikte, çevresel, sosyal ve yönetim alanlarını proaktif biçimde yönetme hedefi bulunmaktadır. Bu rapor, şirketimizin teknoloji odaklı iş modelini, değer zincirini ve sürdürülebilirlik etkilerine yönelik yönetim yaklaşımını kapsamaktadır.

Karel için sürdürülebilirlik; raporlama faaliyeti olmayan ötesinde, şirket kültürü ile uzun vadeli rekabet stratejisinin yapı taşlarından biridir. Mühendislik birikimimiz, yetkin iş gücümüz ve stratejik iş birliklerimizle bugüne ve geleceğe yönelik değer üreten çözümler geliştirmeyi hedefliyoruz.

Bu rapor, sürdürülebilirlik yolculuğumuzda bir eşik, sorumluluk bilincimizin ise yazılı bir taahhüdüdür. Karel olarak tüm paydaşlarımızla birlikte, daha dirençli, kapsayıcı ve yenilikçi bir gelecek inşa etmeye; bu geleceği sürdürülebilir kılmak için teknolojiye, insana, çevreye ve uzun vadeli değer yaratımına yatırım yapmaya devam edeceğiz.

**Bora TUNCER**  
Genel Müdür



## Hakkımızda

- Yönetim Kurulumuz
- Yönetim Kurulu Yapısı ve Yönetim Anlayışı
- Sermaye ve Ortaklık Yapısı
- Bir Bakışta Karel
- Kilometre Taşlarımız
- Faaliyet Alanları
- Ödül ve Başarılarımız
- Değer Yaratma Modeli
- 2024 Yılı Değerlendirme
- 2025 ve Sonrası Sektörel Beklentiler
- İhracat Haritası

## Yönetim Kurulumuz



**Begüm DOĞAN FARALYALI**  
Yönetim Kurulu Başkanı



**Ş.Yaman TUNAOĞLU**  
Yönetim Kurulu Başkan Vekili



**Çağlar GÖĞÜŞ**  
Yönetim Kurulu Üyesi



**Bora YALINAY**  
Yönetim Kurulu Üyesi



**Osman Zeki SEVER**  
Yönetim Kurulu Üyesi



**Eren SARIÇOĞLU**  
Yönetim Kurulu Üyesi



**Birkan ERDAL**  
Yönetim Kurulu Üyesi



**Faik EKEN**  
Yönetim Kurulu Üyesi



**Murat KULOĞLU**  
Yönetim Kurulu Üyesi



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

# Yönetim Kurulu Yapısı ve Yönetim Anlayışı



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## Yönetim Komiteleri

Yönetim Kurulumuzun görev ve sorumluluklarını sağlıklı bir biçimde yerine getirebilmesini teminen ve Kurumsal Yönetim Tebliği'nin (II-17.1) ekinde belirtilen Kurumsal Yönetim İlkelerine uyumun sağlanması amacıyla Denetim Komitesi, Kurumsal Yönetim Komitesi ve Riskin Erken Saptanması Komitesi oluşturulmuş olup, komiteler faaliyetlerini belirlenen prosedürler çerçevesinde yürütmektedirler.

### Denetim Komitesi ve İç Denetim Yapısı

Karel'de kurumsal yönetişim yapısının merkezinde yer alan Denetim Komitesi, finansal raporlama süreçlerinin doğruluğunu, iç kontrol mekanizmalarının etkinliğini ve etik iş yapış ilkelerine uyumu güvence altına alır. Komite, Yönetim Kurulu adına gözetim sorumluluğunu yürütür ve bağımsız denetim, muhasebe sistemi ile iç denetim fonksiyonlarının koordinasyonunu sağlar.

Komite, yılda en az dört kez toplanır, finansal tabloların şeffaf ve güvenilir biçimde hazırlanmasını denetler, bağımsız denetim kuruluşunun seçim ve çalışma süreçlerini izler. 2024 yılında 4 adet karar alınmıştır. Her toplantıda, iç kontrol sistemlerinin işleyişi, risk alanları ve iyileştirme öncelikleri değerlendirilir.

İç Denetim Birimi, Denetim Komitesi'nin gözetiminde faaliyet gösterir ve Karel'in tüm süreçlerinde şeffaflık, doğruluk ve hesap verebilirliği güçlendirmeyi hedefler. İç Denetim Prosedürü uyarınca, denetim planları risk temelli olarak hazırlanır ve bulgular Yönetim Kurulu'na raporlanır. Her bir denetim faaliyeti, açılış ve kapanış toplantılarıyla yürütülür; sonuçlar aksiyon planlarına dönüştürülerek ilgili birimlerle paylaşılır.

Bu sistem, sadece hataları tespit etmeyi değil, süreçlerin gelişimini teşvik etmeyi amaçlar. Denetim raporlarında önerilen aksiyonların uygulanması düzenli olarak izlenir, böylece iç kontrol yapısının sürekliliği sağlanır.

Karel'de denetim ekibi, bağımsızlık, tarafsızlık ve gizlilik ilkelerine sıkı sıkıya bağlıdır. Ekip üyeleri ulusal ve uluslararası sertifikalarla yetkinliklerini güçlendirir, iç eğitimler ve mesleki gelişim programlarına katılır. Denetim süreçlerinin kalitesi, periyodik iç değerlendirmelerle izlenir.

Bu yapı, Karel'in yalnızca mevzuata uyumunu değil, aynı zamanda şeffaf, etik ve güvenilir bir kurumsal kültürü sürdürmesini de garanti altına alır. Denetim Komitesi'nin gözetimi altında yürütülen bu sistem, şirketin finansal ve operasyonel performansına doğrudan katkı sağlayan, kurumsal güvenin temel unsurlarından biridir.

#### Denetim Komitesi

- **Abdurrahman Murat Kuloğlu**  
Denetim Komitesi Başkanı  
İcracı olmayan, Bağımsız
- **Faik Eken**  
Denetim Komitesi Üyesi  
İcracı olmayan, Bağımsız

### Kurumsal Yönetim Komitesi

Karel bünyesinde faaliyet gösteren Kurumsal Yönetim Komitesi, şirketin Kurumsal Yönetim İlkeleri'ne uyumunu izlemek ve bu alandaki uygulamaların sürekli iyileştirilmesini sağlamakla görevlidir. Komite, uygulamaya henüz entegre edilmemiş ilkelere ilişkin gerekçeleri değerlendirir ve geliştirme önerilerini Yönetim Kurulu'na sunar. Ayrıca Yatırımcı İlişkileri Bölümü'nün faaliyetlerinin gözetiminden sorumludur. Komite; Yönetim Kurulu'nda görev alacak uygun adayların belirlenmesi, değerlendirilmesi ve geliştirilmesine yönelik şeffaf bir sistemin oluşturulmasını sağlar. Bu kapsamda politika ve stratejilerin belirlenmesi, Yönetim Kurulu'nun yapısı ile etkinliğinin düzenli olarak değerlendirilmesi ve gerekli görülen değişikliklere ilişkin önerilerin geliştirilmesi görevlerini yürütür. Bunun yanı sıra Komite, Yönetim Kurulu üyeleri ve Üst Düzey Yöneticilerin performans değerlendirmesi, kariyer planlaması ve ücretlendirme esasları konusunda politika ve ilkeler belirler. Şirketin uzun vadeli hedefleriyle uyumlu, performansa dayalı kriterler geliştirerek bu kriterlerin uygulanma düzeyini izler ve önerilerini Yönetim Kurulu'na sunar. Ayrıca, yönetim veya pay sahipleri tarafından önerilen bağımsız üyelik adaylarını bağımsızlık ölçütleri açısından değerlendirir ve sonuçları raporlar. Kurumsal Yönetim Komitesi, yılda en az 4 kez toplanmakta olup, gerekli görüldüğünde ilave toplantılar da düzenlemektedir. Komite 2024 yılında çeşitli konularda 2 karar almıştır.

#### Kurumsal Yönetim Komitesi

- **Birkan Erdal**  
Kurumsal Yönetim Başkanı  
İcracı olmayan, Bağımsız
- **Abdurrahman Murat Kuloğlu**  
Denetim Komitesi Başkanı  
İcracı olmayan, Bağımsız

### Riskin Erken Saptanması Komitesi

Karel bünyesinde, 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu'nun 378. maddesi ve Sermaye Piyasası Kurulu'nun Kurumsal Yönetim Tebliği (II-17.1) doğrultusunda yapılandırılmış olan Riskin Erken Saptanması Komitesi (RESK), şirketin sürdürülebilirliğini tehdit edebilecek stratejik, operasyonel, finansal ve yasal riskleri zamanında tespit etmek, bu risklere karşı önleyici tedbirler geliştirmek ve alınan aksiyonların uygulanmasını takip etmek amacıyla faaliyet göstermektedir.

Komite, Yönetim Kurulu tarafından yetkilendirilmiş olup, iki ayda bir toplanarak güncel risk haritası üzerindeki gelişmeleri değerlendirir, kritik risklerin yönetimiyle ilgili gelişmeleri izler ve sürece ilişkin analizlerini Yönetim Kurulu'na sunar. Toplantı sonrası Komite Başkanı, Komite faaliyetlerine ilişkin özet bir rapor hazırlayarak Yönetim Kurulu üyeleri ve denetçilere iletir. Komite; şirket genelinde kurumsal risk yönetimi sisteminin etkinliğini gözden geçirmek, iç ve dış riskleri izlemek ve risk yönetimi çerçevesinde geliştirilen önlemlerin uygulanmasını sağlamakla yükümlüdür. Riskin Erken Saptanması Komitesi, şirketin stratejik hedeflerine ulaşmasını engelleyebilecek belirsizlikleri proaktif biçimde ele alarak, şirketin uzun vadeli sürdürülebilirliğine katkı sunmaktadır.

#### Riskin Erken Saptanması Komitesi

- **Abdurrahman Murat Kuloğlu**  
Riskin Erken Saptanması Komitesi Başkanı  
İcracı olmayan, Bağımsız
- **Faik Eken**  
Riskin Erken Saptanması Komitesi Üyesi  
İcracı olmayan, Bağımsız
- **Ahmet Toksoy**  
Riskin Erken Saptanması Komitesi Üyesi  
İcracı olmayan, Bağımsız değil

## Sermaye ve Ortaklık Yapısı



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



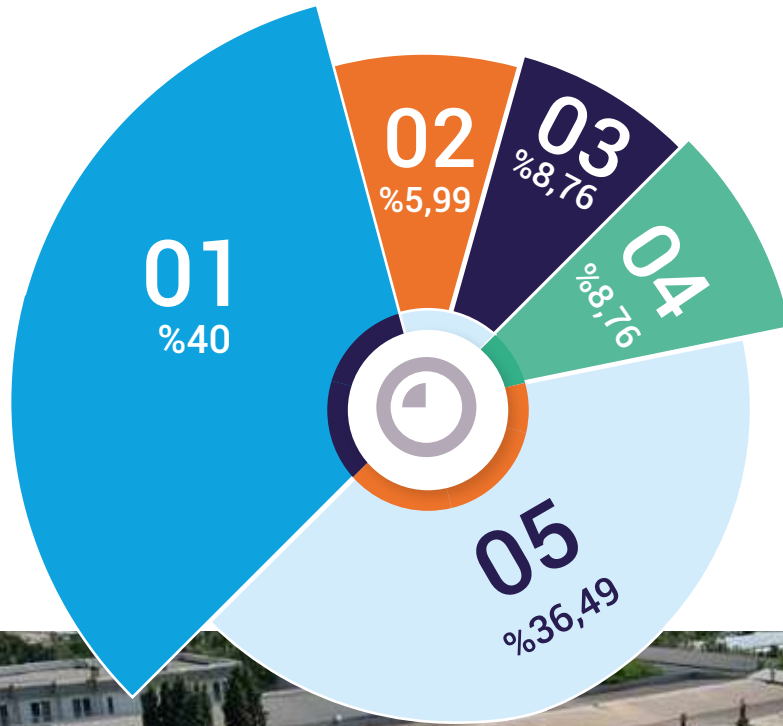
Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler



### HİSSEDARLIK YAPISI

**01 Öncü Girişim Sermaye Ortaklığı A.Ş.**

322.354.210,5 TL (%40)

**02 Ali Sinan TUNAOĞLU**

48.302.752,82 TL (%5,99)

**03 Serdar Nuri TUNAOĞLU**

70.631.425 TL (%8,76)

**04 Şakir Yaman TUNAOĞLU**

70.706.669 TL (%8,76)

**05 Halka Açık Kısım**

293.890.473,03 TL (%36,49)



### Karel İletişim Hizmetleri A.Ş.

Karel İletişim Hizmetleri, 2022 yılından kurulan Karel iştirakidir. Sabit Telefon Hizmetleri (STH), İnternet Servis Sağlayıcı (ISS) ve Sanal Mobil Şebeke Hizmeti (SMŞH) lisanslarına sahip olan Karel İletişim, telekom operatörlüğü işletmeciliği yapmaktadır. Müşterilerine telefon, internet, metro ethernet, MPLS VPN, SMS gibi iletişim hizmetlerinin yanı sıra bulut santral, bulut çağrı merkezi, bulut CRM, e-faks ve yönetilen hizmetler gibi kurumsal çözümleri bir arada sunmaktadır. Yedekli altyapısıyla iş sürekliliğini güvence altına alırken, sağladığı güvenli ve uygun maliyetli çözümlerle yeni nesil iletişim hizmetlerini müşterilerle buluşturmayı amaçlamaktadır.

### GlobalPBX İletişim Teknolojileri A.Ş.

GlobalPBX, 2023 yılında Karel iştiraki olarak kurulmuş, işletmelerin ihtiyaçlarına uygun, esnek ve ölçeklenebilir bulut santral (PBX) ve çağrı merkezi çözümleri geliştirmekte olan bir firmadır. Geliştirdiği çözümlerle küçük girişimlerden büyük ölçekli şirketlere kadar tüm işletmelerin iletişim ihtiyaçlarını karşılayabilmektedir. GlobalPBX, inovasyon odaklı yaklaşımı sayesinde işletmelere yalnızca güçlü ve güvenilir iletişim altyapıları sunmakla kalmayıp, aynı zamanda verimlilik ve sürdürülebilirlik alanlarında da katma değer sağlamaktadır. Modern iş dünyasının dinamik ihtiyaçlarını karşılayan bu çözümler, kurumların iletişim süreçlerini ileriye taşıyarak rekabet avantajı yaratmaktadır. Sunduğu bulut santral çözümleriyle uzaktan ve hibrit çalışma modellerini destekleyen ve mobiliteyi ön planda tutan yaklaşımıyla, ekiplerin esnek çalışma koşullarında dahi etkinliğini korumasını ve operasyonel sürekliliğin güvence altına alınmasını sağlamaktadır.

### Karel İleri Teknolojiler A.Ş.

Karel İleri Teknolojiler, Karel'in ileri mühendislik ve teknoloji vizyonunu savunma ve havacılık sektörlerine taşımak amacıyla kurulan yeni nesil teknoloji şirkettir. Elektromanyetik üstünlüğe odaklanan şirket, kompakt, hafif ve maliyet etkin çözümleriyle dikkat çekmektedir. Radar ve iletişim bandında çalışan İHA faydalı yüklerinden parazit bastırmaya ve radar sinyal simülatörlerine uzanan ürün gamı, Karel'in Ar-Ge ve test altyapısıyla güç kazanmaktadır.

### Karel Europe S.R.L.

2024 yılında kurulan Karel Romania SRL, Karel'in resmi Romanya iştiraki olup Karel Europe'un bir parçası olarak faaliyet göstermektedir. Bükreş'teki özel ofisiyle şirket, Karel'in ileri teknolojileri ile Romanya pazarı arasında doğrudan bir köprü görevi görmektedir. Son iki yılda Karel Romania, ülkenin önde gelen savunma sistemi entegratörleriyle güçlü ortaklıklar kurmuş ve Romanya Savunma Bakanlığı'nın (MoD) stratejik projelerinde, özellikle güvenli iletişim, taktik ağlar ve görev kritik çözümler alanlarında aktif olarak yer almıştır. Karel'in kapsamlı Ar-Ge yeteneklerinden ve uluslararası sertifikalarından (MIL-STD, NATO, N-CAGE, ISO) yararlanan Romanya iştiraki hem yerel uyumluluğu hem de teknik mükemmelliği garanti ederek, ulusal savunma yeteneklerinin modernizasyonu için güvenilir bir uzun vadeli ortak olarak konumlanmaktadır.

## Bir Bakışta Karel

1986 yılında kurulan Karel, Ar-Ge'den tasarıma, üretimden satış sonrası hizmetlere kadar tüm süreçleri entegre biçimde yürüten ve geliştirdiği yerli teknolojilerle küresel pazarlarda varlık gösteren öncü bir teknoloji şirkettir. 2006 yılında halka arz edilen şirket, 2022 yılında Doğan Holding bünyesine katılarak daha güçlü bir kurumsal yapı ve ölçekle büyüme yoluna girmiştir.

Karel'in faaliyet alanları İletişim Teknolojileri, Savunma Teknolojileri, Saha Operasyon Teknolojileri, Otomotiv Teknolojileri ve Elektronik Üretimi (EMS) kapsar. Şirket, geliştirdiği IP telefon santralleri, çağrı merkezi çözümleri, mobil haberleşme platformları, video konferans sistemleri ve bulut tabanlı uygulamalarla Türkiye'nin dijital dönüşümüne yön verirken, aynı zamanda telekom hizmetleri de sunmaktadır. Savunma sanayinde kara, deniz ve hava platformlarına yönelik çözümleri yalnızca Türk Silahlı Kuvvetleri için değil, müttefik ülke orduları içinde değer yaratmaktadır. Otomotivde bağlı ortaklığı Daiichi ile birlikte araç içi bilgi-eğlence sistemleri geliştirerek global markalara rekabet avantajı sağlamaktadır.

Karel'in büyüme yolculuğunda dönüşüm kritik bir yer tutar. 2024 Faaliyet Raporu'nda da vurgulandığı gibi, şirket üretim süreçlerinden yazılım geliştirmeye kadar pek çok alanda Endüstri 4.0 çözümlerini hayata geçirmekte, 5G hazırlıklarını hızlandırmakta ve dijitalleşme stratejilerini somut yatırımlarla desteklemektedir. Bu dönüşüm adımları, Karel'in yalnızca ürün portföyünü yenilemesini değil, aynı zamanda organizasyon yapısını da daha çevik hale getirmesini sağlamıştır. Örneğin, yeni müşteri ihtiyaçlarına hızlı yanıt verebilmek için proje yönetim süreçleri yeniden tasarlanmış, farklı birimler arasında iş birliği hızlandırılmıştır.

Yenilikçilik, Karel'in Ar-Ge kültürünün doğal bir sonucudur. Bugün 30'dan fazla ülkeye yayılan ve 13 milyondan fazla kullanıcıya ulaşan çözümler, şirketin "teknoloji geliştiren Türkiye" vizyonuna katkı sunar. Telekomdan otomotive, savunmadan elektroniğe kadar birçok sektörde geliştirilen ürün ve sistemler yalnızca bugünün ihtiyaçlarını karşılamakla kalmaz, geleceğin teknolojilerine de yön verir.

2023 yılında Fortune Dergisi'nin "Türkiye'nin En Büyük 500 Şirketi" listesinde üst üste sekizinci kez yer alan Karel, aynı zamanda Brand Finance tarafından yayımlanan "Türkiye'nin En Değerli 100 Markası" arasında da yer almıştır. Bu başarılar, Karel'in yalnızca finansal gücünü değil, aynı zamanda güvenilir bir iş ortağı olma kimliğini de yansıtır.



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## Kilometre Taşlarımız



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



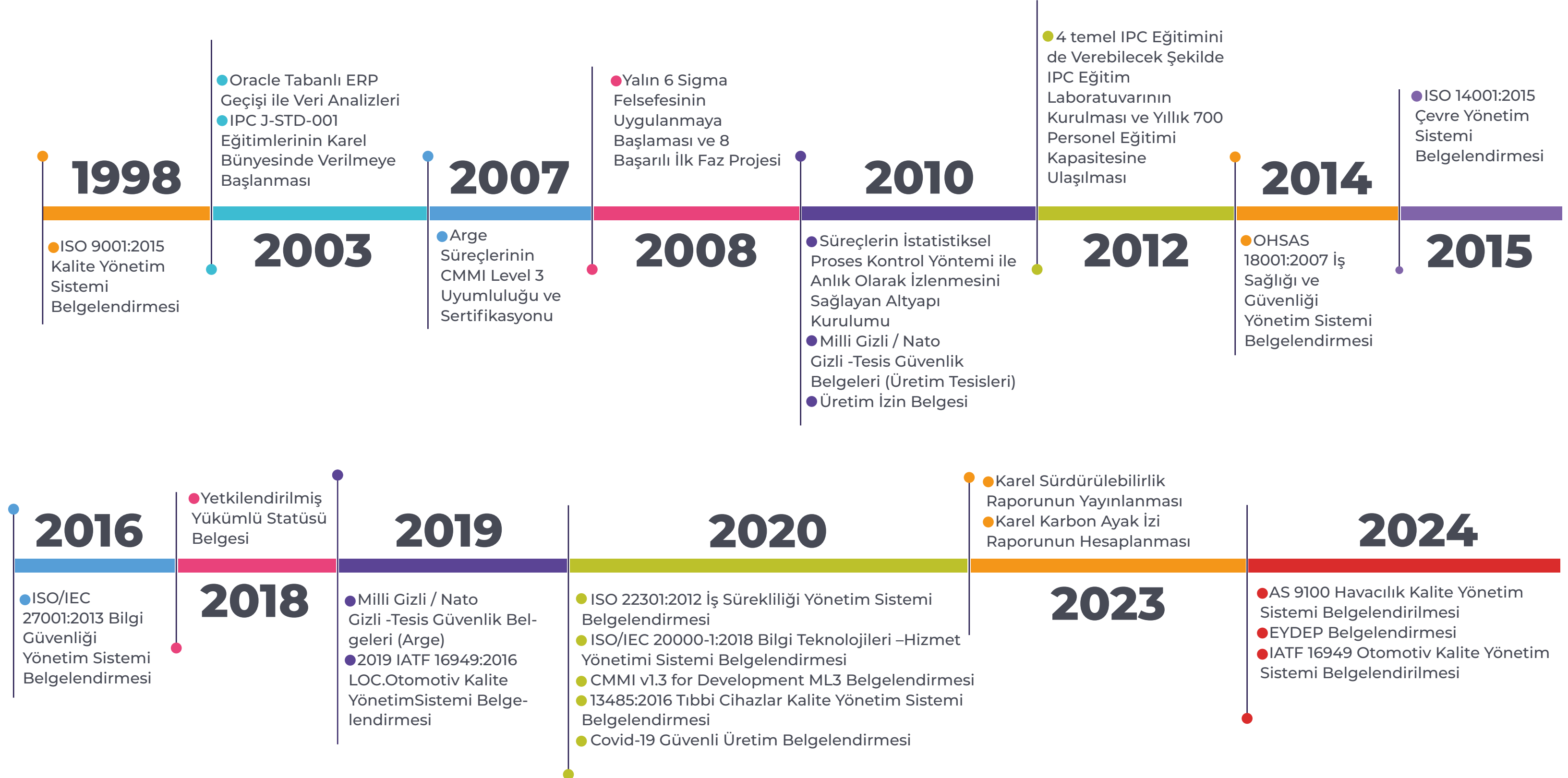
Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler



## Faaliyet Alanları



Giriş



Hakkımızda

Sürdürülebilir  
GelecekÇevresel  
Sürdürülebilirlikİnsan Odaklı  
SürdürülebilirlikSosyal Değer ve  
İş BirliğiSürdürülebilir Kalite  
ve İnovasyonKurumsal  
Yönetişim ve  
EtikYaratılan  
Ekonomik Değer

Ekler

## İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ

- Geleneksel ve yeni nesil iletişim çözümleri, haberleşme ağı (bulut, hibrit, IP santraller çağrı merkezleri vb.)
- Türkiye'de kurumsal haberleşme sisteminin %50'si
- Karel Connect (Global Pbx)
- Karel IPX

## SAVUNMA TEKNOLOJİLERİ

- Hava, kara, deniz iletişim sistemleri
- İhracat: Romanya / Pakistan / Suudi Arabistan / Malezya
- Lokal LTE 5G
- Başlık takımları
- Elektronik Harp-Karel İleri Teknolojiler

SAHA OPERASYON  
TEKNOLOJİLERİ

- Telekom operatör baz istasyonları fiber optik ağ saha operasyonları
- Uçtan uca sistem entegrasyonu, ihale bazı anahtar teslim projeler
- Karel ROTA

## ELEKTRONİK ÜRETİM

- Operasyonel gelişim ve satış odağı
- Hedef müşteri/ katma değerli ürün
- Tüketici elektroniği yeni müşteri odağı
- Savunma EMS büyüme
- Telekom - 5G santraller
- Endüstriyel alanlara genişleme
- Otomotiv EMS

OTOMOTİV  
TEKNOLOJİLERİ

- Bilgi eğlence sistemleri, DCU, Akustik alarm sistemi
- Orta vadeli alan: (DMS), Telematik kontrol, performanslı bilgisayar, Kablosuz şarj ünitesi
- Dönüşüm alanı: Kokpit kontrol bağlantılar araçlar

DAIICHI  
INFOTAINMENT SYSTEMS

AR-GE

## Faaliyet Alanları

### İletişim Teknolojileri



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel, 35 yılı aşkın süredir Türkiye PBX pazarında kesintisiz liderliğini sürdüren ve işyeri haberleşme trafiğinin %50'den fazlasını yönlendiren öncü bir teknoloji şirkettir.

700 binden fazla işletme ve kamu kurumu tarafından kullanılan Karel santralleri, güvenilir ve yenilikçi iletişim çözümleri ile sektörde fark yaratmaktadır.

Karel, IP telefon santralleri, çağrı merkezleri, mobil haberleşme, terminal ekipmanları, video konferans çözümleri ve bulut tabanlı iletişim sistemleri başta olmak üzere çeşitli iletişim çözümlerini tasarlayıp geliştirmekte, aynı zamanda üreterek yurtiçi ve yurtdışı pazarlara sunmaktadır. 2022'nin son çeyreğinde pazara sunduğu bulut iletişim çözümleri, dijital dönüşümün hızlandığı kurumsal dünyada artan talebi karşılamaktadır. Bulut tabanlı PBX, çağrı merkezi ve video konferans çözümleri, modern iş dünyasının ihtiyaçlarını karşılamak için Karel Ar-Ge birimi tarafından geliştirilmiştir.

Bulut iletişim çözümlerinin, ses teknolojileri ile entegrasyonuna olan talep artışı ve tekrar eden gelir modeli; kurumsal iletişimde mobil çözümlere duyulan ihtiyacın artması ve santral çözümlerinin diğer uygulamalarla entegre edilmesi sayesinde, global pazarda önemli bir büyüme beklenmektedir. Öte yandan önemli bir risk olan siber güvenlik açısından da Türkiye'de yerli üretim ve yazılımlar önemli hale gelmiştir.

Karel, bu büyümeden ve oluşacak değişim pazarından en büyük payı almaya adaydır.

Uluslararası araştırma şirketlerinin raporlarına göre\* Türkiye'de PBX alanında uzun yıllardır açık ara pazar lideri olup söz konusu bulut iletişimde; Karel Ar-Ge birimi tarafından PBX, Çağrı Merkezi, Video Konferans ürünleri geliştirilerek 2022'nin son çeyreğinde pazara sunulmuştur. Bunun yanı sıra Karel'in çoğunluk hissesini satın aldığı 'Telekom Servis Sağlayıcısı' ile ses, internet gibi iletişim hizmetleriyle birlikte, bulut altyapısı ve bulut iletişim sistemleri alanındaki yetkinliğiyle rekabet avantajını arttırmaktadır. Karel'in aynı zamanda Ar-Ge yetkinliği olan, yerli üretici kimliği ile geliştirdiği yazılımlarla da gerek iletişim, otomotiv gerekse de IoT alanlarında siber güvenlik açısından da önemli avantajlar sağlamaktadır.

Karel, güvenlik kameraları, plaka tanıma, araç altı görüntüleme, görüntü kayıt ve izleme sistemleri gibi tamamlayıcı çözümleriyle de pazardaki etkinliğini artırmaktadır. Altyapı ve üstyapı projelerinde, kamu ve özel sektörde her ölçekteki kuruluşla özel çözümler sunarak dijital dönüşüm süreçlerine liderlik etmektedir.

Türkiye'de olduğu gibi küresel pazarda da güçlü bir konumda bulunan Karel, Avrupa'nın en büyük 3, dünyanın en büyük 15 PBX üreticisinden biri olarak geliştirdiği yenilikçi ve güvenli çözümlerle iş dünyasının dijital dönüşümüne yön vermeye ve geleceğin iletişim teknolojilerinde söz sahibi olmaya devam edecektir.



## Faaliyet Alanları

### Savunma Teknolojileri

Karel, savunma sanayi alanındaki yenilikçi çözümleriyle hem yurt içi hem de uluslararası kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılayan öncü bir teknoloji sağlayıcısıdır.

Karel'in savunma sanayi çözümleri; askeri sahra santralleri, haberleşme ağ geçidi ve anahtarlama sistemleri, gemi tipi telefon santralleri, gemi alarm ve anons sistemleri, deniz platformu eğitim sistemleri, el tipi askeri bilgisayarlar, askeri iç konuşma sistemleri, aviyonik çözümler gibi geniş bir yelpazeye yayılmaktadır.

Bu kapsamda; kara haberleşmesine yönelik olarak günümüz IP teknolojisini içerecek şekilde geliştirilen askeri santral ve ağ geçidi çözümlerimiz ile ülkemiz ordusu ihtiyaçlarını karşılamak üzere üretim faaliyetlerine devam edilmektedir. T.C. Millî Savunma Bakanlığı ile sahra santrali ihtiyacının giderilmesi için 2024 yılında yeni sözleşme imzalanmıştır. Karel özgün tasarımı olan santral ve ağ geçidi çözümlerimiz ile dost ülkelerin ihtiyacını karşılamak üzere doğrudan satış veya yerel üretim gibi iş modelleri ile pazar geliştirme faaliyetlerini sürdürmektedir. Ayrıca Radyo-Link cihazları üretimi alanında ülke içindeki paydaşlarla iş birlikleri geliştirilerek savunma teknolojileri ekosistemine katkı sağlanmaktadır.

Kara platformuna yönelik olarak; kara araçları telli ve telsiz iç konuşma sistemleri çözümlerimiz; başta ülkemiz ana yüklenici elektronik firmalarının ve ihracatçı kara platformu üretici firmalarının ihtiyaçlarına çözüm sunmaktadır.



Deniz platformları için gemi alarm anons sistemleri ve gemi tipi telefon santralleri, sadece Türkiye'de değil, Pakistan ve Türkmenistan gibi dost ülkelerde de kullanılmaktadır.

Hava platformlarına yönelik olarak geliştirdiğimiz 'Yedek Uçuş Göstergesi'nin ATAK-II Helikopteri'nde kullanımına yönelik ürün geliştirme ve teslimat faaliyetleri yürütülmüştür. Ülkemizin ulusal odak projeleri niteliğinde olan Milli Muharip Uçak ve Hürkuş için de bu ürünüme yönelik kavramsal tasarım çalışmaları sürdürülmüştür. Ayrıca, Elektronik Motor Kontrol Ünitesi ve elektronik harp/karşı tedbir ürünleri gibi çözümlerin tasarım ve üretim faaliyetleri, savunma sanayinin ana yüklenici firmalarıyla iş birliği içinde geliştirilmektedir.

Karel'in haberleşme alanındaki ürünlerini destekleyici bir unsur olarak, askeri başlık takımı geliştirilmesi yönündeki faaliyetlere de devam edilmiştir. Karel'in kendi öz kaynakları ile yürütmekte olduğu çalışmalar neticesinde aktif gürültü önleme (ANR) teknolojisinde belirli yetkinliklere ulaşılmıştır.

Silahlı kuvvetlerin hareket sahasına yönelik telefon ihtiyacı kapsamında 'Askeri Sahra Telefonu' geliştirilmiş ve üretimine başlanmıştır.

Savunma sanayi çözümlerinin en yüksek standartlarda test edilmesini sağlamak amacıyla Hacettepe Teknokent'te, askeri standartlara (Mil-Std 461) uygun EMI/EMC test laboratuvarı kurularak Karel dışındaki projelere de hizmet verilmektedir.



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## Faaliyet Alanları

### Saha Operasyon Teknolojileri



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Kurumsal Projeler, Türk Telekom, Turkcell ve Vodafone başta olmak üzere tüm telekom operatörlerine, kamu kurum ve kuruluşlarına ürün ve anahtar teslim projeler sağlamaktadır. Anahtar teslim projeler kapsamında, satış öncesi proje boyutlandırması ile başlayan süreçte, küresel iş ortaklarımızdan sağlanan ürünler, lojistik, kurulum, entegrasyon, eğitim, garanti içi/sonrası teknik destek hizmetleri ve yedek malzeme yönetimi servisleri ile tamamlanarak müşterilerimize devredilmektedir.

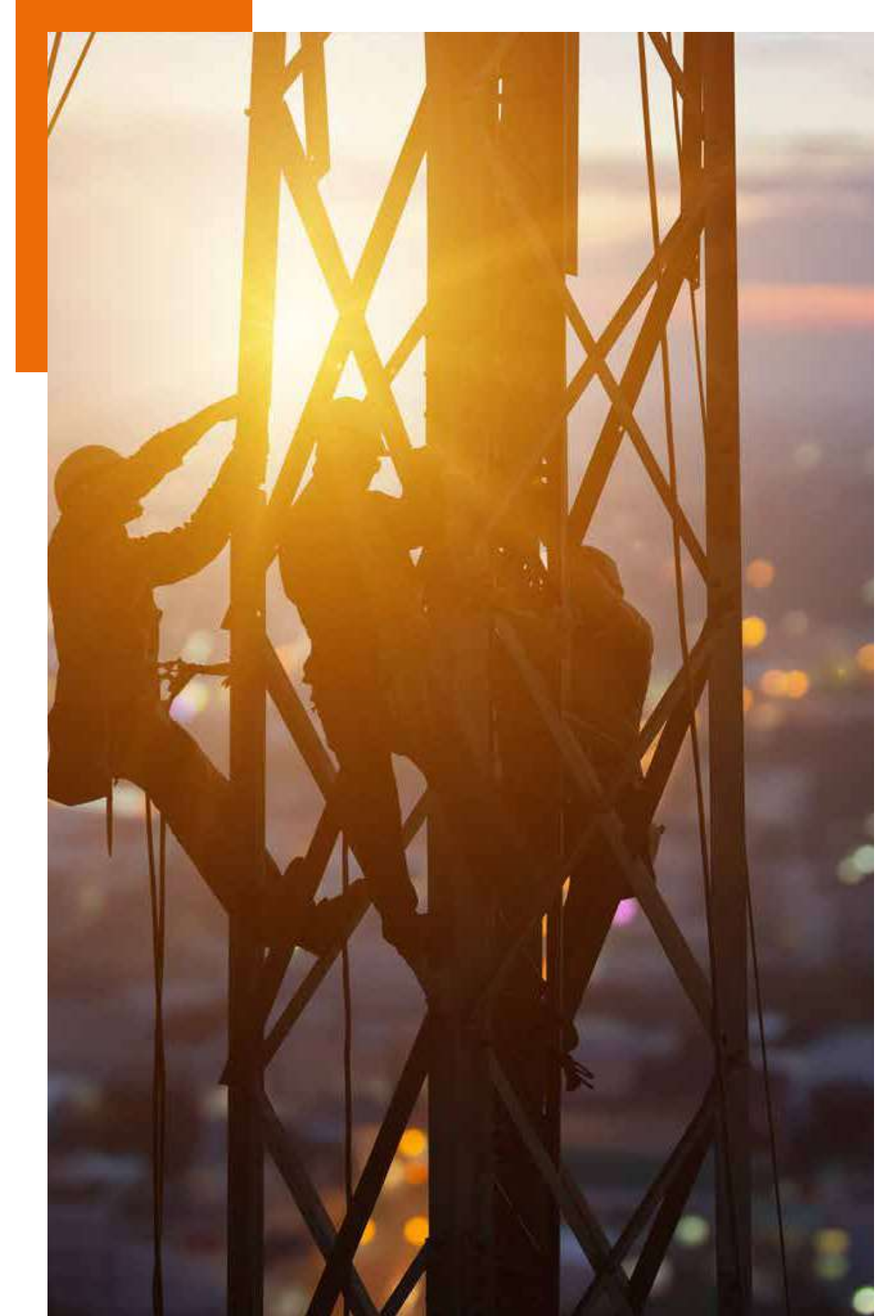
Karel, Turkcell, Türk Telekom ve Vodafone'a Türkiye geneli hem sabit hem mobil şebekeler için saha bakım, onarım ve kurulum hizmetleri vermektedir. 2020 yılından beri Bölge Çözüm Ortaklığı pazarında Türkiye'nin en büyük operasyonu Karel tarafından yürütülmektedir. Telekom operatörleri adına gerçekleştirilen bu büyük operasyon için 73 ilde tam teçhizatlı yaklaşık 2.300 saha personeli istihdam edilmektedir.

Karel, 20 seneyi aşan bir süredir telekom operatörleri için küresel iş ortaklarıyla çeşitli radyolink ve DWDM projeleri tamamlanmış olup bu konuda sistem entegratörü olarak çalışmaya devam etmektedir. BOTAŞ ve TEİAŞ için fiberoptik transmisyon sistemleri kurulmuş, DWDM ve Radyolink sistemleri üzerinde birçok proje yönetilmiştir. Emniyet Genel Müdürlüğü için 40'tan fazla ilde 'Kent Güvenlik Yönetim Sistemi' ve 'Akıllı Şehirler' kapsamında Edirne, Kütahya, Çorum ve Yozgat illerinde 'Trafik Yönetim ve İhlal Tespit Sistemleri' kurulmuştur.

Karel, sürdürülebilirlik kapsamında elektrikli şarj istasyonları ve yeşil enerji sistemlerinin kurulumu ile bakım hizmetleri sunarak çevresel etkimizi azaltmaya ve sürdürülebilir bir gelecek oluşturmaya katkı sağlamaktadır.

Ülke çapında IT donanımları konusunda kurulum, devreye alma ve bakım hizmeti sağlayarak müşterilerimizin teknoloji ihtiyaçları karşılanmaktadır.

İş ortaklarına 'Müşteri Hizmetleri Operasyonu' sunarak kurum müşterilerinin sorularını ve taleplerini hızlı ve etkili bir şekilde yanıtlamış, dünya çapındaki partnerleri ile birlikte anahtar teslim entegrasyon projeleri gerçekleştirmiş, müşterilerine kapsamlı çözümler sağlamıştır. Karel sabit ve mobil operatörler ile kamu kurumlarına anahtar teslim kurumsal projeler, sistem entegrasyonu, ekipman tedariki, satış öncesi ve sonrası hizmetler ve yönetilebilir servisler Bölge Çözüm Ortaklığı'na (BÇO) kadar geniş yelpazede hizmetler sunmaktadır.



## Otomotiv Teknolojileri



Giriş



Hakkımızda

Sürdürülebilir  
GelecekÇevresel  
Sürdürülebilirlikİnsan Odaklı  
SürdürülebilirlikSosyal Değer ve  
İş BirliğiSürdürülebilir Kalite  
ve İnovasyonKurumsal  
Yönetişim ve  
EtikYaratılan  
Ekonomik Değer

Ekler

“Karel'in bağlı ortağı Daiichi önemli ve hızla büyüyen otomotiv projeleriyle, yeni teknoloji ve uluslararası yüksek standartlarla, Türkiye'de ve yurtdışında üretim yapan otomotiv şirketlerinin kullanımına yönelik kapsamlı faaliyetler yürütmektedir.”

Daiichi, otomotiv sektöründe 1. seviye (tier 1) tedarikçi olarak faaliyet göstermektedir. Otomotiv elektroniği kapsamında bilgi ve eğlence sistemleri (infotainment) dahil kendi ürünlerini tasarlayıp yurt içi ve yurt dışındaki global otomotiv şirketlerine satan, konusunda ülkemizin lider şirketi ve önemli bir uluslararası oyuncudur.

Dünyada birçok global otomobil fabrikasına OEM navigasyon ve ses-görüntü sistemleri üretmekte ve bu alandaki tek Türk Ar-Ge şirketi ve ürün geliştirici konumunda yer almaktadır. Türkiye, Amerika, Çin, İtalya, Fransa, İsveç, Hindistan ve Özbekistan olmak üzere farklı birçok ülkede iş geliştirme merkezleri, üretim tesisi, dağıtım ağı ve Ar-Ge ofisleri bulunan Daiichi'nin, dünya ölçeğinde otomotiv sektörünün saygın markaları, Stellantis Grup, Ford Otosan, Hyundai, GM, Mitsubishi, Volkswagen, Mahindra ve Isuzu gibi küresel oyuncularla iş birlikleri bulunmaktadır.

Karel Üretim Tesisleri'nin otomotiv üretim yetkinliği kazanabilmesi amacıyla IATF16949 çalışmaları tamamlanmış ve üretim tesisleri otomotiv alanında üretim yapabilme yeteneği kazanmıştır.



Geliştirilen yüksek teknoloji ve üzerinde gömülü yazılım yer alan ürün gruplarının global araç üreticileri tarafından kullanılabilmesi için gerekli olan otomotiv süreçleri araştırma geliştirme faaliyetleri kapsamında devreye alınmış olup bu kapsamda ASPICE seviye 3 hedefi ile proje faaliyetleri yürütülmektedir. Çalışmalar uluslararası otomotiv siber-güvenlik standardı ISO21434 ve fonksiyonel güvenlik ISO26262 standartlarına uyumlu yapılmaktadır. Araç elektroniği alanında üzerinde yazılım barındıran katma değerli ürünler üretme hedefi doğrultusunda, otomotiv üretimine yönelik özel bir üretim hattı planlanmış ve üretim sürecine entegre edilmiştir. Bu kapsamda hat üzerinde gerekli ekipmanların temini tamamlanmış ve sistem başarıyla devreye alınmıştır.

Daiichi'nin önemli bir müşterisi için tasarladığı bilgi ve eğlence sisteminin (infotainment) Türkiye'de üretimi için, montaj ve test hatlarının yatırımı tamamlanmış ve deneme üretimleri başarıyla gerçekleştirilmiştir. Projenin devreye girişi proje ürün geliştirme kapsamı doğrultusunda ilerlemekte ve 2025 yılı ikinci yarısında seri üretime geçiş planlanmaktadır.



WE SUPPORT



2024 yılı itibarıyla Daiichi, Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi'ne taraf olmuş ve insan hakları, çalışma standartları, çevre ve yolsuzlukla mücadele alanlarında evrensel ilkeleri iş süreçlerine entegre etmeye başlamıştır.

Bu kapsamda, hem çalışanları hem de iş ortakları için farkındalık çalışmaları yürütülmüş, etik ilkelere uygun çalışma kültürü teşvik edilmiştir.

## Faaliyet Alanları

### Elektronik Üretim (EMS)



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



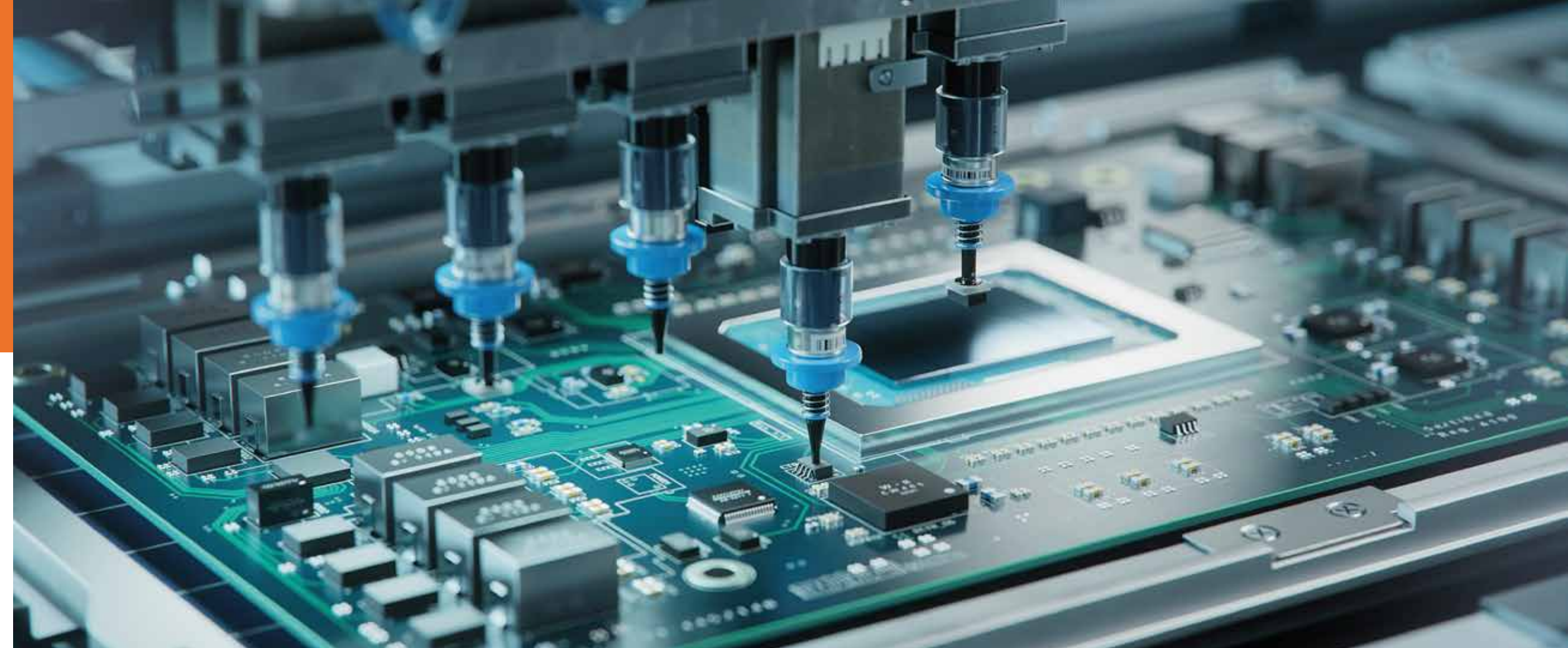
Ekler

Karel, Türkiye'nin en büyük ve öncü elektronik üretim merkezlerinden biri olup, yüksek standartlarıyla dünyanın en önemli markalarına üretim yapmaktadır.

Karel'in uzun yıllardır bu alandaki uzmanlığı ve nitelikli iş gücü sektörde fark yaratmaktadır. Her yıl gelirin önemli bir kısmı ile üretim teknolojilerine yatırım yapmakta, üretim otomasyonu ile rekabette maliyet avantajı elde ederken, aynı zamanda üretim kalitesini artırmayı hedeflemektedir. Karel'in 32 bin metrekarelik kapalı alana sahip üretim tesislerinde, yaklaşık 1800 mühendis ve teknisyenle üretim yapılmaktadır. Yılda 15 milyon elektronik kart üretme kapasitesine sahip Karel, talep artışı ve sektör gereksinimleri doğrultusunda üretim teknolojilerine yatırım devam edecektir.

Üretim tesislerinde farklı iş kolları için farklı üretim özelliklerine sahip her biri ayrı fabrika büyüklüğünde 4 üretim holü yer almaktadır. Burada yeni nesil SMD, Axial, Radial üretim hatları, lazer markalama sistemleri, ultrasonik yıkama makineleri, tam otomatik ve yarı otomatik üretim hatları, dalga lehim makineleri ve son teknoloji test cihazları (ICT, Automated Optical Inspection, AOI, X-Ray, Titreşim, Sızdırmazlık, Sıcaklık ve Nem) bulunmaktadır.

**1.500 m<sup>2</sup> büyüklüğündeki Avrupa'nın en büyük Class 8 otomatik dizgi alanı (clean room)**



Electronics Manufacturing System/Elektronik Üretim Hizmetleri alanında Karel'in iddialı olduğu konulardan biri de esneklik ve çeviklik. Uçtan uca tedarik zinciri yönetimi, hızlı bilgi akışı ve lojistik yetenekleri ile müşteri süreçlerinin güvenilirliğini, hızını ve çevikliğini artırarak, onları öngörülmesi zor verimsizliklerden ve kayıplardan koruyarak rekabet avantajlarını desteklemektedir.

Karel'in EMS hizmetleri güçlü bir IT altyapısı ile desteklenmektedir. Kullanılan Sistemler: ERP: Oracle EBS'nin tüm temel modülleri ile 2001'den bu yana kullanımdadır.

**MES/MOM, Kalite ve Doküman Yönetimi Sistemi:** QDMS Risk Yönetimi Yazılımı,  
**İş Zekası Yazılımı:** Clickview CRM,  
**Talep Yönetimi:** Karel tarafından geliştirilmiştir.

Farklı müşterilerin farklı ihtiyaçlarına göre çeşitli iş modelleri ile çalışma esnekliğine sahiptir. Yalnızca üretim hizmeti verebildiği gibi, EMS hizmetleri için özelleşmiş tasarım ekibi ile müşterilerine tasarımdan üretime anahtar teslim proje hizmeti de vermektedir. Tasarımı müşteriye ait ürünlerde maliyeti düşürme ve kaliteyi artırma yönünde tasarım değişikliği önerilerinde bulunabilen sayılı firmalardan biridir. EMS faaliyetinde ağırlıklı olarak tüketici

elektronik ve savunma sanayine yönelik elektronik devre tasarımı ve üretimi yapılmaktadır. Türkiye'de Arçelik, Beko, Vestel, Aselsan, Havelsan, Roketsan yurtdışında Redring, Hacer ve dünyanın en büyük beyaz eşya üreticisi Haier gibi büyük markalarla çalışılmaktadır.

Bunun yanı sıra dünya çapında iletişim alanında öncü Nokia ile çalışmalar ağırlıklı olarak yeni nesil iletişim altyapısında kullanılacak altyapı araçları odaklı EMS faaliyeti biçiminde başlamıştır. 'Nokia Solutions and Networks Oy' ile imzalanan sözleşme kapsamında 2022 yılında Nokia'ya üretim başlamıştır.

## Faaliyet Alanları

### AR-GE



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel, Türkiye'nin haberleşme elektroniği sektöründe yerli teknoloji çözümleri üreten en büyük şirketi konumunda olup, tamamen bağımsız bir teknoloji geliştirme vizyonuna sahiptir. Herhangi bir lisans veya know-how bağımlılığı olmadan faaliyetlerini inovatif bir yaklaşımla sürdürmektedir.

Ankara Bilkent Cyberpark'ta bulunan Ar-Ge merkezinde, 116 nitelikli mühendis ile tüm yazılım, elektronik ve mekanik tasarım süreçlerini kapsayan yenilikçi ürün geliştirme faaliyetleri yürütülmektedir. Bu süreç, fikir aşamasından ambalajlı ürüne kadar tam kapsamlı bir inovasyon döngüsünü içermektedir.

Karel, bulut bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanarak sesli ve görüntülü iletişim çözümlerini bulut hizmeti olarak sunabilme yetkinliğine ulaşmıştır. Haberleşme teknolojileri alanında, özellikle 5G çekirdek şebeke ve radyo erişim şebekeleri konusunda önemli ilerlemeler kaydedilmekte olup, şirket pazarın güçlü oyuncularından biri olma yolunda emin adımlarla ilerlemektedir. Ayrıca, hücreli şebekelerde kullanılacak 6G ve ötesi teknolojilere yönelik gelişmeler dünya ile eş zamanlı olarak yakından takip edilmektedir. Avrupa Birliği tarafından organize edilen önemli projelerde aktif rol alınmakta ve ileri düzey araştırmalar sürdürülmektedir.

Bunun yanı sıra, yapay zeka, özellikle endüstriyel otomasyona yoğunlaşarak nesnelerin interneti (IoT) ve otomotiv teknolojileri alanlarında yenilikçi Ar-Ge projeleri yürütülmekte ve sektöre yön veren çözümler geliştirilmektedir.

Karel, yalnızca haberleşme elektroniği alanında değil, askeri elektronik ve endüstriyel elektronik sektörlerinde de Türkiye'de özgün bir konuma sahiptir. Bu teknolojik birikim, Aselsan, Arçelik gibi öncü firmalarla gerçekleştirilen tasarım ve proje iş birlikleri ile daha da güçlendirilmektedir.

Sürekli gelişen teknolojik ekosistemde Karel, yerli üretim gücü ve bağımsız mühendislik yetkinliğiyle küresel rekabette öncü bir rol oynamaya devam etmektedir.

Karel, teknoloji ve inovasyon ekosisteminde gelişen yeni teknolojilerin yaygınlaştıkça kullanımına olanak sağlayacak tasarım, üretim ve iş geliştirme süreçlerini yürütmektedir. Bu perspektifle; teknolojinin geleceğinde yer alan makine öğrenmesi, yapay zekâ, nesnelerin interneti, otomasyon teknolojileri, eklemeli imalat gibi farklı konularda gelişen teknolojilerde Ar-Ge faaliyetleri ve çalışmalar yapılmaktadır. Yeni teknolojilerin mevcut faaliyet alanlarına entegrasyon ve adaptasyonunu hızlandırmak üzere de faaliyetler yürütülmektedir.

Endüstrinin ve kamunun gerçek ihtiyaçlarını anlayarak rekabet yaratacak inovasyon süreçleri için teknoloji ve inovasyon yönetimi alanında en iyi uygulamaları devreye sokmak üzere çalışılmaktadır. Bu kapsamda tasarım faaliyetlerinin yanı sıra bu alanda bir ekosistem yaratmak üzere çeşitli girişimlere (startup) tasarım/malzeme araştırma/seri üretime geçiş konularında destek olacak şekilde yatırım yapılarak aynı zamanda bu girişimlerin (Evreka, Pubinno, Spirohome, Vahaa, TIM) ürünlerinin üretimleri

sağlanmaktadır. Bu faaliyetlerin yanı sıra farklı firmalar için çözüm geliştirilerek kargo takibi, bariyer sistemlerine entegre edilebilecek elektronik kontrol üniteleri, mikro mobilite şarj kontrol sistemleri ve sanayi cihazlarının uzaktan kontrolü amaçlı ürün geliştirme faaliyetleri tamamlanmıştır. Nesnelerin interneti kapsamında Ar-Ge faaliyetleri 5G ile de entegre olabilecek şekilde bina içi konumlama, büyükbaş hayvanların durum takibi, kargo takibi odaklı devam etmektedir. Uçtan uca çözüm sunulabilen bir yapıda yakın gelecekte büyük önem arz edecek 5G çekirdek şebekesi yazılımları da Ar-Ge'nin önemli çalışma alanlarındandır.

Karel son 5 yılda IoT alanında, bulut sistemlerine entegre platform geliştirme ve bu mimarinin güvenliğinin sağlanmasında önemli adımlar atmaktadır. IoT artık yalnızca bir tüketici uygulaması olmaktan öteye geçip, kurumsal alanda da hızla yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu da çözüm sağlayıcıların devreye girip müşterilerine yardımcı olmaları için yeni

alan açmıştır. Kurumsal IoT uygulamaları veri ve varlık takibinin yanı sıra, sağlık ve enerji gibi sektörlerdeki mevzuata uygunluk, sürdürülebilir kalkınma, güvenlik ve sorunlarla başa çıkmaya yardımcı olabilmektedir.

Bu çerçevede Karel uçtan uca tümleşik çözüm sunmayı hedeflemektedir. Bunun için, sensör verilerinin toplanması amaçlı elektronik kartların tasarlanmasından, sunucu uygulamasında son kullanıcı web ve mobil arayüzlerine kadar tüm çerçeveyi içerisine alacak şekilde ürün-çözüm geliştirme faaliyetlerini yürütmektedir. Bu faaliyetler kapsamında bulut üzerinde koştan IoT platform yazılımını hayata geçirmiş, bu platformla uyumlu çalışabilecek şekilde jeneratör kontrol kartı, GSM operatörlerinin baz istasyonlarındaki değerli yatırımları takip edebilecekleri üniteleri tasarlayarak seri üretime geçmiştir ve çalışmalarını akıllı ev platformlarına yönelik kullanılacak arabirimleri de katarak genişletmiştir. Bu içerikte aynı zamanda IoT ekosisteminde gelecek dönemde önem kazanacak olan siber güvenlik konsepti üzerinde de faaliyetlerini yürütmektedir.



## Ödül ve Başarılarımız



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler



### Karel, Fortune 500'de Yükselişini Sürdürüyor

Türkiye'nin önde gelen 500 şirketinin belirlendiği ve temel finansal göstergeleri ile sıralandığı 'Fortune 500' araştırmasının 2023 yılı sonuçlarına göre Karel, üst üste 8. kez listede yer almıştır.

Fortune Türkiye ve CRIF Türkiye'nin bu yıl 16.'sını gerçekleştirdikleri ve 2023 yılının satış verileriyle hazırlanan listede Karel sıralamada yükselerek, önceki yıllarda olduğu gibi 'Fortune 500 Şirketleri' arasında listelenmiştir.

Karel, 'Fortune 500' 2023 araştırmasına göre;

- Net satış gelirlerini bir önceki yıla oranla %48 artırarak genel listede 230. sıraya,
- İhracat miktarını bir önceki yıla oranla %312 artırarak 210. sıraya,
- Özkaynağını bir önceki yıla oranla %191 artırarak 255. sıraya yükselmiştir.
- Aktif toplamını bir önceki yıla oranla %83 artırarak 230. sırada yer almıştır.



### AS9100 Sertifikamızı Aldık

Karel, ulusal ve uluslararası kalite standartlarına uyum konusundaki çalışmalarını bir kez daha belgelemiştir. Havacılık, uzay ve savunma sanayi için uluslararası kalite standartlarını belirleyen 'AS9100 Kalite Yönetim Sistemi' belgesini almaya hak kazanmıştır.

AS9100, ISO 9001 standardını temel alan ve havacılık, uzay ve savunma sanayinin özel gereksinimlerini karşılayan ek şartları içeren temel bir kalite standardı olarak kabul edilmektedir. Bu standart, kalite yönetimi, müşteri memnuniyeti, risk yönetimi, konfigürasyon yönetimi ve tedarik zinciri süreçlerinin izlenebilirliği gibi kritik alanları kapsamaktadır. Uluslararası alanda kabul gören bu belge, kuruluşların ürün ve hizmetlerinde tutarlılığı, güvenilirliği ve yüksek kaliteyi sağladığını kanıtlamaktadır.

Karel, AS9100 belgesini alarak mevcut yetkinliklerini tescillemenin yanında, aynı zamanda sektör standartlarını daha da ileriye taşıma hedefine yönelik bir adım daha atmıştır.



### Karel, Ar-Ge'ye En Çok Yatırım Yapan Şirketlerden

Ar-Ge çalışmaları; işletmelerin global pazar koşullarına uyumu, maliyet standartları, rekabet gücünün korunması, yenilikçi çözümler geliştirmesi ve çalışanlarının yetkinliklerini artırması açısından kritik bir rol oynamaktadır. Teknoloji Ar-Ge'si ise bunların yanı sıra siber güvenlik açısından yerli çözümlerin oluşturulmasında kritik öneme sahiptir.

Bu yıl 11.'si gerçekleştirilen ve Türkiye'nin Ar-Ge harcamaları açısından en önemli referans araştırması sayılan 'Türkiye Ar-Ge Araştırması'nda Karel yine üst sıralarda yer almaktadır.



### Bilişim 500'den 4 Önemli Birincilik Ödülü

BThaber tarafından hazırlanan, bilişim sektörünün en önemli ödülleri olan, 'Bilişim 500 - 2023 Türkiye Bilişim Sektörü Araştırması' sonuçlarına göre 4 önemli birincilik elde etmiştir. 2023 yılı verilerine göre Karel;

- Bilişim 500 Plus Son 3 Yılda En İyi Performans Gösteren Kategori Birincisi
- Türkiye Merkezli Üretici Donanım Kategori Birincisi
- Türkiye Merkezli Üretici Telekomünikasyon Alt Yapı Donanımı Kategori Birincisi
- Türkiye Merkezli Üretici Kurulum/Bakım/Destek Hizmeti Kategori Birincisi olmuştur.



### 5G Mobil Haberleşme Altyapısını Geliştirme Projesinde Başarı Belgesi

İletişim sistemleri konusunda çok uzun yıllardır lider konumunda olan ve sektörün öncü markası Karel,

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı bünyesinde uçtan uca yerli ve milli 5G mobil haberleşme altyapısının kurulması amacıyla yürütülen '5.Nesil (5G) Mobil Haberleşme Altyapısını Geliştirme Projeleri' kapsamında başarı belgesi almıştır.

## Ödül ve Başarılarımız



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler



### TESİD'den Karel'e Ürün Geliştirme ve Ticarileştirilme Ödülü

Karel, Türk Elektronik Sanayicileri Derneği (TESİD) tarafından düzenlenen TESİD Zirvesi kapsamında 22. Yenilikçilik ve Yaratıcılık Ödülleri töreninde, Büyük Firma Dalında 'Ürün Geliştirme ve Ticarileştirilme Ödülü' kazanmıştır. Bu prestijli ödül, Karel'in teknoloji ve inovasyon odaklı ürün geliştirme yaklaşımını ve bu ürünlerin ticarileştirilmesindeki başarısını bir kez daha tescillemiştir. TESİD Yenilikçilik ve Yaratıcılık Ödülleri, Türkiye'nin teknoloji ekosistemine katkı sağlayan yenilikçi projeleri ve yaratıcı yaklaşımları ödüllendirmeyi hedeflemektedir.



### Teknoloji Fast 50 Türkiye 2023 Araştırmasında Big Star Ödülü

Karel, Deloitte'un 'Teknoloji Fast 50 Türkiye' 2023 araştırmasında önemli bir başarıya imza atarak 'Büyükler Ligi' olarak anılan kategoride 'Big Star' ödülünü kazanmıştır. Türkiye'deki teknoloji şirketleri için bir 'kutup yıldızı' niteliğinde olan ve sürdürülebilir büyüme açısından büyük bir öneme sahip bu özel ödül, önceki yıllarda olduğu gibi tekrar almaya hak kazanmıştır.



### IATF 16949:2016 almaya Hak Kazandık

Karel, başarılı bir denetim sonucunda otomotiv sektörüne yönelik önemli bir sertifika olan 'IATF 16949:2016' almaya hak kazanmıştır. Otomotiv sektörü için uluslararası anlamda özel teknik gereklilikleri içeren bir kalite yönetim standardı olan IATF 16949:2016, Avrupa ülkelerinde ve Amerika'da uygulanan standartların bir araya getirilmiş halidir. IATF 16949:2016, bir otomotiv ürünü tasarlanırken, geliştirilirken, üretilirken ve bakım hizmetleri verilirken uygulanması gereken her türlü süreci kendi içerisinde barındırmaktadır.



### Karel'e Kadın İstihdamının Artırımına Yönelik Katkı Ödülü

Karel, uzun süredir sürdürülebilirlik ve toplumsal sorumluluk ilkeleri doğrultusunda hareket ederek kadın istihdamının artırılmasına yönelik çalışmalar yürütmektedir. Bu kapsamda kadınların iş gücüne katılımını artırmak ve eşitlikçi iş ortamlarının teşvik edilmesine yönelik çabalarına devam eden Karel, 'İş Pozitif Programı'nda kadın istihdamının artırılmasına yönelik sağladığı katkılar dolayısıyla ödül kazanmıştır.



### HUAWEI ICT DAY 2025'ten İki Ödül

Karel olarak, 2024'ün "En İyi Optik Satış Performansı Ortağı" ve "Sektöre Katkı Ortağı / Enerji" kategorilerinde ödüle layık görüldük. Güvenilir çözüm ortağı olarak, ülkemizin iletişim teknolojileri ekosistemine kararlılıkla katkı sunmaya devam edeceğiz.

## Değer Yaratma Modeli



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler



Bilgi Gizliliği ve Siber Güvenlik

Kurumsal Yönetim Etik İlkelerine Bağlı

İnsan Hakları ve Çevreye Saygı

## 2024 Yılı Değerlendirme



Giriş



Hakkımızda

Sürdürülebilir  
GelecekÇevresel  
Sürdürülebilirlikİnsan Odaklı  
SürdürülebilirlikSosyal Değer ve  
İş BirliğiSürdürülebilir Kalite  
ve İnovasyonKurumsal  
Yönetişim ve  
EtikYaratılan  
Ekonomik Değer

Ekler

### Karel için dayanıklılığın ve dönüşümün öne çıktığı bir dönem oldu.

Yılın başında üretim merkezimizde yaşanan yangın, üretim temposunda kısa süreli bir yavaşlamaya neden olsa da hızlı yenileme ve sigorta sürecinin etkin yönetimi sayesinde üretim hatları yeniden devreye alındı. Böylece müşteri talepleri kesintisiz karşılanmaya devam edildi ve operasyonel süreklilik sağlandı.

Üretim tarafında modernizasyon yatırımları ön plana çıktı. Avrupa'nın en büyüklerinden biri olan 1.500 m<sup>2</sup> Class 8 otomatik dizgi alanının devreye alınmasıyla, üç vardiyada kesintisiz çalışan 10 hat üzerinden farklı sektörlerin ihtiyaçlarına daha esnek yanıt verme kapasitesi kazanıldı. Bu yatırımlar hem çalışan verimliliğini hem de ürünlerin nitelik ve katma değerini artırdı.

Kalite yönetiminde, yalnızca sertifikalar değil, günlük işleyiş de güçlendirildi. Havacılık, uzay ve savunma sektörleri için geçerli olan AS9100 Kalite Yönetim Sistemi belgesi alınarak, müşteri memnuniyetinden tedarik zinciri yönetimine kadar birçok alanda uluslararası standartlarda tutarlılık sağlandı.

Ürün ve teknoloji geliştirmede 2024 yılı, müşteri deneyimine odaklanan çözümlerle öne çıktı. Bulut santral çözümü Karel Connect, güvenlik ve kullanım kolaylığı bakımından yenilendi; fraud aramalara karşı koruma, otomatik bilgilendirme, hata algılama ve kullanıcı dostu mobil arayüz gibi yeni özelliklerle güçlendirildi. İlk kurulum süreçlerinin basitleştirilmesiyle müşteri sayısında %268, lisans sayısında %350 artış kaydedildi.

İletişim Teknolojileri, ülkenin dijital altyapısına katkı sağlayacak ölçekte ilerledi. DHMİ için yapay zekâ destekli video analizli CCTV sistemleri üç havalimanında devreye alındı. Jandarma Genel Komutanlığı için 81 il ve 2.500'ün üzerinde birimde IP santral dönüşüm süreci başlatıldı; 70.000 IP telefonun temini bu dönüşümün parçası oldu. Ayrıca, perakende sektöründe yürütülen raf takibi projesinde POC aşaması başarıyla tamamlandı ve 2025 yılında ölçekli uygulamaya geçilmesi planlandı.

Saha operasyonlarında uzun soluklu iş birlikleri devam etti. Vodafone Türkiye ile bakım-onarım hizmetleri üç yıl uzatıldı ve 4 yıllık, 45 milyon USD değerinde kesintisiz enerji anlaşması imzalandı. Buna ek olarak, 12 Haziran 2024'te yapılan anlaşma kapsamında 51 ildeki baz istasyonlarının bakım, onarım ve kurulum hizmetleri üstlenildi. 1 Temmuz 2024 itibarıyla geçerli olan ve yaklaşık 5 milyar TL tutarındaki bu sözleşme, Karel'in saha operasyonlarındaki gücünü pekiştirdi.

Otomotiv teknolojilerinde tasarım ve üretim entegrasyonu güçlendirildi. Ford F-Max IVI için son montaj ve test hattı devreye alınarak Haziran 2025'te seri üretime geçilmesi planlandı. Hatlar, Endüstri 4.0 standartlarına uygun şekilde tasarlanarak kalite ve izlenebilirlik güvence altına alındı.

Savunma teknolojilerinde de önemli adımlar atıldı. TUSAŞ Motor Sanayii (TEI) için insansız hava araçlarında (İHA) kullanılacak motor kontrol sistemleri tedarikine yönelik yeni bir proje başlatılmıştır. Ayrıca Bangladeş Silahlı Kuvvetleri'ne yönelik askeri santral teslimatları başarıyla tamamlandı.

2024 yılı boyunca elde edilen bu kazanımlar, Karel'in dönüşümcü, yenilikçi ve çevik kimliğini güçlendirdi. 2025 yılına girerken, şirket sürdürülebilir büyümeyi, teknoloji odaklı yatırımları ve paydaşlarına değer yaratmayı merkezine alan stratejisini sürdürmektedir.

## 2025'e Doğru Net odaklar

### İnsana Değer

Güvenli çalışma koşulları, yetkinlik gelişimi ve katılımcı kültür; dayanıklılığı kurumsal refleks hâline getirmek.

### İş güçlendiren İnovasyon

İnovasyonu tüm operasyonlarına entegre ederek süreçleri, ürünleri ve hizmetleri sürekli geliştirmek.

### Dünyamıza Saygı

İzlenebilir üretim altyapısı, kalite-verimlilik yatırımları ve saha hizmetlerinde enerji verimliliği odaklı yaklaşım. (Class 8 hatlar, ülke çapı kurulum-bakım ve kesintisiz enerji projeleri)

## 2025 ve Sonrası Beklentiler



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

### Akıllı Sistemler Akıllı Yönetim

Önümüzdeki yıllarda yapay zekâ, dijital teknolojilerin merkezinde yer alarak iş dünyasında köklü değişimlerin önünü açacak. Üretken yapay zekâ çözümleri sayesinde, otonom ve yarı otonom uygulamalar; üretimden müşteri hizmetlerine kadar birçok alanda süreçleri hızlandırırken maliyetleri azaltmak için devreye alınacak. Araştırmalar, 2028 yılına kadar işletmelerdeki günlük kararların en az %15'inin insan müdahalesi olmadan, yapay zekâ sistemleri tarafından alınacağını öngörüyor. 2025 yılı itibarıyla ise, bu teknolojilerin özellikle siber güvenlik, sağlık hizmetleri, eğitim, yazılım geliştirme ve müşteri deneyimi gibi alanlarda daha yaygın kullanılması bekleniyor. Ancak bu hızlı entegrasyon süreci, beraberinde çeşitli risk ve belirsizlikleri de gündeme getiriyor. Özellikle etik ihlaller, güvenlik açıkları ve yanıltıcı içeriklerin yayılması gibi konular, yapay zekânın sorumlu biçimde yönetilmesini zorunlu kılıyor. 2028 yılına kadar şirketlerin %50'sinin dezenformasyona karşı özel güvenlik stratejileri geliştireceği öngörülüyor. Bu nedenle, teknolojik yatırımlar kadar önemli olan bir diğer başlık, yapay zekânın şeffaflık, hesap verebilirlik ve etik ilkeler çerçevesinde nasıl kontrol altında tutulacağıdır.

### Robotik Teknolojilerle Şekillenen Gelecek

Robotik teknolojiler hem üretim tesislerinde hem de dijital iş modellerinde dönüşümün temel unsurlarından biri haline geliyor. Çok işlevli, uyarlanabilir robot sistemleri; iş gücü verimliliğini artırmak, süreçleri hızlandırmak ve maliyetleri azaltmak amacıyla yaygınlaşıyor. 2025 itibarıyla, teknoloji liderlerinin %37'si iş süreçlerinde insansı robotları devreye almayı planlarken, %35'i uygulamaların başlamasını, %18'i ise bu sistemlerin operasyonel olarak tam entegrasyonunu öngörüyor. Bu eğilim, özellikle üretimden perakendeye kadar birçok sektörde insan-robot etkileşiminin derinleşeceğine işaret ediyor.

Robotik ve otonom teknolojiler, yalnızca endüstride değil; sağlık hizmetlerinden siber güvenliğe, lojistikten depolamaya kadar geniş bir alanda değer yaratıyor. İnsanlarla eş zamanlı çalışan bu sistemler, çeviklik ve esneklik kazandırarak operasyonların ayrılmaz bir parçası olma yolunda ilerliyor. Uzman tahminlerine göre, 2030 yılına kadar bu teknolojiler iş dünyasında günlük faaliyetlerin standart bileşeni haline gelecek. Aynı zamanda, bugün %10'un altında olan insanların akıllı robotlarla günlük temas oranının, 2030'da %80'e ulaşması bekleniyor — bu da toplumsal ve ekonomik dinamiklerde köklü bir dönüşüm anlamına geliyor.

### Kuantum Dönüşüm Başlıyor

Kuantum bilişim, geleneksel bilgi işlem kapasitesinin ötesine geçerek farklı sektörlerde çığır açacak gelişmelerin habercisi konumunda. 2025 yılı sonuna kadar işletmelerin üçte birinden fazlasının bu alana yatırım yapacağı tahmin ediliyor. Türkiye'de ilk kuantum bilgisayarın tanıtılması, küresel gelişmelerle eş zamanlı olarak bu alandaki ulusal ilginin de arttığını ortaya koyuyor. Özellikle medya, bilgi teknolojileri, kamu yönetimi, finans, eğitim ve telekomünikasyon gibi alanların 2025 yılı itibarıyla kuantum altyapısına yönelmesi bekleniyor. Bu gelişmeler yalnızca işlem kapasitesi açısından değil, aynı zamanda dijital güvenlik paradigmasının dönüşümü açısından da kritik önem taşıyor. Kuantum teknolojileri, mevcut şifreleme sistemlerini çözebilecek güçte olduğu için, veri güvenliği konusunda ciddi bir yeniden yapılanma ihtiyacı doğuruyor. Uzman analizlerine göre, 2029 yılına kadar yaygın biçimde kullanılan asimetrik kriptografi yöntemleri geçerliliğini yitirecek. Bu nedenle şirketlerin, kuantum sonrası döneme uygun kriptografik sistemler (PQC) konusunda hazırlıklarını şimdiden başlatmaları büyük önem taşıyor.

### Gerçek ve Sanal Arasında

Artırılmış gerçeklik (AR) tabanlı çözümler ve dijital insan teknolojileri, iş dünyasının hem müşteri ilişkilerinde hem de operasyonel süreçlerinde önemli bir dönüşüm başlatıyor. Özellikle perakende ve eğitim sektörlerinde, bu teknolojiler kullanıcıyla daha etkileşimli ve kişiselleştirilmiş deneyimler sunarak fark yaratıyor. E-ticarete alışveriş deneyiminin gerçek zamanlı avatarlar ve sanal danışmanlarla zenginleştirilmesi; eğitim alanında ise uygulamalı, etkileşimli öğrenme ortamlarının oluşturulması, bu teknolojilerin potansiyel kullanım alanları arasında öne çıkıyor. Ayrıca, metaverse tabanlı platformlar sayesinde uzaktan çalışma sistemleri daha etkili, katılımcı ve verimli hale getirilebiliyor.

Ancak bu gelişmelerin sunduğu olanaklar kadar, ortaya çıkardığı riskler de göz ardı edilemez düzeyde. Dijital insan teknolojileri; deepfake uygulamaları, kimlik sahtekârlığı ve dijital dezenformasyon kampanyaları gibi tehditler açısından ciddi güvenlik açıkları barındırıyor. Özellikle siyasi manipülasyon, sosyal mühendislik ve dolandırıcılık gibi alanlarda suistimale açık hale gelen bu teknolojiler hem kamu hem özel sektör için yeni nesil siber güvenlik stratejilerini zorunlu kılıyor. Bu nedenle kurumların, dijital insanları sistemlerine entegre etmeden önce hem etik hem de güvenlik boyutunu içeren çok katmanlı bir risk değerlendirmesi yapmaları büyük önem taşıyor.



## 2025 ve Sonrası Beklentiler



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

### Yeşil Dönüşümün Dijital Adımları

Dijital dönüşümün hız kazandığı günümüzde, enerji verimliliği yalnızca teknik bir gereklilik değil, aynı zamanda işletmelerin sürdürülebilirlik stratejilerinin ayrılmaz bir parçası haline geliyor. Enerji tasarrufu sağlayan bilgi işlem sistemleri hem operasyonel maliyetleri düşürmekte hem de çevresel etkileri azaltmakta önemli rol oynuyor. Bu teknolojiler, bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısının karbon ayak izini azaltarak çevresel sorumlulukla dijitalleşmeyi bir arada ilerletmenin mümkün olduğunu ortaya koyuyor.

Bu alandaki en belirgin uygulama alanları arasında; düşük enerji tüketimine sahip donanımlar kullanılarak geliştirilen sürdürülebilir ürünler, IoT tabanlı sensörlerle gerçekleştirilen anlık ortam izleme sistemleri ve enerji tasarrufu sağlayan yeşil veri merkezleri yer alıyor. Bu çözümler, sadece enerji maliyetlerini azaltmakla kalmıyor, aynı zamanda şirketlerin iklim hedeflerine ulaşmalarını da destekliyor. Sonuç olarak, dijital teknolojilerin sürdürülebilirlik ilkeleriyle entegre edilmesi, çevresel ve ekonomik performansı birlikte iyileştiren bütüncül bir yaklaşımı mümkün

### Mekânsal Bilişimde Yeni Ufuklar

Mekânsal bilişim, dijital içeriklerin fiziksel ortama entegre edilmesiyle birlikte, teknoloji kullanımına yepyeni bir boyut kazandıran yenilikçi bir yaklaşımdır. Artırılmış gerçeklik (AR), karma gerçeklik (MR) ve yapay zekâ (AI) gibi teknolojilerle birleşerek, kullanıcıların dijital dünya ile fiziksel çevre arasında etkileşim kurmasını mümkün kılar. Özellikle iş dünyasında, uzaktan çalışan ekiplerin üç boyutlu sanal toplantı alanlarında bir araya gelmesi, daha etkileşimli ve üretken bir çalışma ortamı yaratmaktadır. Eğitimde ise karma gerçeklik destekli simülasyonlar, katılımcılara gerçek yaşam senaryolarını risksiz bir ortamda deneyimleme fırsatı sunar.

Bu teknolojinin sunduğu uygulama alanları her geçen gün genişlemektedir. Perakende ve e-ticaret sektörlerinde müşteriler, satın almak istedikleri ürünleri kendi yaşam alanlarında deneyimleyebilirken, sağlık sektöründe giyilebilir teknolojiye ihtiyaç duymaksızın hastaların sağlık verileri gerçek zamanlı olarak izlenebilmektedir. Bu da sağlık profesyonellerinin daha hızlı ve doğru müdahale yapmasını sağlar. Oyun ve eğlence dünyasında ise mekansal bilişim, fiziksel çevreleri dijital oyun alanlarına dönüştürerek kullanıcıya daha sürükleyici ve kişiselleştirilmiş deneyimler sunmaktadır. Dijital ile fizikselin bu bütünlük yapısı hem bireysel hem kurumsal alanlarda etkileşimin sınırlarını yeniden tanımlamaktadır.

### CPU'dan Kuantuma Hibrit Sistemler

Karmaşık ve çok boyutlu bilişim ihtiyaçlarının giderek arttığı günümüzde, hibrit bilgi işlem sistemleri öne çıkan çözümler arasında yer alıyor. CPU, GPU, ASIC, nöromorfik, fotonik ve kuantum bilgi işlem teknolojilerinin aynı yapı altında birleştirildiği bu sistemler hem yüksek performans hem de esnek mimari sağlayarak farklı kullanım senaryolarına uyum gösteriyor. Bu çoklu mimari yaklaşımı, geleneksel sistemlerin yetersiz kaldığı alanlarda daha hızlı, daha güvenli ve daha optimize işlem olanakları sunuyor.

Araştırmalar, 2025 ve sonrasında hibrit bilgi işlem altyapılarının; sağlık hizmetlerinden finansal analizlere, kurumsal sistemlerden eğitim teknolojilerine kadar birçok sektörde kritik rol oynayacağını gösteriyor. Özellikle yüksek işlem gücü gerektiren yapay zekâ uygulamaları ve büyük veri analitiği gibi alanlarda, hibrit sistemlerin sunduğu ölçeklenebilirlik ve çok yönlülük işletmelerin dijital stratejilerinde belirleyici faktör haline geliyor. Bu gelişmeler, geleneksel mimarilerin ötesine geçerek geleceğin bilgi işlem altyapısının temellerini şimdiden atıyor.

### Ortam Görünmez Zekâ Teknolojinin Fark Edilmeyen Gücü

Görünmez zekâ, teknolojinin insan yaşamında sessiz ama etkili bir rol üstlenmeye başladığı yeni bir dönemi temsil eder. Mikro sensörler, etiketler ve yapay zekâ algoritmalarıyla desteklenen bu sistemler, çevresel koşulları anlık olarak analiz eder ve kullanıcı fark etmeden ortamı optimize eder. Akıllı binalarda sıcaklık, ışık ve hava kalitesi gibi değişkenlerin otomatik olarak ayarlanması, bu teknolojinin en yaygın örneklerinden biridir. Görünmez zekâ çözümleri, yalnızca konforu artırmakla kalmaz; enerji verimliliği, güvenlik ve kaynak yönetimi açısından da sürdürülebilir bir katkı sunar. Perakende sektöründe müşteri davranışlarını analiz ederek kişiselleştirilmiş alışveriş deneyimleri yaratmak, şehir yönetiminde trafik akışını ve enerji tüketimini optimize etmek bu sistemlerin öne çıkan uygulama alanlarıdır.

Endüstriyel üretim hatlarında ise sensör ağları, makinelerin kendi performanslarını izleyip olası arızaları önceden tespit etmesini sağlar. Bu teknolojiler, görünmez olmalarına rağmen dijital dönüşümün en güçlü bileşenlerinden biri haline gelmiştir. İnsan müdahalesi gerektirmeden işleyen bu sistemler, otomasyonun ve yapay zekânın gelecekte nasıl iç içe geçeceğine dair önemli ipuçları verir. Görünmez zekâ, teknolojiyi arka planda çalışan, hayatın doğal bir parçası haline getiren yeni bir paradigma olarak tanımlanabilir.

## 2025 ve Sonrası Beklentiler



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

### Dezenformasyon Güvenliği Dijital Gerçeğin Koruyucusu

Dijital çağda bilginin güvenilirliği, siber güvenliğin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Dezenformasyon güvenliği, dijital ortamda yanlış, manipülatif veya sahte içeriklerin yayılmasını önlemeyi amaçlayan yeni bir teknoloji disiplini. Gerçek zamanlı doğrulama sistemleri, yapay zekâ destekli analiz araçları ve makine öğrenimi algoritmalarıyla desteklenen bu yaklaşım, bilgi ekosisteminin bütünlüğünü korumayı hedefler.

Bu sistemler, sosyal medya, haber platformları ve çevrimiçi kaynaklarda paylaşılan verileri sürekli olarak tarar, şüpheli içerikleri tespit eder ve doğrulama süreçlerini hızlandırır. Aynı zamanda, blockchain teknolojisiyle bilginin kaynağını güvence altına alarak şeffaflığı artırır. Dezenformasyon güvenliği yalnızca bireylerin değil, kurumların da dijital varlıklarını koruması açısından kritik bir konudur.

Yanıtıcı içeriklerin önlenmesi, markaların itibarı, kamu kurumlarının güvenilirliği ve toplumun bilgiye duyduğu güven için stratejik bir öncelik haline gelmiştir. Uzman analizlerine göre, 2028 yılına kadar şirketlerin yarısının dezenformasyona karşı bağımsız güvenlik stratejileri geliştirmesi beklenmektedir. Bu durum, bilgi güvenliğini sadece teknik değil, aynı zamanda etik bir sorumluluk alanına dönüştürmektedir.

### Makro Güvenlik ve Siber Anomali Tespiti

Küresel dijitalleşme hızlandıkça, güvenlik kavramı yalnızca savunma değil, aynı zamanda öngörü ve adaptasyon becerisi gerektiren çok katmanlı bir yapıya dönüşüyor. Makro güvenlik yaklaşımı, ağlar, cihazlar, kullanıcı verileri ve bulut sistemleri gibi tüm dijital varlıkları tek çatı altında koruma altına alan bütüncül bir modeldir. Bu model, geleneksel güvenlik önlemlerinin ötesine geçerek proaktif tehdit tespitine odaklanır.

Siber anomali tespiti sistemleri, ağ trafiğinde olağandışı hareketleri tanımlayarak potansiyel saldırıları gerçekleşmeden engeller. Derin paket incelemesi (DPI), veri akışını ayrıntılı biçimde analiz eder; makine öğrenimi tabanlı çözümler ise bu verileri kullanarak saldırı modellerini önceden öngörür.

Geleceğin dijital güvenlik yapısı, yalnızca koruma değil, aynı zamanda sürekli öğrenme ve gelişme yeteneğine sahip sistemlerle şekillenecektir. Bu sistemler, yapay zekâ desteğiyle kendi tehdit haritalarını oluşturacak, riskleri anlık olarak değerlendirip otomatik önlemler alabilecektir.

Makro güvenlik, veri bütünlüğünü, operasyonel sürekliliği ve kullanıcı güvenliğini bir arada koruyan yeni nesil bir dijital güvenlik paradigması olarak tanımlanmaktadır.

## Karel Olarak Geleceğe Bakışımız

Karel, IoT, yapay zekâ ve ileri teknolojiler alanındaki çalışmalarını, geleceğin akıllı ve bağlantılı dünyasını şekillendirme vizyonu ile sürdürmektedir.

Cihazların ve sistemlerin birbiriyle kesintisiz iletişim kurduğu, verinin anlamlı içgörülere dönüştüğü bir ekosistem oluşturmayı hedeflemekte olan Karel, bu doğrultuda üretimden enerji yönetimine, perakendeden savunma teknolojilerine kadar birçok alanda yenilikçi çözümler geliştirmektedir.

Yapay zekâ destekli analizler, otonom sistemler ve IoT tabanlı altyapılar aracılığıyla hem verimliliği hem de sürdürülebilirliği artırmayı amaçlayan Karel, teknolojiyi insanların yaşam kalitesini yükselten bir güç olarak konumlandırmaktadır.

## İhracat Haritası

Karel'in uluslararası pazarlardaki konumunu yansıtan ihracat haritası, şirketimizin ürün ve hizmetlerinin Avrupa, Orta Doğu ve Asya bölgelerinde geniş bir coğrafi alana ulaştığını göstermektedir. Bu kapsamda birçok ülkede tercih edilen teknolojik çözümlerimiz, küresel pazardaki rekabet gücümüzün gelişimini ortaya koymaktadır.



### 2024 yılında ihracat yapılan ülkeler

Hindistan	Macaristan
İran	Polonya
G. Afrika	Azerbaycan
Almanya	B. Arap Emirlikleri
K.K.T.C.	Malta
Karadağ	Ürdün
Kazakistan	Bangladeş
İspanya	Bulgaristan
Romanya	Belarus
Pakistan	Irak
Kolombiya	Yemen
S. Arabistan	Çekya
Mısır	Sri Lanka
	Gürcistan



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



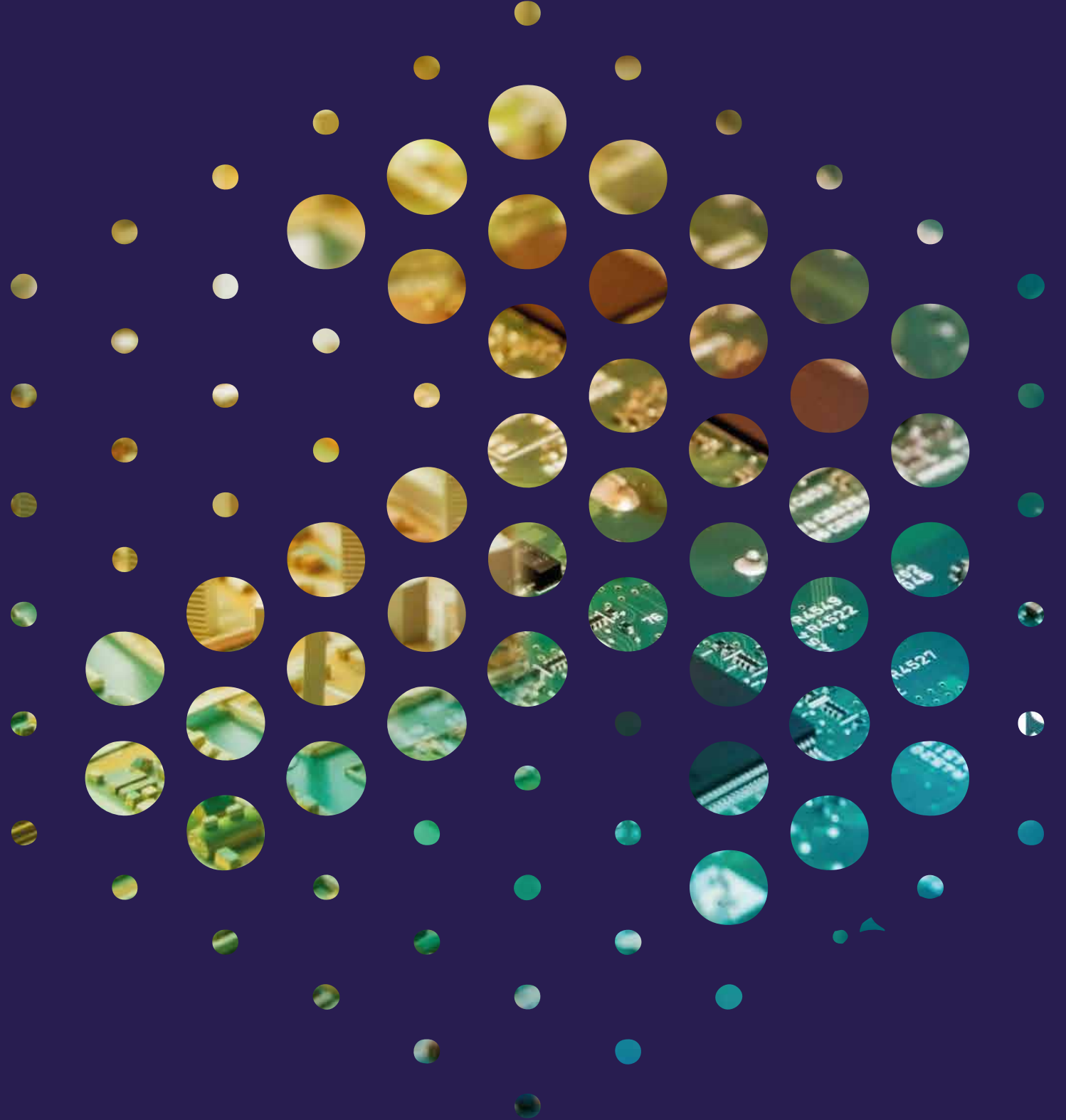
Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler



## Sürdürülebilir Gelecek

- Global Hedefler ve Ülkemizdeki Gelişmeler
- Sürdürülebilirlik Yaklaşımı
- Birleşmiş Milletler İlkelerine Uyum
- Paydaş İlişkileri / Paydaş Haritası
- Önceliklendirme Matrisi
- Kritik Öncelikli Konulara Yaklaşımımız
- Risk Yönetimi ve İç Denetim
- Sürdürülebilirlik ve İklim ile İlgili Riskler

## Global Hedefler ve Ülkemizdeki Gelişmeler



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Dünya, iklim krizinin etkilerini her geçen yıl daha somut biçimde yaşamaktadır. NASA ve Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) verilerine göre, 2024 yılı sanayi öncesi döneme göre ortalama 1,45°C'lik sıcaklık artışıyla tarihin en sıcak yılı olmuştur. Artan sıcaklıklarla birlikte aşırı hava olayları, kuraklık, orman yangınları ve su kıtlığı gibi etkiler küresel ölçekte daha sık görülmekte, ekonomiler, tedarik zincirleri ve ekosistemler üzerinde ciddi baskılar oluşturmaktadır.

Ardından 2022'de Mısır'da gerçekleştirilen COP27 Zirvesi'nde Ulusal Katkı Beyanı (NDC) güncellenmiş, 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarını "artıştan %41 azaltma" taahhüdü verilmiştir. Bu hedef, önlem alınmadığı durumda 2030'da 1,175 milyar ton CO<sub>2</sub>e'ye ulaşması beklenen emisyon miktarının yaklaşık 695 milyon ton CO<sub>2</sub>e seviyesinde tutulmasını öngörmektedir.

**2050 AB NET SIFIR HEDEF**

**2030 AB CO<sub>2</sub> %55 HEDEF AZALMA**

2024 yılı itibarıyla Türkiye'de iklim değişikliği politikaları hızla kurumsallaşmaktadır. İklim Değişikliği Başkanlığı tarafından yürütülen çalışmalar kapsamında Türkiye İklim Kanunu, Ulusal Emisyon Ticaret Sistemi (TR ETS) ve Sürdürülebilir Finans Taksonomisi taslakları tamamlanma aşamasına gelmiştir.

Bu düzenlemelerin 2025 yılı itibarıyla yürürlüğe girmesiyle birlikte, ülkemizde sera gazı azaltım yükümlülükleri, karbon fiyatlandırma mekanizmaları ve yeşil finansman uygulamaları netlik kazanacaktır.

### TÜRKİYE HEDEFİ

**2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarını artıştan %41 azaltma**

**2053 net sıfır emisyon hedefi**

### KAREL HEDEFİ

**2050 net sıfır emisyon hedefi**

Karel olarak, hem ulusal iklim politikaları hem de küresel tedarik zinciri beklentileri doğrultusunda emisyon yönetimini şirket stratejimizin temel bir unsuru olarak ele almaktayız. Üretim süreçlerimizde enerji verimliliğini artırmak, yenilenebilir enerji kullanımını yaygınlaştırmak ve operasyonlarımızın karbon ayak izini sürekli olarak izlemek önceliklerimiz arasındadır.

Ayrıca, tedarikçilerimizin ve iş ortaklarımızın da düşük karbonlu dönüşüm sürecine katılımını teşvik ederek, Türkiye'nin 2053 Net Sıfır vizyonuna ve 2030 azaltım hedeflerine kurumsal düzeyde katkı sağlamayı hedefliyoruz.

**2050 GLOBAL HEDEF 1,5°C**

Bu küresel tablo karşısında, Paris Anlaşması ile tüm dünya ısınmayı 2°C'nin altında, tercihen 1,5°C ile sınırlandırmak konusunda uzlaşmıştır. Türkiye, 2021 yılında Paris Anlaşması'nı onaylamış ve 2053 yılı için net sıfır emisyon hedefini açıklamıştır.

## Sürdürülebilirlik Yaklaşımı



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel, sürdürülebilirliği bir kavramın dışında, iş modelini yönlendiren temel bir değer ve kurumsal sorumluluk anlayışının bir parçası olarak görür. Bu anlayış, stratejik kararlardan günlük operasyonlara kadar tüm süreçlere yansır. Çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) alanlarında benimsediği güçlü duruş sayesinde Karel, hem kendi iş yapış biçimini güçlendirir hem de paydaşlarına güven verir.

Sürdürülebilirlik bakış açısı, üretim hatlarından tedarik zincirine, müşteri ilişkilerinden uluslararası pazarlara kadar geniş bir etki alanı yaratır. Kalite ve Sürdürülebilirlik, bu sürecin koordinasyonunu üstlenerek tüm iş birimlerinin ortak bir vizyonla hareket etmesine rehberlik eder. Belirlenen stratejileri hayata geçirmenin yanı sıra ilerlemeyi düzenli olarak takip eder ve elde edilen sonuçları yönetim kararlarına taşır.

Karel, sürdürülebilirlik yaklaşımının temelini çevresel ve sosyal sorumluluk ilkeleri üzerine inşa eder. Şirket; insan haklarına saygıyı, çevrenin korunmasını, etik iş uygulamalarını ve topluma katkıyı kurumsal kültürünün ayrılmaz bir parçası olarak kabul eder. Çevre politikası kapsamında; sera gazı emisyonlarını azaltmayı, enerji verimliliğini arttırmayı, suyu verimli kullanmayı, atıkları kaynağında azaltarak geri dönüştürmeyi, biyoçeşitliliği korumayı ve doğal kaynakları sürdürülebilir biçimde yönetmeyi taahhüt eder. Gürültü kirliliğini azaltmaktan ormansızlaşmayı önlemeye, hayvan refahına duyarlı iş uygulamalarına kadar geniş bir yelpazede çevresel etkilerini sorumlu şekilde yönetir.

Bu kapsam, yalnızca üretim faaliyetleriyle sınırlı değildir. Telekomünikasyon, savunma, otomotiv ve elektronik üretim alanlarında yürütülen tasarım, üretim, satış, bakım-onarım ve proje yönetimi faaliyetlerinin tamamı Çevre Yönetim Sistemi'ne dahildir.

Böylece Karel, tüm iş kollarında çevresel etkilerini ölçer, izler ve sürekli iyileştirmeyi hedefler.

Uzun vadeli dayanıklılık için risk yönetimi kritik bir rol oynar. Karel, risklerini yalnızca finansal etkiler üzerinden değil, çevresel ve toplumsal sonuçlarıyla da birlikte değerlendirir. Çift yönlü önemlilik yaklaşımı sayesinde, iklim değişikliğinin yol açtığı sel, kuraklık ve sıcaklık artışları gibi fiziksel riskler ile mevzuat, pazar ve teknoloji kaynaklı geçiş riskleri birlikte ele alınır.

2024 yılında WWF Risk Filter aracı ve IPCC'nin 2°C ve 4.5°C senaryoları kullanılarak 74 ilde iklim riskleri analiz edilmiştir. Bu çalışmalar sonucunda özellikle su stresi, sıcak hava dalgaları, kuraklık ve aşırı yağışlar Karel için yüksek öncelikli riskler arasında tanımlanmıştır. Risklerin yalnızca operasyonel değil, finansal etkileri de değerlendirilmiş; kâr marjı, gelir dengesi ve yatırım öncelikleri üzerindeki potansiyel etkiler analiz edilmiştir.

Karel'in sürdürülebilirlik yaklaşımının özünde veriye dayalı karar alma, risk farkındalığı, stratejik çeviklik ve toplumsal sorumluluk yer alır. Bu yaklaşım, şirketin bugünü güçlendirirken gelecek kuşaklar için değer yaratmasını mümkün kılar.

Karel, 2025 yılında sürdürülebilirlik konularının kurum genelinde daha geniş bir katılımı ile ele alınması amacıyla bir Sürdürülebilirlik Komitesi kurulmasına yönelik çalışmalara başlamıştır. Bu yapı, farklı iş birimlerinden temsilcileri bir araya getirerek çevresel, sosyal ve yönetim başlıklarını daha bütüncül bir bakış açısıyla ele almayı hedefler. Komite'nin kuruluşuyla birlikte sürdürülebilirlik, operasyonel uygulamaların ötesinde; finans, insan kaynakları, Ar-Ge, tedarik zinciri ve iletişim gibi stratejik karar alanlarında da daha güçlü bir şekilde yer bulacaktır.

\*İlgili verilerin ayrıntılı sunumu, Ekler bölümünde sunulan TSRS 2024 raporunda yer almaktadır.

## Birleşmiş Milletler İlkelerine Uyum



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

### İNSAN HAKLARI

- 1- Karel, İnsan Hakları ve Çalışma Koşulları Politikası ile çalışanların güvenli, onurlu ve adil koşullarda çalışmasını güvence altına alır.
- 2- İhlallerin önüne geçmek için İhbar ve İnceleme Politikası yürürlüktedir. Ayrıca tedarik zincirinde de bu yaklaşım sürdürülür; yeni tedarikçi seçim kriterlerinde insan hakları uyumu aranmaktadır.

Karel, Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi'nde (UN Global Compact) yer alan 10 temel ilkeyi iş yapış biçiminin ayrılmaz bir parçası olarak görür. Bu ilkeler, insan haklarından çalışma standartlarına, çevre yönetiminden yolsuzlukla mücadelede kadar geniş bir çerçeveye sunar. Karel, sahip olduğu politika seti ve hayata geçirdiği uygulamalarla bu alanlarda somut adımlar atar.

### YOLSUZLUKLA MÜCADELE

- 10- Karel, rüşvet ve yolsuzluğun her türüne karşı, oluşturduğu politikalar ve denetim mekanizmaları ile net bir duruş sergiler.

### ÇALIŞMA STANDARTLARI

3. Karel, sendikal hakları ve toplu pazarlık süreçlerini tanıır ve destekler. Çalışanlar, temsilcileri aracılığıyla düzenli olarak görüşlerini yönetime aktarabilir.
4. Zorla çalıştırma, borç karşılığı istihdam, tehdit ya da baskı altında çalışma gibi uygulamalar şirketimizin ve iş ortaklarımız için kabul edilemez.
5. Çocuk işçiliğine sıfır tolerans yaklaşımı hem iç prosedürlerde hem de tedarikçi sözleşmelerinde açıkça belirtilmiştir.
6. İşe alım ve istihdamda ayrımcılığa izin verilmez; bu çerçevede fırsat eşitliği uygulamalarıyla kadınların teknik alanlarda daha fazla yer alması desteklenmektedir.

### ÇEVRE

- 7- Faaliyetlerimizden kaynaklanabilecek çevresel etkiler, mevcut durumun yanı sıra potansiyel riskler de dikkate alarak değerlendirilir.
- 8- Şirketimiz, çevreyle uyumlu iş modellerini yaygınlaştırmak ve sektör genelinde çevresel sorumluluğu artırmak amacıyla proaktif adımlar atmaktadır.
- 9- Kaynak kullanımını azaltan Çevre Dostu teknolojilere yatırım yapılarak hem kendi operasyonlarımıza hem de müşterilerinin sürdürülebilirlik hedeflerine katkı sunulmaktadır.

## Paydaş İlişkileri Paydaş Haritası

● Minimum ● Düşük ● Ortalama ● Yüksek ● Çok Yüksek

Paydaş Grubu	Görüşülen Konular	İletişim Şekli	Amaç	Paydaş Grubuna Örnekler	Paydaşın Karel Üzerindeki Etkisi	Karel'in Paydaş Üzerindeki Etkisi	Sıklık
İş Ortakları	Satış ve dağıtım süreçleri, ürün portföyü, teknik destek, eğitimler, büyüme fırsatları	Online toplantılar, bayi ziyaretleri, satış kampanyaları, teknik eğitimler, fuarlar	Satış ağı koordinasyonu, teknik destek sağlamak, büyüme ve uluslararasılaşma fırsatları yaratmak	Bayiler	●	●	Ayda bir kez
Müşteriler	Ürün performansı, teslimat süreçleri, teknik servis, fiyat ve kalite konuları, memnuniyet anketleri	Yüz yüze toplantılar, müşteri ziyaretleri, memnuniyet anketleri, fuarlar, teknik servis görüşmeleri	Müşteri memnuniyetini artırmak, ürün kalitesi ve güvenilirliği sağlamak, uzun vadeli iş ortaklığı kurmak	Savunma, telekom ve otomotiv müşterileri	●	●	Çok Sık
Nihai Tüketiciler	Kullanıcı geri bildirimleri, ürün memnuniyeti, fiyat ve servis konuları	Online iletişim kanalları, müşteri destek hattı	Marka sadakati geliştirmek, ürün ve hizmet kalitesine yönelik geri bildirim almak	Son kullanıcılar	●	●	Yılda bir kez
Çalışanlar	Kariyer ve gelişim fırsatları, eğitimler, iç iletişim	Yüz yüze toplantılar, performans görüşmeleri, eğitimler, memnuniyet anketleri, iç iletişim platformları	Çalışan bağlılığını artırmak, gelişim fırsatları sunmak, yenilikçi kurum kültürünü güçlendirmek	Mühendisler, teknisyenler, idari personel	●	●	Çok Sık
Yönetim Kurulu	Kurumsal yönetim, stratejik kararlar, risk yönetimi, sürdürülebilirlik hedefleri	Yüz yüze toplantılar, Yönetim Kurulu toplantıları, Komite toplantıları	Kurumsal yönetim ilkelerini sürdürmek, şeffaflık ve risk yönetimini güçlendirmek	Yönetim Kurulu Üyeleri	●	●	Ayda bir kez
Devlet ve Kamu Kurumları	Yerli üretim, teşvik uygulamaları, dijital dönüşüm, yasal uyum, Ar-Ge iş birlikleri	Toplantılar, yazılı bildirimler, resmi ziyaretler, sektörel çalıştaylar	Yerli üretim ve teknoloji geliştirme süreçlerinde iş birliği sağlamak, yasal uyumu güçlendirmek	BTK, Milli Savunma Bakanlığı, TÜBİTAK, Sanayi Bakanlığı	●	●	Yılda birkaç kez
NGO'lar	Toplumsal sorumluluk projeleri, sosyal etki çalışmaları, sürdürülebilirlik girişimleri	Toplantılar, sosyal sorumluluk etkinlikleri, proje iş birlikleri, çalıştaylar	Toplumsal fayda sağlamak, sosyal sorumluluk projelerine katkı, gönüllülük kültürünü geliştirmek	TESİD, TEMA Vakfı, Ankara Üni., Hacettepe Üni., ODTÜ	●	●	Yılda bir kez
Sermayedarlar/ Hissedarlar	Finansal performans, yatırımlar, temettü politikaları, kurumsal yönetim uygulamaları	Genel kurul toplantıları, çevrimiçi rapor paylaşımları, yatırımcı sunumları, mali bilgilendirme görüşmeleri	Finansal istikrarı sağlamak, yatırım kararlarını desteklemek, hesap verebilirliği güçlendirmek	Hissedarlar, yatırımcılar	●	●	Yılda bir kez
Tedarikçiler	Satın alma sözleşmeleri, kalite kontrol, teslimat performansı, maliyet yönetimi	Telefon görüşmeleri, tedarik toplantıları, kalite denetimleri, sözleşme görüşmeleri	Tedarik zinciri verimliliğini artırmak, kalite ve sürdürülebilirlik standartlarını korumak	Elektronik bileşen tedarikçileri	●	●	Çok Sık
Sendikalar	Toplu iş sözleşmeleri, iş barışı, çalışan hakları, sosyal diyalog	Yüz yüze toplantılar	Çalışan haklarını korumak, sosyal diyalog ve iş barışını sağlamak	Sendika temsilcileri	●	●	Ayda bir kez
Medya	Kurumsal iletişim, itibar yönetimi, kriz iletişimi, kamuoyu bilgilendirme	Basın toplantıları, röportajlar, basın bülteni paylaşımları, sektörel etkinlikler	Marka itibarını yönetmek, kamuoyunu bilgilendirmek, sektörel görünürlüğü artırmak	Basın kuruluşları	●	●	Ayda bir kez
Hassas Gruplar (Engelliler)	Erişilebilirlik, istihdam fırsatları, eşitlik politikaları, sosyal uyum programları	Yüz yüze görüşmeler, farkındalık eğitimleri, sosyal uyum projeleri, istihdam programları	Engelli bireylerin istihdamını desteklemek, eşit fırsatlar yaratmak	Engelli çalışanlar ve STK'lar	●	●	Yılda bir kez



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## Önceliklendirme Matrisi



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik

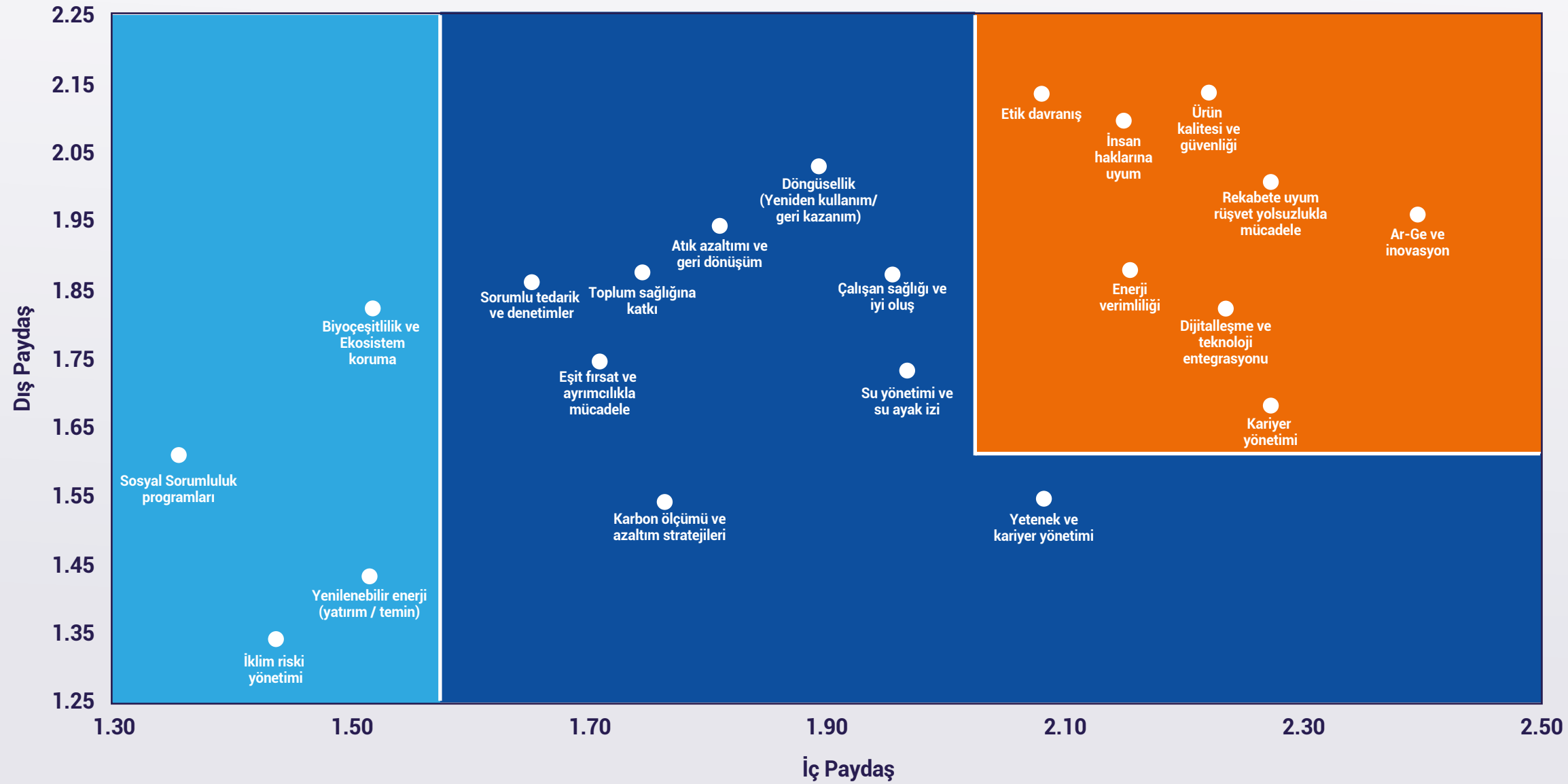


Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

### Önemlilik Analizi



#### Kritik Konular

Etik davranış  
İnsan haklarına uyum  
Ürün kalitesi ve güvenliği  
Rekabete uyum; rüşvet/yolsuzlukla mücadele  
Enerji verimliliği  
Dijitalleşme ve teknoloji entegrasyonu  
Ar-Ge ve inovasyon  
Operasyonel verimlilik

#### Yüksek Öncelikli Konular

Sorumlu tedarik ve denetimler  
Eşit fırsat ve ayrımcılıkla mücadele  
Karbon ölçümü ve azaltım stratejileri  
Toplum sağlığına katkı  
Döngüsellik (yeniden kullanım/geri kazanım)  
Atık azaltımı ve geri dönüşüm  
Çalışan sağlığı ve iyi oluş  
Su yönetimi ve su ayak izi  
Kariyer yönetimi

#### Öncelikli Konular

Sosyal sorumluluk programları  
İklim riski yönetimi  
Yenilenebilir enerji (yatırım/temin)  
Biyçeşitlilik ve ekosistem koruma

## Kritik Öncelikli Konulara Yaklaşımımız



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Etik Davranış		<b>Alt hedef 16.5 (Yolsuzluk ve rüşvetin azaltılması)</b>	Karel'de rüşvet ve yolsuzluğa sıfır tolerans yaklaşımı politika ve prosedürler ile desteklenerek uygulamaktadır, çalışanlara verdiği eğitimler ile konu ile ilgili güçlendirme çalışmalarına devam etmektedir. Konu ile ilgili şirketin yaptığı çalışmalar iç denetim tarafından düzenli olarak denetlenerek sadece yazılı bir kural olarak bırakılmaz, fark edilen hata veya ihlaller gerekli aksiyonlar ile karşılıklıdır.
		<b>Alt hedef 16.6 (Şeffaf ve hesap verebilir kurumlar)</b>	Finansal ve operasyonel kayıtları şeffaf bir şekilde tutmakta olan Karel sadece yasal uyumluluklarını karşılamak ile kalmaz ama aynı zamanda şirketinde gerekli prosedürler ve iç denetimler ile şirket içindeki şeffaflık düzenli olarak kontrol edilip geliştirilmektedir. Bu çalışmalar şirketin operasyonel başarısına olan güvenini ve kendini geliştirme isteğini ileri sürmektedir. Aynı zamanda, Karel, sürdürülebilirlik raporlaması kapsamında TSRS ve GRI standartlarını benimseyerek paydaşların çevresel, sosyal ve yönetim performansına şeffaf bir şekilde erişimini sağlamaktadır. Bu sayede hem bilgiye erişim kolaylaştırılmakta hem de hesap verebilirlik güçlendirilmektedir.
		<b>Alt hedef 16.b (Ayrımcı olmayan politika ve uygulamalar)</b>	Karel etik ilkeler kapsamında, tüm çalışanlarına eşit fırsat yaratmayı taahhüt etmektedir. Ayrımcılık ve etik dışı davranışlara karşı sıfır tolerans uygulanmakta, etik kurallar kurum genelinde yaygınlaştırılmaktadır. Bu yaklaşımını sadece şirket içine sınırlamayan Karel aynı zamanda tedarikçilerini de konu ile ilgili denetimler ile kontrol etmekte ve herhangi bir ihlal ile karşılaştığın gerekli aksiyonları almaktadır.
İnsan Haklarına Uyum		<b>Alt Hedef 8.7 (Çocuk işçiliğinin ve zorla çalıştırmanın ortadan kaldırılması)</b>	Karel hem kendi faaliyetlerinde hem de tedarik zincirinde çocuk işçiliği ve zorla çalıştırmaya kesinlikle izin vermez. Tedarikçilerin de bu kurala uyması zorunludur ve denetim süreçleri ile bu taahhüt güvence altına alınmaktadır.
		<b>Alt Hedef 8.8 (Çalışan Haklarının korunması, güvenli ortam)</b>	Karel'de liyakate dayalı ve eşitlikçi işe alım süreçlerinden geçen ve Karel'in sunduğu güvenli çalışma ortamı altında çalışanların hakları aynı zamanda da toplu iş sözleşmeleri tarafından desteklenmektedir.
		<b>Alt Hedef 16.b (Ayrımcılığın Önlenmesi)</b>	Karel şirketinde 'de ayrımcılığa karşı sıfır tolerans politikası uygulanmaktadır. Bu yaklaşım, yalnızca resmi taahhütlerle değil, aynı zamanda performans değerlendirme sürecine de entegre edilmiştir. Performans değerlendirmelerinde cinsiyet, kıdem, önceki değerlendirmeler veya kişisel önyargılara dayalı ayrımcılık yapılmaması için özel önlemler alınmaktadır. Değerlendirme sürecinde yöneticilerin dikkat etmesi gereken hatalar açıkça tanımlanmış ve önlenmesi için kurallar belirlenmiştir. Böylece ayrımcılığın önüne geçilmesi kurumsal sistemin içine yerleştirilmiştir.
<b>Alt Hedef 16.3 (Hukukun üstünlüğü ve adalete erişim)</b>		Karel, çalışan haklarını toplu iş sözleşmeleri ile güvence altına almakta ve tüm süreçlerde hukukun üstünlüğüne dayalı bir yaklaşım benimsemektedir.	
<b>Alt Hedef 16.6 (Şeffaf ve hesap verebilir kurumlar)</b>		Karel'de Etik Hat uygulamasıyla çalışanlara ve paydaşlara etik ihlalleri bildirme imkânı sağlanmıştır. Bu bildirimler gizlilik esasına göre değerlendirilmekte, böylece kurum içinde şeffaflık ve hesap verebilirlik güçlendirilmektedir.	
Ürün Güvenliği		<b>Alt hedef 12.2 (Doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi ve kullanımı)</b>	Ürün güvenliği kapsamında yapılan tasarım ve üretim çalışmalarında kaynakların verimli kullanılması gözetilmektedir. Ürünlerde malzeme seçimi ve dayanıklılık ön planda tutularak çevresel etki azaltılmaktadır.
		<b>Alt hedef 12.4 (Kimyasalların güvenli yönetimi)</b>	Karel'de, ürün tasarımı aşamasında RoHS ve REACH uyumlu malzemeler kullanılarak tehlikeli kimyasalların güvenli bir şekilde yönetimi sağlanmaktadır.

## Kritik Öncelikli Konulara Yaklaşımımız



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Uyum Politikaları		<b>Alt hedef 16.3 (Hukukun üstünlüğünün geliştirilmesi ve adalete erişim)</b> Karel, tüm faaliyetlerinde ulusal ve uluslararası mevzuata tam uyum yaklaşımı benimser. Yasal gerekliliklerin ötesine geçerek etik uyum politikalarını da uygulamaya koyar, böylece kurum içinde hukukun üstünlüğüne dayalı işleyiş sağlar.
		<b>Alt hedef 16.5 (Yolsuzluğun azaltılması)</b> Karel, tedarik ve satın alma süreçlerinde yolsuzlukla mücadele politikaları uygulamaktadır. Bu politikalar aynı zamanda tedarikçilerine de gönderilir, bu politikanın dışına çıkan tedarikçiler olduğunda Karel gerekli aksiyonları alır.
		<b>Alt hedef 16.6 (Şeffaf ve etkili yönetim)</b> Karel'de riskler, Riskin Erken Saptanması Komitesinin düzenlediği toplantılar ile sınıflandırılır ve ölçülür. Bu çalışmalar sonucunda ortaya çıkan riskler, TSRS kapsamındaki sürdürülebilirlik raporu aracılığıyla şeffaf bir şekilde paylaşılmaktadır.
Enerji Verimliliği		<b>Alt hedef 7.2 (Yenilenebilir enerjinin payının artırılması)</b> 2024 yılında satın almış olduğu I-REC sertifikası sayesinde Karel 2023 yılında tükettiği enerjinin yaklaşık %40'ını yenilenebilir enerjiden karşılamış şekilde denkleştirmiştir. Ayrıca yenilenebilir enerjiye geçiş için ek projeler gündemde tutulmakta, bu konu şirketin stratejik öncelikleri arasında yer almaktadır.
		<b>Alt hedef 7.3 (Enerji verimliliğinin artırılması)</b> Enerji tüketimi aylık olarak izlenmekte, LED dönüşümü ve makine optimizasyonları ile elektrik ve doğalgaz tüketimi azaltılmaktadır.
		<b>Alt hedef 13.2 (İklim değişikliği önlemlerinin politika ve planlara entegrasyonu)</b> Karel, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji yatırımlarını kurumsal stratejilerine entegre ederek iklim değişikliği ile mücadeleye yönelik planlarını sistematik hale getirmiştir.
Dijitalleşme		<b>Alt hedef 8.2 (Teknolojik modernizasyon ve verimlilik)</b> Karel, yapay zeka destekli kalite kontrol sistemleri, ERP dönüşümü ve üretim otomasyonu ile verimlilik çalışmalarını güçlendirmekte, teknolojik modernizasyonda sektör liderliğini korumaktadır.
		<b>Alt hedef 9.c (Bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim)</b> Karel Connect ve bulut tabanlı çözümler ile dijitalleşme hızlandırılmakta, erişilebilir iletişim altyapıları hem verimlilik hem de risk yönetimi açısından kullanılmaktadır.
		<b>Alt hedef 9.5 (Araştırmanın artırılması ve sanayi teknolojilerinin iyileştirilmesi)</b> Karel'in dijitalleşme yatırımları, aynı zamanda Ar-Ge faaliyetleriyle de desteklenmektedir. Şirket, dijital teknolojileri kullanarak sanayiye yönelik yeni çözümler geliştirmekte ve sektörel yenilikçiliği güçlendirmektedir.
		<b>Alt hedef 9.4 (Sanayi kollarının ve altyapıların iyileştirilmesi)</b> Dijital dönüşüm uygulamaları, Karel'in üretim altyapılarında verimlilik, kalite ve sürdürülebilirlik odaklı iyileştirmeler yapmasını sağlamaktadır.

## Kritik Öncelikli Konulara Yaklaşımımız



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Ar-Ge		<b>Alt hedef 9.1 (Sürdürülebilir, dayanıklı ve kapsayıcı altyapılar geliştirilmesi)</b>	Karel'in savunma ve telekomünikasyon teknolojilerine yönelik projeleri, toplumun kritik iletişim ve güvenlik altyapılarının daha dayanıklı, kapsayıcı ve sürdürülebilir hale gelmesini sağlamaktadır.	
		<b>Alt hedef 9.4 (Sanayi kollarının ve altyapıların iyileştirilmesi)</b>	Karel'in Ar-Ge faaliyetleri, elektronik ve telekomünikasyon altyapılarının modernizasyonuna katkı sağlamaktadır. Yeni ürün geliştirme süreçleri ile hem yerel hem de küresel sanayi altyapısının güçlendirilmesine destek olmaktadır.	
		<b>Alt hedef 9.5 (Ar-Ge kapasitesinin artırılması)</b>	Karel'deki yaklaşık 150 kişilik Ar-Ge ekibi ile 5G, savunma teknolojileri ve enerji verimli ürünlerin tasarım ve geliştirme projeleri yapılmaktadır. Bu projeler sayesinde hem sektörel rekabetçilik hem de sürdürülebilir çözümler desteklenmektedir.	
Verimli Üretim		<b>Alt hedef 8.2 (Ekonomik üretkenlik için teknolojik modernizasyon ve verimlilik)</b>	Karel, yalın 6 Sigma uygulamaları, üretim hatlarının dijital izlenebilirliği ve Endüstri 4.0 çözümleri ile süreç verimliliğini artırmak, ekonomik üretkenliği desteklemektedir.	
			<b>Alt hedef 12.2 (Doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi ve kullanımı)</b>	Üretimde kullanılan kaynakların en verimli şekilde yönetilmesi için optimizasyon çalışmaları yapılırken hem enerji hem de malzeme kullanımında sürdürülebilirlik gözetilmektedir.
		<b>Alt hedef 12.5 (Atık üretiminin önemli ölçüde azaltılması)</b>	Verimli üretim süreçleri sayesinde atık miktarı en aza indirilmektedir. Üretim hatlarındaki kalite kontrol mekanizmaları ve iyileştirme döngüleri, kaynak kaybını ve fireyi azaltmaktadır.	
		<b>Alt hedef 12.6 (Şirketlerin sürdürülebilir uygulamaları raporlaması için teşvik edilmesi)</b>	Karel, verimli üretim süreçlerinden elde edilen sonuçları sürdürülebilirlik raporlaması aracılığıyla şeffaf bir şekilde paylaşarak hem hesap verebilirliği hem de sektörel farkındalığı artırmaktadır.	

## Risk Yönetimi ve İç Denetim



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel, uzun vadeli değer yaratma hedefi doğrultusunda kurumsal risk yönetimini şirketin tüm süreçlerine entegre etmiştir. Risk yönetimi yaklaşımımız; stratejik, operasyonel, finansal ve yasal risklerin zamanında belirlenmesini, analiz edilmesini ve gerekli önlemlerle yönetilmesini amaçlamaktadır. Bu çerçevede risk yönetimi sistemimiz, 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu'nun 378. maddesi ve Sermaye Piyasası Kurulu'nun Kurumsal Yönetim Tebliği (II-17.1) esas alınarak oluşturulmuştur.

### Kurumsal Çerçeve ve Organizasyon

Risk yönetim faaliyetleri, Riskin Erken Saptanması Komitesi (RESK) tarafından yürütülmekte olup, Komite Yönetim Kurulu'na bağlı olarak görev yapar. İki ayda bir toplanan Komite, güncel risk haritasını gözden geçirir, kritik risklerin yönetimini değerlendirir ve hazırladığı özet raporları Yönetim Kurulu'na sunar. Ayrıca, risk yönetimi uygulamalarının etkinliği düzenli olarak izlenir ve iç/dış paydaşlara şeffaf biçimde raporlanır.

### Risk Belirleme ve Değerlendirme

Karel'de risklerin belirlenmesi, ilgili süreç sahiplerinin katılımıyla yürütülen atölye çalışmaları, kurumsal belgeler ve sektör analizleri üzerinden gerçekleştirilir. Riskler, olasılık ve etki kriterleri üzerinden 1'den 5'e kadar puanlanarak değerlendirilir. Bu değerlendirmeler sonucunda içsel risk ve mevcut kontroller dikkate alınarak kalıntı (artık) risk seviyeleri belirlenir. Tüm riskler; numara, tanım, sorumlu birim, aksiyon planı, bitiş tarihi ve gerçekleşme durumu gibi bilgilerle birlikte risk envanterinde kayıt altına alınır.

### İzleme, Raporlama ve Aksiyonlar

Risk envanteri yılda en az iki kez güncellenir ve süreç sahipleri tarafından öz değerlendirme raporları hazırlanır. İç Denetim ve Risk Yönetimi birimi bu verileri konsolide ederek RESK'e sunar. Kritik risklere ilişkin aksiyon planları sorumlu birimler tarafından takip edilir, uygulama sonuçları Komite raporlarına yansıtılır. Bu yaklaşım sayesinde riskler yalnızca tanımlanmakla kalmaz, aynı zamanda etkin aksiyonlarla yönetilerek iş sürekliliği güvence altına alınır.

### Sürdürülebilirlik ve İklim Risklerinin Entegrasyonu

Karel, risk yönetimi süreçlerini sadece finansal ve operasyonel boyutla sınırlı tutmayıp sürdürülebilirlik ve iklim risklerini de kapsamına almıştır. İklim değişikliğine bağlı fiziksel riskler (örneğin sıcak hava dalgaları, sel, kuraklık) ve geçiş riskleri (örneğin karbon fiyatlaması, regülasyon değişiklikleri, müşteri beklentileri) TSRS-1 ve TSRS-2 standartları doğrultusunda değerlendirilmektedir. WWF Risk Filter, IPCC senaryoları ve ulusal düzenlemelerden yararlanılarak yapılan bu analizler, şirketimizin uzun vadeli dayanıklılığını artırmayı hedefleyen stratejik planlara entegre edilmektedir.

### İç Denetim Mekanizması

Karel'de kurumsal yönetim anlayışı, mevzuata uyum ile birlikte sürdürülebilir, güvenilir ve şeffaf bir yönetim kültürü oluşturma hedefiyle de şekillenmektedir. Bu doğrultuda risk yönetimi, iç kontrol ve denetim mekanizmaları şirketin tüm operasyonlarına entegre edilmiştir.

İç Denetim ve Risk Yönetimi Genel Müdür Yardımcılığı, faaliyetlerini bağımsız karar alma ilkesi doğrultusunda yürütmekte ve doğrudan Yönetim Kurulu'na bağlı bir yapı altında konumlanmaktadır. Birim, Yönetim Kurulu'nun onayıyla belirlenen görev tanımları çerçevesinde çalışmakta; iç kontrol sisteminin güvenilirliği, süreçlerin etkinliği ve risklerin yönetim kalitesi konusunda yönetime doğrudan bilgi sunmaktadır.

Karel'de iç denetim sistemi, uluslararası düzeyde kabul gören COSO İç Kontrol Modeli esas alınarak tasarlanmıştır. Bu model, kurumun işleyişinde risk farkındalığını artırmak ve süreçlerin bütüncül biçimde izlenmesini sağlamak amacıyla beş temel unsur üzerine inşa edilmiştir: kontrol ortamı, risk analizi, kontrol faaliyetleri, bilgi-akış süreçleri ve izleme. Böylece denetim planları risk öncelikleri dikkate alınarak oluşturulmakta, bulgular Yönetim Kurulu'na düzenli raporlarla iletilmektedir.

Risklerin sağlıklı biçimde yönetildiğine dair güvence oluşturmak için yıllık denetim planı risk temelli metodoloji kullanılarak hazırlanır. Denetimler sonucunda belirlenen gelişim alanları için birimlerce eylem planları hazırlanır ve bu planların ilerlemesi iç denetim birimi tarafından takip edilir. Böylece hem kontrol süreçlerinin etkinliği hem de kurum genelinde risk bilinci sürekli olarak güçlendirilir.

Etik değerlere bağlılık, Karel'in denetim kültürünün ayrılmaz bir parçasıdır. İç Denetim ve Risk Yönetimi birimi, etik standartların kurum genelinde benimsenmesi, çalışan farkındalığının artırılması ve etik ihlallerin önlenmesi için aktif olarak görev almaktadır. Doğan Holding ile iş birliği içinde yürütülen çalışmalar kapsamında, etik ilkeler konusunda eğitimler düzenlenmekte, iç iletişim kanallarında bilgilendirici içerikler paylaşmakta ve kurum genelinde etik uyum kültürü pekiştirilmektedir.

Denetim ekibinin uzmanlığı, sistemin güvenilirliği açısından stratejik bir unsurdur. Karel bu doğrultuda, denetim profesyonellerinin uluslararası geçerliliği olan belgelerle donanmasını desteklemektedir. Ekip, finans, bilgi güvenliği, iş sürekliliği ve sermaye piyasaları alanlarında sertifikaların edinimi için teşvik edilmekte ve bunun için kaynak ayrılmaktadır. Bu yapı sayesinde Karel, risklerin önceden tespit edilmesini, iç kontrol süreçlerinin iyileştirilmesini ve etik iş kültürünün kurumsal hafızaya yerleşmesini güvence altına alarak güçlü bir yönetim sistemini sürdürmektedir.



## Sürdürülebilirlik ve İklim ile İlgili Riskler



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel için sürdürülebilirlik iş sürekliliğini ve uzun vadeli değer yaratımını güvence altına almak anlamına gelmektedir. Bu kapsamda, şirket faaliyetleri üzerinde doğrudan etkili olabilecek sürdürülebilirlik riskleri düzenli olarak tanımlanmakta ve izlenmektedir. Bu riskler genellikle iki ana kategoriye ayrılır: fiziksel riskler ve geçiş riskleri. Fiziksel riskler, iklim değişikliğinin yol açtığı akut (örneğin sel, fırtına, sıcak hava dalgaları) ve kronik (örneğin sıcaklık artışı, su stresi, deniz seviyesi yükselmesi) olayların operasyonel süreçler üzerindeki doğrudan etkilerini ifade eder. Geçiş riskleri ise düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinde ortaya çıkan yasal düzenlemeler, pazar beklentileri, teknolojik dönüşümler ve paydaş algılarından kaynaklanır.

Karel, bu riskleri takip etmeyi stratejik bir zorunluluk olarak görmektedir. Zira iklim kaynaklı fiziksel tehditler doğrudan tesislerin ve saha operasyonlarının sürekliliğini etkilerken, mevzuat ve pazar kaynaklı geçiş riskleri şirketin ihracat stratejilerini, yatırım planlarını ve müşteri ilişkilerini belirleyici hale getirmiştir. Bu nedenle sürdürülebilirlik risklerinin yönetimi, şirketin uzun vadeli rekabet gücünü ve finansal sağlığını korumanın ayrılmaz bir parçasıdır.

Sürdürülebilirlik risklerinin yönetimi Karel'de kurumsal yönetim yapısının bir parçası olarak, Riskin Erken Saptanması Komitesi (RESK) ve Sürdürülebilirlik Komitesi tarafından desteklenmektedir. RESK, Türk Ticaret Kanunu ve Sermaye Piyasası düzenlemeleri çerçevesinde yapılandırılmış olup, sürdürülebilirliğe etki edebilecek stratejik riskleri belirlemek, önleyici tedbirler geliştirmek ve alınan aksiyonların uygulanmasını takip etmekle görevlidir.

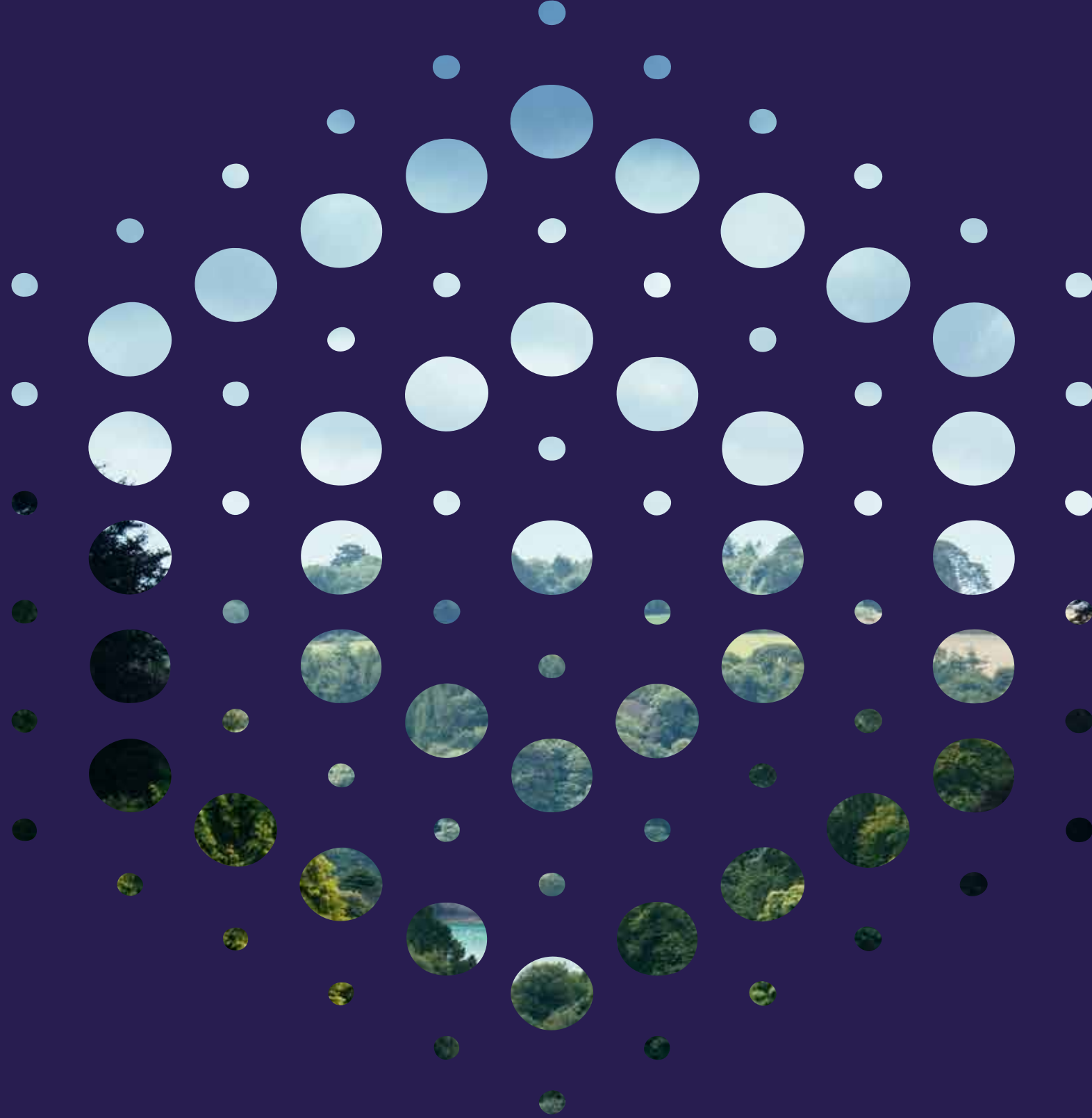
Sürdürülebilirlik Komitesi ise ESG önceliklerinin tanımlanması, net sıfır yol haritasının planlanması, iklim değişikliği ve kaynak kıtlığı gibi çevresel risklerin izlenmesi ve CDP, GRI, TSRS ve TNFD gibi uluslararası raporlama çerçevelerine uyumun sağlanmasından sorumludur.

Risklerin değerlendirilmesi sürecinde uluslararası kabul görmüş metodolojilerden yararlanılmaktadır. Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) ve Sustainability Accounting Standards Board (SASB) standartları doğrultusunda riskler düzenli olarak gözden geçirilmekte; şirketin sektörel dinamiklerine uygun metrikler belirlenmektedir.

Ayrıca, WWF Risk Filter ve IPCC'nin farklı iklim senaryoları (RCP 4.5 ve RCP 8.5) dikkate alınarak, tesislerin, saha operasyonlarının ve tedarik zincirinin iklim dayanıklılığı analiz edilmektedir. Böylece hem kısa vadeli operasyonel güvenlik hem de uzun vadeli stratejik uyum için proaktif adımlar atılmaktadır.

Yapılan analizler sonucunda, Karel için öncelikli olarak değerlendirilen üç temel risk öne çıkmaktadır: aşırı hava olaylarının artışı (akut fiziksel risk), karbon ayak izi azaltımı ve ESG performansına yönelik müşteri ve yatırımcı baskısı (geçiş riski) ve ticaret savaşları ve uluslararası düzenlemelerden kaynaklanan tedarik riski (geçiş riski). Bu riskler TSRS raporu ekinde ayrıntılı şekilde açıklanmış olup, şirketin sürdürülebilirlik yaklaşımında kritik öneme sahiptir.





## Çevresel Sürdürülebilirlik

- Çevresel Sorumluluklar
- Atık Yönetimi
- Su Yönetimi
- Biyoçeşitliliğin Korunması
- Emisyon Yönetimi
- Enerji Yönetimi

## Çevresel Sorumluluklar



“Karel olarak, haberleşme ve elektronik üretim sektöründeki liderliğimizi sürdürürken çevresel sorumluluğumuzu temel bir öncelik olarak kabul ediyoruz. Çevreye duyarlı bir yaklaşımı, yalnızca yasal zorunluluklarla sınırlı kalmadan, kurumsal kültürümüzün ayrılmaz bir parçası olarak görüyor; doğal kaynakların korunmasını ve sürdürülebilir bir gelecek yaratmayı hedefliyoruz.”

Bu doğrultuda oluşturduğumuz Çevre Yönetim Sistemimiz, ulusal ve uluslararası tüm çevre mevzuatına uyumlu olarak, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi standardına göre yapılandırılmıştır. Sistemimiz, çevresel etkilerin yönetimi, performansın izlenmesi ve sürekli iyileştirme döngüsünü esas almaktadır.

Politikamız gereği; faaliyetlerimizin çevre üzerindeki etkilerini en aza indirmek amacıyla doğal kaynak tüketimini azaltmayı, enerji verimliliğini artırmayı ve sera gazı emisyonlarını düşürmeye yönelik somut adımlar atmaya taahhüt ediyoruz. Bu kapsamda, karbon ayak izimizin azaltılması ve dekarbonizasyon hedeflerimiz doğrultusunda, yenilenebilir enerji kullanımı ve çevreci teknolojilere geçiş öncelikli alanlarımız arasında yer almaktadır.



Su kaynaklarının sorumlu kullanımı, Karel'in çevresel stratejisinin temel bir unsurudur. Su tüketimini ve kalitesini etkin şekilde yönetmekte, suyun yeniden kullanımı ve kayıpların önlenmesi için süreç iyileştirmeleri gerçekleştirmekteyiz. Benzer şekilde, hava ve toprak kalitesinin korunması için emisyon kontrol sistemleri kurulmuş; kimyasal madde yönetiminde risk temelli yaklaşımla çevre ve insan sağlığını tehdit edecek uygulamaların önüne geçilmiştir.



Üretim ve operasyon süreçlerinde oluşan atıkların kaynaktan azaltımı, ayrıştırılması, yeniden kullanımı ve geri dönüşümü, atık yönetim politikamızın temelini oluşturur. Gürültü emisyonlarının kontrolü, tedarik zincirimizde sürdürülebilirlik kriterlerinin uygulanması ve ormansızlaşmanın önlenmesi amacıyla da çeşitli projeler hayata geçirilmektedir.



Karel, biyoçeşitliliğin korunması ve ekosistemlerin sürdürülebilirliği için faaliyet gösterdiği tüm bölgelerde riskleri analiz ederek doğa dostu politikalar geliştirmekte; flora, fauna, su yolları ve doğal habitatların korunmasına katkı sağlamaktadır. Hayvanların yaşam koşullarına zarar verebilecek üretim biçimlerinden kaçınmak da bu politikaların bir parçasıdır.

Çevre politikamız kapsamında şirket içi uygulamaların yanı sıra, aynı zamanda tedarikçiler, iş ortakları ve müşterilerle iş birliği içinde yürütülen çevre projeleri desteklenmektedir. Sivil toplum kuruluşlarıyla geliştirilen ortaklıklar sayesinde çevresel farkındalığın artırılması ve yerel topluluklarla birlikte değer yaratılması hedeflenmektedir.

Tüm çalışanlarımızın ve ilgili paydaşlarımızın çevresel sürdürülebilirlik konusundaki farkındalığını artırmak için eğitim programları düzenlemekte, çevresel etkinliklere katılım teşvik edilmekte ve kurum içi iletişim kanalları aracılığıyla sürekli bilgilendirme yapılmaktadır.

Çevre politikamız, uluslararası en iyi uygulamalar ve sektörel gelişmeler doğrultusunda yılda en az bir kez gözden geçirilmekte; güncellenen çevresel hedef ve performans göstergeleriyle desteklenmektedir. Karel olarak amacımız, çevresel etkilerimizi sistematik ve şeffaf biçimde yöneterek, gelecek nesillere daha yaşanabilir, temiz ve sağlıklı bir dünya bırakmak için sorumluluk almak ve sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamaktır.



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## Atık Yönetimi



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



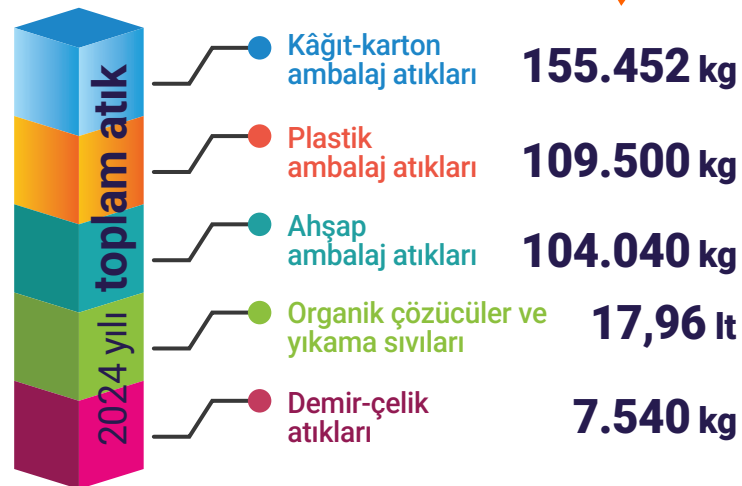
Ekler

Karel, çevresel etkilerini azaltmak ve kaynak kullanımını sürdürülebilir kılmak amacıyla tüm üretim ve operasyonel faaliyetlerinde sistematik bir Atık Yönetim Sistemi uygulamaktadır.

ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi'ne uygun olarak yürütülen bu sistem, oluşan atıkların türüne göre ayrıştırılmasını, geçici depolanmasını, yetkili lisanslı firmalara düzenli olarak teslim edilmesini ve yasal beyanların eksiksiz yapılmasını kapsamaktadır.

Üretim tesislerinde oluşan tüm atıklar, tehlikeli ve tehlikesiz olarak sınıflandırılmakta; her atık için özel toplama ve bertaraf yöntemleri uygulanmaktadır. Atıklar, çevre lisansına sahip geri kazanım veya bertaraf tesislerine gönderilmekte olup, bu süreçler yıldan yıla iyileştirme hedefleriyle izlenmektedir.

2024 yılında Karel tarafından beyan edilen toplam atık miktarı içerisinde öne çıkan kalemler şunlardır:

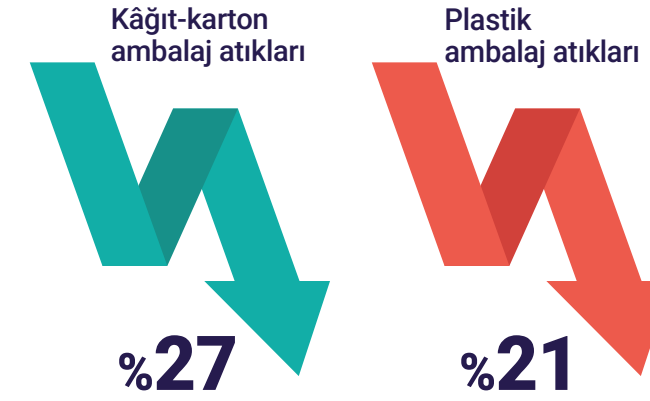


Ayrıca 2024 yılında tehlikeli bileşen içeren 16 02 13 kodlu atıklar (139.540 kg) ve kontamine olmuş cam ve plastik atıklar (4.660 kg) ayrı bir kategori olarak değerlendirilmiştir.

2024 yılı verileri incelendiğinde ise bazı atık türlerinde ciddi azalmalar sağlandığı görülmektedir.

Tehlikeli atık kapsamındaki kontamine ambalaj atıkları, 4.700 kg'dan 2.100 kg seviyesine indirilmiştir.

### 2024 YILINDA ELDE EDİLEN BAŞARILI SONUÇLAR



Ayrıca 2024 yılında tehlikeli maddelerle kontamine olmuş cam ve plastik atıklar (4.660 kg) ayrı bir kategori olarak yönetilmiştir.

Bu veriler, Karel'in atık yönetimi politikalarının etkinliğini ve atık miktarını azaltmaya yönelik iyileştirme uygulamalarının başarılı sonuçlar verdiğini göstermektedir. Geri kazanım ve bertaraf süreçleri, sürekli iyileştirme döngüsü içinde gözden geçirilmekte; atık oluşumunu en aza indirme hedefiyle çalışan farkındalığını artıracak eğitim ve uygulamalar düzenli olarak yapılmaktadır.



## Su Yönetimi

Karel, doğal kaynakların korunmasını uzun vadeli kurumsal sürdürülebilirlik hedeflerinin merkezine yerleştirmekte ve bu doğrultuda su kaynaklarının verimli ve sorumlu kullanımı için bir su yönetim sistemi uygulamaktadır.

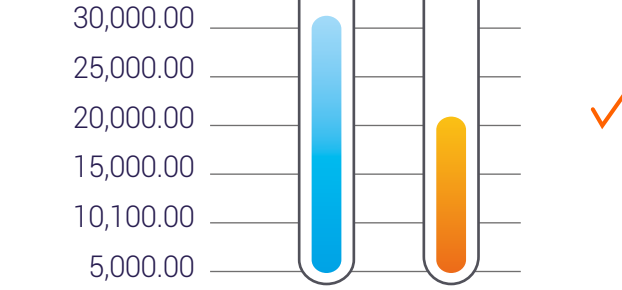
Küresel ölçekte artan su stresi ve iklim değişikliğine bağlı kaynak riskleri, yalnızca çevresel değil aynı zamanda operasyonel ve tedarik zinciri temelli bir yönetim ihtiyacını da beraberinde getirmektedir. Bu farkındalıkla, Karel su yönetimini değer zincirini de kapsayacak şekilde ele almaktadır.

Su yönetimi kapsamındaki analizler, belirli periyotlarda AOSB yetkililerinin tesise gelerek fabrika çıkış noktasından aldıkları atıksu numuneleri üzerinden yürütülmektedir. Bu numunelerde yapılan analiz sonuçları işletme ile paylaşılmakta; böylece yasal gerekliliklere uyumun takibi ve su kalitesi performansının değerlendirilmesi sağlanmaktadır. Şirket, bu doğrultuda iyileştirme alanlarını belirleyerek su tüketiminin optimize edilmesine ve atıksu bertaraf süreçlerinin çevre mevzuatına tam uyum içinde yürütülmesine önem vermektedir.

Ayrıca, çalışanlara yönelik gerçekleştirilen farkındalık kampanyaları ve teknik bakım süreçlerinin güçlendirilmesiyle işletme genelinde su kullanım davranışlarında pozitif dönüşüm sağlanmaktadır.

Su yönetiminde risk odaklı bir yaklaşımı benimseyen Karel, üretim lokasyonlarının bulunduğu bölgelerde su stresini değerlendirmek amacıyla WWF Risk Filter ve iklim senaryoları (RCP) gibi analiz araçlarından yararlanmaktadır. Yapılan analizler, Karel'in kendi üretim tesisi açısından kısa ve orta vadede önemli bir su riski taşımadığını ortaya koymaktadır.

### 2024 yılı su kullanımı



● Şebeke Suyu, OSB ● Kanalizasyon, OSB

Ancak tedarikçi lokasyonları bazında yapılan değerlendirmelerde, özellikle su kıtlığı riski taşıyan coğrafyalarda bulunan tedarikçiler için yüksek su stresi potansiyeli gözlemlenmiştir.

#### Su Tüketimi Verileri ve Gelişmeler

2024 yılında toplam 25.424,99 m<sup>3</sup> şebeke suyu kullanılmıştır. Bu miktar, şirketin üretim ve evsel nitelikteki su ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla tüketilen toplam su hacmini göstermektedir.

Atık su tarafında ise aynı yıl 20.339,99 m<sup>3</sup> suyun kanalizasyon/OSB hattına deşarj edilmiştir.

Özellikle 2024 yılı içerisinde gerçekleştirilen tesis altyapısı iyileştirmeleri, kaçak tespiti çalışmaları ve çalışan farkındalığını artırmaya yönelik iç iletişim uygulamaları, toplam su tüketiminin azaltılmasında önemli katkı sağlamıştır.

Karel, gelecekteki iklim risklerine karşı dayanıklılığı artırmak amacıyla; mevcut yönetmeliklere uyumlu ilerlemeyi planlamaktadır.



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## Biyoçeşitliliğin Korunması



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel olarak, üretim faaliyetlerimizin yürütüldüğü alanlarda biyolojik çeşitliliğe yönelik potansiyel etkileri önceden değerlendirmeyi ve bu etkileri en aza indirmeyi taahhüt ediyoruz.

Bu kapsamda, Ankara – Sincan üretim merkezimizin çevresindeki doğal yaşam alanlarını analiz etmek amacıyla Integrated Biodiversity Assessment Tool (IBAT) kullanılmış ve tesisin 50 km yarıçapındaki alanda 544 farklı türün varlığı tespit edilmiştir.

50 km

# 544

Farklı Tür

3	(CR)	Kritik Tehlike Altında
9	(EN)	Tehlikede
17	(VU)	Hassas
26	(NT)	Tehdide Yakın
471	(LC)	Asgari Endişe
18	(DD)	Veri Eksik

Ayrıca Karel'in Ankara – Sincan üretim merkezinin 50 km yarıçapındaki çevresinde 4 adet Ana Biyoçeşitlilik Alanı (KBA) tespit edilmiştir. Bu alanlar, ekosistemlerin biyolojik çeşitliliğinin korunması açısından önemli bölgeler olup, kırmızı liste türleri, habitatların özgüllüğü, biyolojik süreçlerin devamlılığı gibi kriterlere göre seçilmiştir.

50 km

# 4

Ana Biyoçeşitlilik Alanı (KBA)

0	Kritik Tehlike Altında
4	Tehlikede



Karel Saha Operasyon Teknolojileri İş Birimi tarafından yürütülen saha faaliyetleri, Türkiye genelinde yaygınlaşan bayi ve teknik servis ağı ile çok bölgesel bir etki alanına sahiptir.

Bu kapsamda, WWF Risk Filter platformu kullanılarak Karel Saha Operasyon Teknolojileri İş Birimine ait 77 nokta ve teknik servisin konumları sisteme tek tek girilmiş ve her lokasyonun doğaya ve iklime bağlı risk düzeyleri analiz edilmiştir. Harita üzerinde görülen renkli alanlar, ilgili bölgelerin iklim değişikliğine bağlı fiziksel risk seviyelerini (Örn: sıcak hava dalgaları, kuraklık, su stresi gibi) göstermektedir.



### RİSK DEĞERLENDİRME SONUÇLARI

**Genel bilgi:** Bu dosya, portföyünüz içinde seçilen değerlendirilmiş saha(lar) için havza ve operasyonel risk sonuçlarını göstermektedir (örneğin; seçilen tekil saha, belirli bir şirket içindeki sahalar, belirli bir grup içindeki sahalar). Risk puanı sınıflandırması tüm göstergeler, risk kategorileri ve risk türleri için tutarlıdır.

Puan Aralığı	Risk Seviyesi
1,0 ≤ x ≤ 1,8	Çok düşük risk
1,8 < x ≤ 2,6	Düşük risk
2,6 < x ≤ 3,4	Orta risk
3,4 < x ≤ 4,2	Yüksek risk
4,2 < x ≤ 5,0	Çok yüksek risk

\* Risk skorları 5 üzerinden 4,2 ve üzeri olan bölgeler, kritik risk bölgesi olarak tanımlanmaktadır.

## Emisyon Yönetimi



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Türkiye, 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarını "artıştan %41 azaltma" hedefi belirlemiş olup, bu hedef 2030 yılında toplam emisyonların yaklaşık 695 milyon ton CO<sub>2</sub>e seviyesinde sınırlandırılmasını öngörmektedir. Bu kapsamda ülke genelinde düşük karbonlu üretim, enerji dönüşümü ve verimlilik yatırımlarının hız kazanması beklenmektedir.

Karel olarak biz de bu ulusal hedefle uyumlu biçimde, üretim süreçlerimizde enerji verimliliğini artırarak, yenilenebilir enerji kullanımını yaygınlaştırarak ve operasyonel emisyonlarımızı sistematik olarak izleyip azaltarak Türkiye'nin 2030 iklim hedeflerine katkı sağlamayı amaçlıyoruz.

Kuruluşumuzun faaliyetlerinden kaynaklanan emisyonlar, ilgili faaliyet verileri ile yakıt ve enerji tüketim miktarları esas alınarak hesaplanmaktadır. Emisyon faktörleri, kullanılan enerji türlerine göre uygulanmakta ve bu doğrultuda Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonları belirlenmektedir. Emisyon kaynaklarımız ağırlıklı olarak üretim süreçlerinde tüketilen fosil yakıtlar ve elektrik enerjisi olup; iklim değişikliği ile mücadele kapsamında bu kaynaklara yönelik azaltım politikaları geliştirilmektedir.

Kapsam 1 emisyonlarımız, tesislerimizde doğrudan kullanılan motorin, benzin ve doğalgaz gibi fosil yakıtlardan kaynaklanmaktadır. Kapsam 2 emisyonları ise satın alınan elektrik kullanımına bağlı olarak dolaylı şekilde ortaya çıkmaktadır.

Emisyon yönetimimiz yalnızca ölçüm ve raporlama faaliyetleriyle sınırlı kalmamakta; aynı zamanda risk bazlı önlem alma kültürünü de içermektedir. Tanımlanan emisyon kaynakları, finansal etki potansiyeliyle birlikte analiz edilmekte, öncelikli riskler için iyileştirici aksiyonlar planlanmakta ve bu aksiyonlar için fizibilite çalışmaları yapılmaktadır. Bu yaklaşım sayesinde, emisyonların azaltımı için yapılacak yatırımların geri dönüşü, operasyonel faydaları ve uzun vadeli sürdürülebilirlik katkısı önceden değerlendirilerek kaynak tahsisi optimize edilmektedir.

### Emisyon Verilerinin Analizi

Karel'in 2023–2024 dönemine ait sera gazı emisyon verileri incelendiğinde, doğrudan emisyonlarda (Kapsam 1) azalma eğilimi görülmektedir. 2023 yılında 1.222,083 ton CO<sub>2</sub>e olan Kapsam 1 emisyonları, 2024 yılında %9,74 oranında azalarak 1.103 ton CO<sub>2</sub>e seviyesine gerilemiştir. ✓

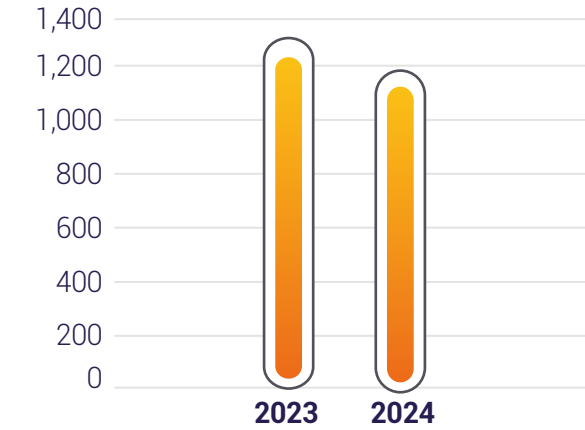
Dolaylı elektrik kaynaklı emisyonları kapsayan Kapsam 2 emisyonları, 2023 yılında 3.634 ton CO<sub>2</sub>e iken, 2024 yılında hafif bir artışla 3.645 ton CO<sub>2</sub>e seviyesine çıkmıştır. Bu sınırlı artış, elektrik tüketimindeki sabit yapının korunması ve enerji verimliliği uygulamalarının etkili şekilde sürdürülmesi sayesinde dengede tutulmuştur. ✓

2024 yılında Kapsam 3 emisyonlarına ilişkin hesaplama çalışması yapılmamıştır. 2025 yılı itibarıyla Kapsam 3 emisyonlarının hesaplanması ve raporlanması hedeflenmektedir. Şirketimiz önümüzdeki dönemde yenilenebilir enerji kullanımına geçiş planları bulunmaktadır.

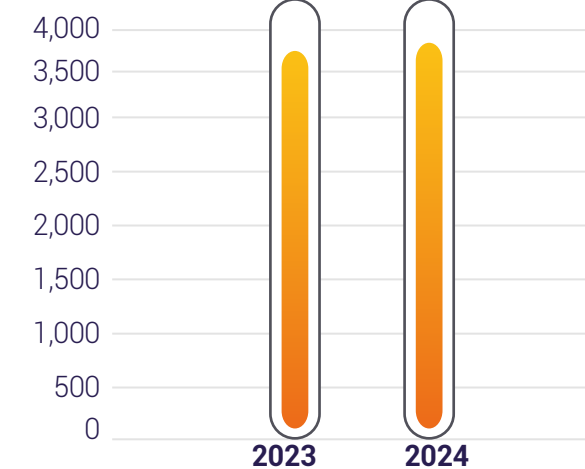
Sonuç olarak, Karel'in emisyon profili 2024 yılında sınırlı artışlar sergilemiştir. Şirketimiz, iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında 2050 yılına kadar net sıfır emisyon hedefine ulaşmayı amaçlamaktadır.

Daiichi'nin 2023–2024 döneminde, Kapsam 1 emisyonları %%25,67 oranında azalarak 148 tCO<sub>2</sub>e'den 110,32 tCO<sub>2</sub>e seviyesine gerilemiştir. Kapsam 2 emisyonları ise %59,21 oranında artış göstererek 42 tCO<sub>2</sub>e'den 66,87 tCO<sub>2</sub>e'ye yükselmiştir. Kapsam 1 ve 2 toplam emisyonları ise 190 tCO<sub>2</sub>e'den 177 tCO<sub>2</sub>e'ye düşmüştür. ✓

### KAPSAM 1 EMİSYONLARI (tCO<sub>2</sub>e)

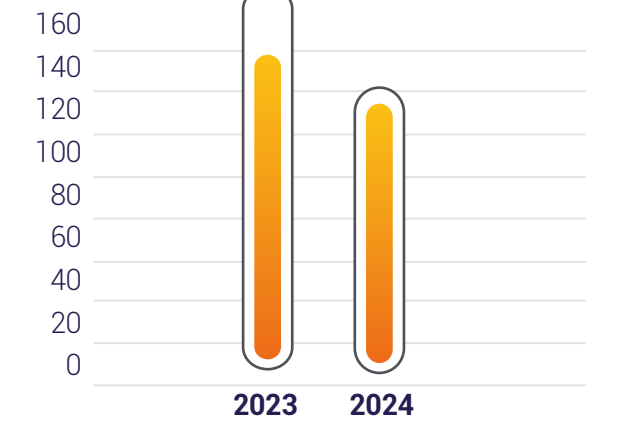


### KAPSAM 2 EMİSYONLARI (tCO<sub>2</sub>e)

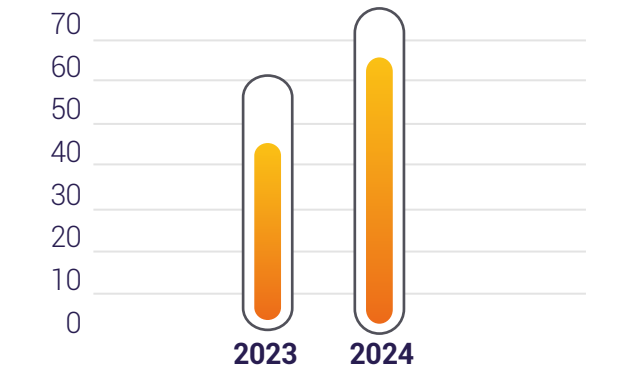


**DAIICHI**  
INFOTAINMENT SYSTEMS

### KAPSAM 1 EMİSYONLARI (tCO<sub>2</sub>e)



### KAPSAM 2 EMİSYONLARI (tCO<sub>2</sub>e)



## Enerji Yönetimi



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel, enerji verimliliğini artırma ve kaynak kullanımında sürdürülebilirliği sağlama hedefi doğrultusunda sistematik bir enerji yönetim yaklaşımını benimsemektedir. Şirket bünyesinde yürütülen enerji yönetimi faaliyetleri, Enerji Yönetim Sistemi El Kitabı çerçevesinde tüm üretim alanlarını, yardımcı tesisleri ve ofisleri kapsayacak şekilde yapılandırılmıştır. Bu yaklaşım, sadece enerji tasarrufunu değil, aynı zamanda operasyonel verimliliği ve maliyet etkinliğini de artırmayı hedeflemektedir.

Enerji tüketim verileri tüm tesis genelinde aylık olarak izlenmekte, dijital takip sistemleri ve analiz cihazları ile sürdürülebilirlik uzmanı tarafından değerlendirilmektedir. Elde edilen veriler ışığında enerji yoğunluğu (örneğin, kWh/ürün) gibi göstergeler hesaplanmakta, en yüksek tüketimi oluşturan proses ve sistemler belirlenmekte ve enerji israfına neden olabilecek unsurlar tespit edilmektedir.

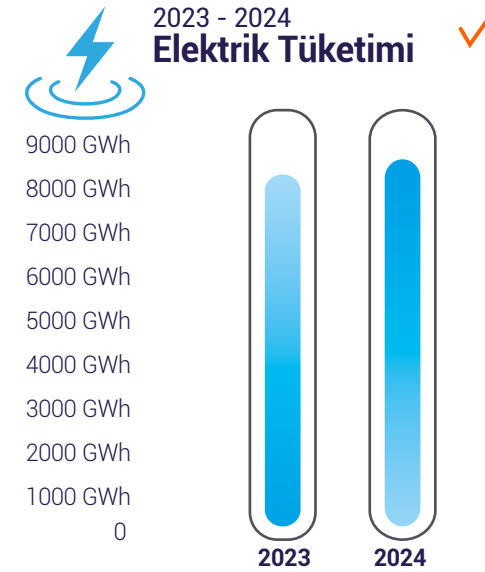
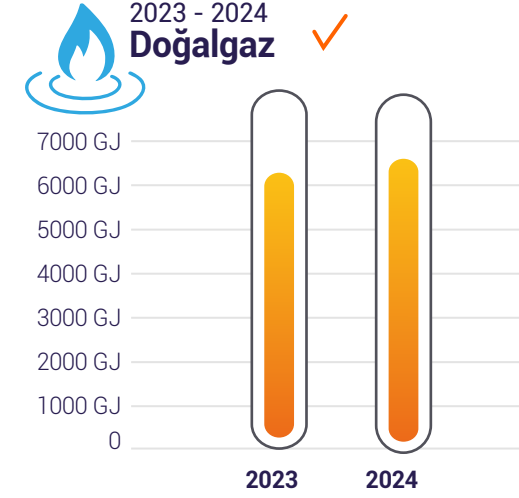
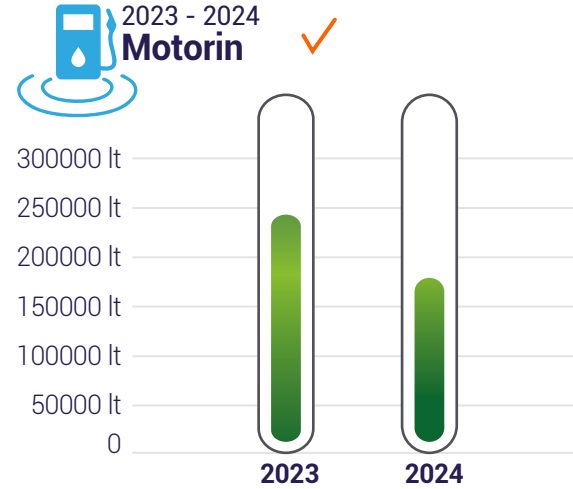
Belirlenen kritik alanlar için SMART kriterlerine uygun yıllık enerji verimliliği hedefleri tanımlanmakta; LED dönüşüm projeleri, makine ve sistem optimizasyonları gibi iyileştirme projeleri planlanarak uygulanmaktadır. Her yıl düzenlenen Enerji Performansı Toplantıları ile bu hedeflerin gerçekleşme durumu değerlendirilmekte, yeni döneme ilişkin aksiyon planları oluşturulmaktadır.

Ayrıca tüm çalışanlara yılda en az bir kez enerji verimliliği eğitimi verilmektedir. Bu eğitimlerle farkındalık artırılmakta ve enerji tasarrufu davranışlarının yaygınlaştırılması amaçlanmaktadır. Sürekli izleme ve raporlama sistemiyle de enerji tüketimindeki sapmaların kök nedenleri analiz edilerek iyileştirme döngüsü süreklilik kazanır.

Son üç yıla ait enerji verileri, Karel'in enerji yönetimi yaklaşımının somut çıktıları açısından önemli bir gösterge sunmaktadır.

Bu artış, iklim koşulları ve üretim hacmindeki değişkenliklerle ilişkilendirilmektedir.

Motorin tüketimi aynı dönemde %24,49 oranında azalmış; bu durum, fosil yakıt kullanımının azaltılması yönündeki politikaların etkili biçimde sürdürüldüğünü göstermektedir.



Benzin tüketimi ise %30,07 oranında artmış olup bu artış, Ar-Ge faaliyetleri ve saha operasyonlarındaki yakıt ihtiyacından kaynaklanmaktadır.

Bu veriler, enerji tüketiminde genel olarak dengeli bir seyrin korunduğunu, fosil yakıt kullanımında azaltım eğiliminin sürdüğünü ve enerji yönetimi stratejisinin etkin biçimde uygulandığını göstermektedir.

Elektrik tüketimi verilerine bakıldığında, 2022 yılında toplam 7.332.005 kWh elektrik tüketilmiştir. Bu değer, 2023 yılında %12,66 artış göstererek 8.260.131 kWh'a yükselmiştir. 2024 yılında ise elektrik tüketimi, bir önceki yıla göre %0,33 oranında artarak 8.287.456 kWh olarak gerçekleşmiştir.

Doğal gaz tüketimi verilerine bakıldığında ise, 2022 yılında toplam 5.976 GJ doğal gaz tüketilmiştir. Bu değer, 2023 yılında %0,75 oranında azalarak 5.931 GJ seviyesine gerilemiştir. 2024 yılında ise doğal gaz tüketimi, bir önceki yıla göre %5,84 oranında artarak 6.277 GJ olarak gerçekleşmiştir.

### Yenilenebilir Enerji Kullanımı ve I-REC Sertifikasyonu

2024 yılı, Karel'in enerji yönetimi ve çevresel sürdürülebilirlik alanındaki çalışmalarında yeşil dönüşümün somutlaştığı bir dönem olmuştur. Bunun en önemli göstergesi olarak, Uluslararası Yenilenebilir Enerji Sertifikası (I-REC) olarak 2023 yılında tükettiği elektriğin %40'ını yenilenebilir kaynaklardan sağlandığını belgelemiş ve yeşil enerjiye geçiş sürecinde somut bir adım atmıştır.



## İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik

- İnsan Kaynakları Yönetimi
- Çalışan Profili
- Çalışan Hakları ve Toplu İş Sözleşmesi
- Ücretlendirme ve Yan Haklar
- Karel'de Fırsat Eşitliği - Toplumsal Cinsiyet Eşitliği
- Çalışan Gelişimi ve Yetenek Yönetimi
- 2024 İnsan Kaynakları Uygulamaları
- İş Sağlığı ve Güvenliği

## İnsan Kaynakları Yönetimi



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel, insan kaynağını teknolojik dönüşümün en güçlü itici gücü olarak görür. Şirketin insan kaynakları anlayışı, çalışanların gelişimini, memnuniyetini ve çeşitliliğini stratejik bir öncelik olarak ele alır ve bu yaklaşımı sürdürülebilirlik hedefleriyle birlikte yürütür. 2024 yılı sonunda Karel'de toplam çalışan sayısı 3.857 kişiye ulaşır. Bunun içinde 538 kadın çalışan bulunur ve bunların 283'ü beyaz yaka kadrolarda görev yapar. Çalışanların 1.055'inin sendika üyesi olması, sosyal diyalog ve çalışan haklarına verilen önemi ortaya koyar.

Eğitim ve gelişim programları bu dönemde daha da güçlendi. Teknik beceriler, liderlik, dijital dönüşüm ve iletişim gibi alanlarda verilen eğitimlerle çalışan başına ortalama 30,49 saatlik bir gelişim süresi sağlandı. Bu programlar yalnızca bireysel yetkinlikleri artırmakla kalmadı, aynı zamanda ortak kurum kültürünü de pekiştirdi.

Karel'de fırsat eşitliği işe alım sürecinden kariyer gelişimine kadar her aşamada temel bir ilke olarak uygulanır. Liyakat esaslı ilerleme anlayışı kadın çalışanların oranını artırma hedefiyle desteklenir ve farklı yeteneklerin önünü açan mekanizmalarla güçlendirilir. Ücretlendirme ve ödül sistemi adil ve şeffaf bir yapıya dayanır.

İnsan haklarına saygı Karel'in kurumsal kültürünün temelini oluşturur. Personel Yönetmeliği ve İnsan Hakları Politikası güvenli, saygılı ve eşit bir çalışma ortamı sağlar. 2025 yılında devreye alınacak Etik Hat uygulaması ise çalışanların her türlü kaygılarını ve ihlalleri bağımsız bir şekilde bildirebilmesine imkân tanıyacaktır.

Karel'in insan kaynakları yönetimi bugünü iyileştirmek kadar geleceği de inşa etmeyi amaçlar. Çalışan bağlılığını güçlendiren, kapsayıcı bir kültürü besleyen ve dönüşüm vizyonunu çalışanlarla birlikte hayata geçiren bir yaklaşım benimsenir.



### İnsan Haklarına Saygı ve Çalışma Koşulları

Karel, faaliyet gösterdiği tüm alanlarda insan haklarını evrensel değerler doğrultusunda gözetir. Bu çerçevede, İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi, Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) Çalışma Yaşamında Temel İlkeler ve Haklar Bildirgesi ile Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi gibi saygın uluslararası metinlerle tam uyum içindedir. Çocuk işçiliği, zorla çalıştırma, insan ticareti, fiziksel veya psikolojik taciz, mobbing ve benzeri insan onurunu zedeleyen her türlü uygulamaya karşı sıfır tolerans politikası izlenir. Tüm çalışanlarımızın hak ettikleri şekilde güvenli, insan onuruna yakışır bir ortamda çalışmalarını için gereken tüm önlemler alınır.



### Fırsat Eşitliği ve Çeşitlilik

Karel'de çeşitlilik bir zenginlik, kapsayıcılık ise sürdürülebilir başarı için vazgeçilmez bir değerdir. İrk, cinsiyet, yaş, din, etnik köken, engellilik durumu, medeni hal, cinsel yönelim ya da herhangi bir ayrımcılık gerekçesiyle hiçbir çalışan veya aday arasında ayırım yapılmaz. Tüm işe alım, ücretlendirme, terfi ve kariyer planlama süreçlerimiz şeffaf, objektif ve liyakat esaslarına dayalı olarak yürütülür. Kadınların liderlik pozisyonlarında daha fazla yer alabilmesi, eşit ücret politikalarının uygulanması ve kariyer gelişimlerinde desteklenmeleri önceliklerimiz arasındadır. Çeşitliliği destekleyen politikalarımız, kapsayıcı bir kurum kültürü oluşturma hedefimize hizmet eder.



### Sendikal Haklara Saygı

Karel, çalışanlarının sendikal örgütlenme özgürlüğüne ve toplu pazarlık haklarına koşulsuz saygı gösterir. Tüm çalışanlarımızın ister bir sendikaya üye olma ister olmama hakkı güvence altındadır. Sendika temsilcileriyle yürütülen iletişimde şeffaflık, yapıcı diyalog ve karşılıklı güven esas alınır. Çalışan temsilcileriyle yapılan düzenli görüşmeler ve sosyal diyalog mekanizmaları sayesinde, çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve ortak çözümler üretilmesi hedeflenir.



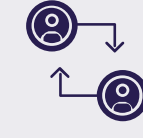
### İş Sağlığı ve Güvenliği

Karel, çalışanlarının fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden sağlıklı bireyler olmalarını temel bir öncelik olarak görür. İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları yalnızca yasal yükümlülüklerin yerine getirilmesinden ibaret değildir; aynı zamanda risklerin önceden analiz edilmesini, sürekli iyileştirmeye açık bir sistem kurulmasını ve tüm çalışanların farkındalık düzeyinin artırılmasını kapsar. Periyodik eğitimlerle desteklenen sistemli İSG uygulamalarımız sayesinde, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesine yönelik etkin bir koruma



### Ücretlendirme ve Yan Haklar

Karel, çalışanlarının emeğinin karşılığını adil ve rekabetçi bir şekilde almasını garanti altına alır. Ücretlendirme sistemimiz, piyasa koşulları ve performans kriterleri göz önünde bulundurularak, şeffaflık ilkesine uygun biçimde yapılandırılmıştır. Fazla mesai, sosyal yardımlar, primler, ikramiyeler ve diğer yan haklar da dâhil olmak üzere tüm ücret unsurları yasal düzenlemelere ve şirket içi politikalara uygun biçimde yürütülür. Tüm ödemeler zamanında ve eksiksiz gerçekleştirilir. Ayrıca çalışan memnuniyetini artırmaya yönelik çeşitli sosyal hak ve destek mekanizmaları da hayata geçirilmiştir.



### Etik İşe Alım ve Gelişim Odaklılık

Karel, işe alım süreçlerinde dürüstlük, açıklık ve eşitlik ilkelerini esas alır. Aday değerlendirme süreçlerinde objektif kriterler kullanılır; nepotizm ve kayırmacılığa asla izin verilmez. Yeni çalışanlarımızın kuruma adaptasyonundan itibaren, mesleki ve kişisel gelişimlerine katkı sunacak programlar planlı ve sistematik şekilde uygulanır. Eğitim programları, kariyer planlaması ve mentorluk uygulamaları ile, çalışanların potansiyellerini en iyi şekilde ortaya koymaları desteklenir.



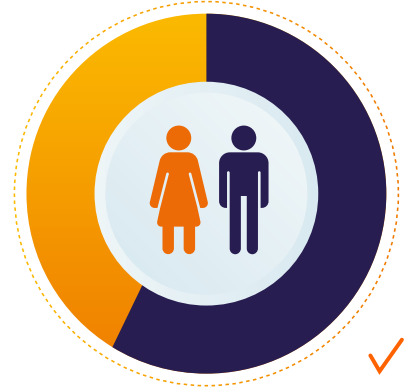
### Katılımcı ve Güvenli Ortam

Karel olarak, çalışanlarımızın fikirlerini özgürce paylaşabildikleri, eleştirel düşünebildikleri ve kendilerini güvende hissettikleri bir iş ortamı oluşturmayı önemsiyoruz. Açık iletişim kültürünün güçlenmesi için düzenli geri bildirim mekanizmaları ve öneri sistemleri araçları kullanılmaktadır. Çalışanlarımızın dile getirdiği etik dışı davranışlar gizlilik içerisinde değerlendirilir; ihlal durumunda titizlikle soruşturma yürütülerek gerekli yaptırımlar uygulanır. Her çalışanın kendini değerli ve güvende hissedeceği bir çalışma atmosferi yaratmak en temel önceliklerimizdendir.

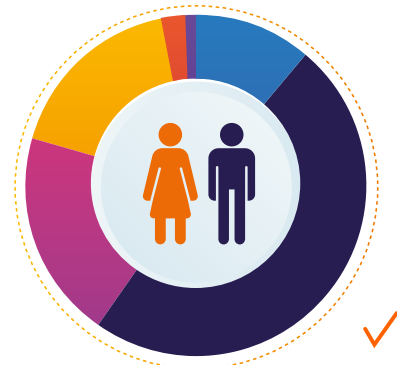


## Çalışan Profili

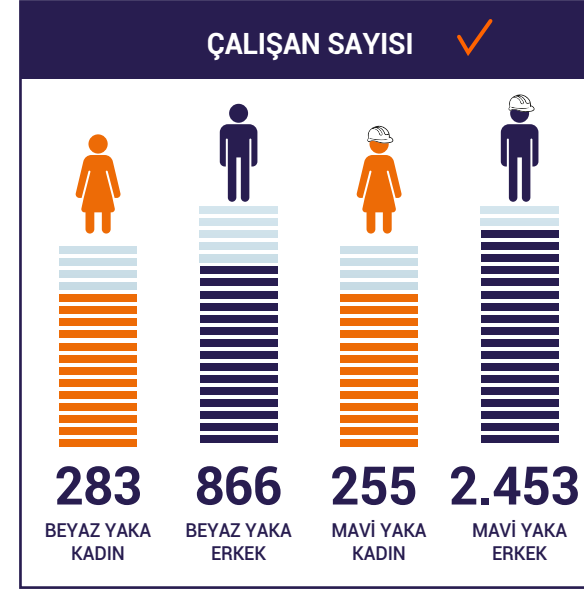
Karel'in en büyük gücü, teknolojiye yön veren nitelikli ve çeşitlilik barındıran insan kaynağıdır. 2024 yılı itibarıyla 3.857 çalışanıyla faaliyet gösteren şirket, bilgi yoğun sektörlerde rekabet avantajı sağlayan yetkin iş gücünü stratejik bir değer olarak görmektedir. Çalışanların önemli bir kısmı lise ve üzeri eğitim düzeyine sahiptir; her beş çalışandan birisinin lisans veya lisansüstü mezunu olması, Karel'in yüksek katma değerli ürün ve hizmet üreten yapısıyla doğrudan örtüşmektedir.



KADIN 538 ERKEK 3.319

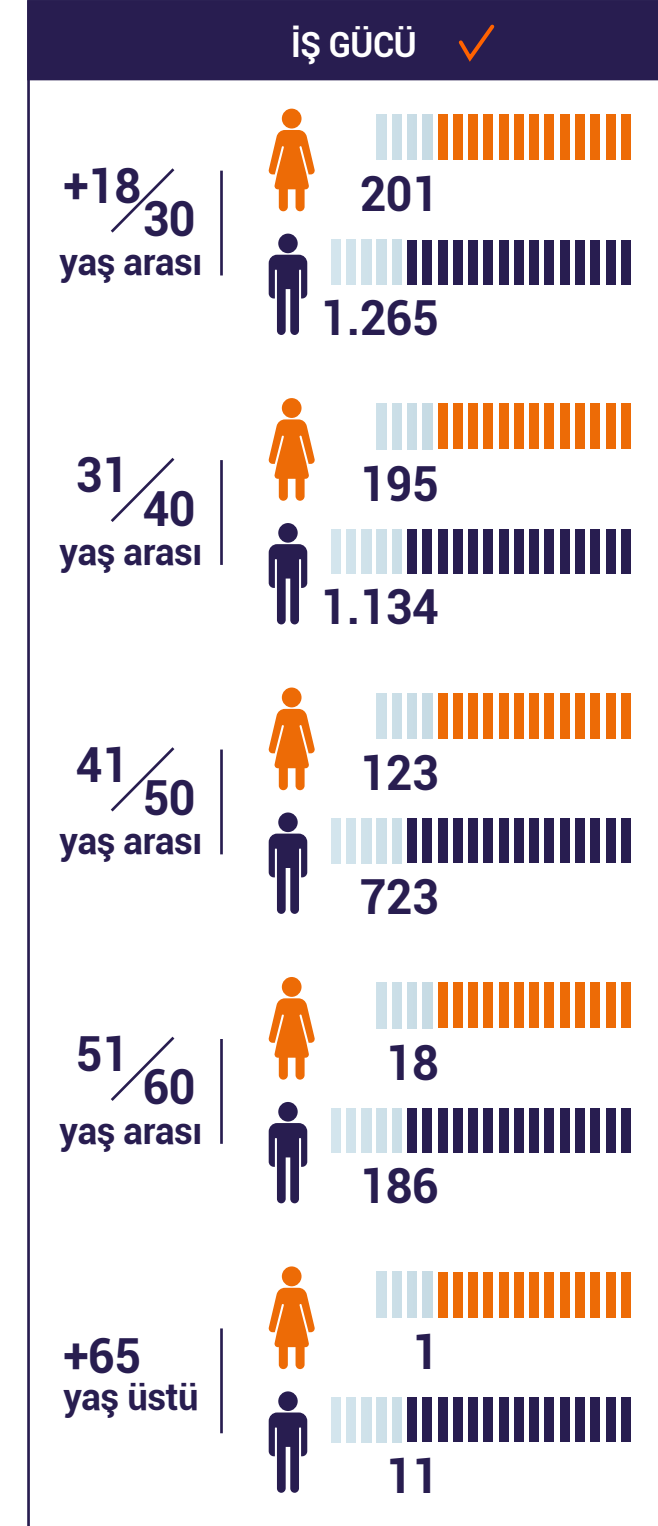


İLKÖĞRETİM 434 MESLEK YÜKSEK OKULU 758 YÜKSEK LİSANS 100  
LİSE 1.879 ÜNİVERSİTE 680 DOKTORA 6

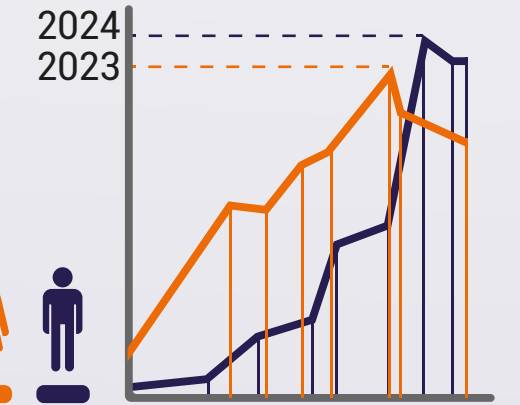


Kadın çalışanlar, toplam iş gücünün %14'ünü oluşturmaktadır. Özellikle mühendislik ve teknik pozisyonlarda kadınların temsili giderek artmakta, bu durum Karel'in fırsat eşitliği politikalarının somut sonuçlarından biri olarak öne çıkmaktadır. Mentorluk programları, eğitim fırsatları ve iç terfi uygulamalarıyla kadın çalışanların potansiyellerini ortaya koyabilecekleri bir ortam desteklenmektedir.

Çalışan çeşitliliği yalnızca cinsiyet boyutuyla değil, yaş ve deneyim farklılıklarıyla da Karel için önemli bir avantajdır. Genç yeteneklerin dinamizmi ile uzun yıllardır şirkette görev yapan çalışanların tecrübesi aynı ekosistem içinde birleşmekte, bu durum kültürel zenginliği ve dayanıklılığı artırmaktadır.



Daiichi, global ölçekte toplam 220 çalışanıyla faaliyet göstermektedir. Bu çalışanların 186'sı Türkiye'de görev yapmaktadır. Karel'in bağlı ortaklığı olarak faaliyet gösteren Daiichi'nin insan kaynağı yapısı, yüksek teknoloji odaklı üretim ve mühendislik süreçlerini destekleyecek biçimde şekillenmiştir.



2023 yılında Türkiye operasyonlarında 97 erkek ve 41 kadın çalışan görev yaparken, bu oranlar erkeklerde %70, kadınlarda %30 düzeyindedir. 2024 yılı itibarıyla çalışan sayısında %34'lik bir artış yaşanmış; erkek çalışan sayısı 127'e, kadın çalışan sayısı ise 59'ye yükselmiştir. Böylece toplam çalışan sayısı 186'ya ulaşmıştır.



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## Çalışan Hakları ve Toplu İş Sözleşmesi

Karel, çalışanlarının temel hak ve özgürlüklerini gözeten, adil ve kapsayıcı bir çalışma ortamı sunmayı kurumsal sorumluluğunun bir parçası olarak kabul etmektedir. İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi, ILO'nun Çalışma Yaşamında Temel İlkeleri ve Hakları, Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi gibi uluslararası belgelerle tam uyumlu bir şekilde, tüm çalışanlara eşit ve ayrımcılıktan uzak bir çalışma ortamı sağlamaktadır.

### Temel Haklara Saygı

Karel'in İnsan Hakları ve Çalışma Koşulları Politikası kapsamında; çocuk işçiliği, zorla çalıştırma, insan ticareti, ayrımcılık, taciz ve mobbing gibi uygulamalara karşı sıfır tolerans politikası yürürlüktedir. İşe alım süreçlerinden terfi ve kariyer gelişimine kadar tüm İK süreçleri, adalet ve şeffaflık ilkeleri doğrultusunda yönetilmektedir.

Çalışanların ücretlendirme, izin, avans ve ödüllendirme gibi hakları, yazılı prosedürlerle güvence altına alınmış olup; bu hakların eşitlik temelinde uygulanması titizlikle gözetilmektedir. İzin Yönetmeliği, Ücret Avansı ve İş Avansı Yönetmelikleri gibi iç düzenlemeler, çalışanların haklarını net ve ulaşılabilir biçimde tanımlar.

### Sendikal Haklar ve Toplu İş Sözleşmesi

Karel, çalışanlarının sendikaya üye olma ve toplu pazarlık yapma haklarını tanıır ve destekler. Şirketimizde çalışan mavi yaka personel, yasal yetkiye sahip işçi sendikası ile yapılan Toplu İş Sözleşmesi (TİS) kapsamında çalışmaktadır. Bu sözleşme, **ücret artışları, sosyal yardımlar, çalışma saatleri, izin hakları, fazla mesai uygulamaları ve iş güvencesi** gibi temel konuları kapsamlı biçimde düzenleyerek çalışanlara kurumsal bir güvence sunar.

Toplu İş Sözleşmesi'nin müzakere süreçleri, işveren ve sendika temsilcileri arasında karşılıklı diyalog ve uzlaşma esasına dayalı olarak yürütülmekte, çalışanların talepleri dikkate alınarak şekillenmektedir. Bu yaklaşım, sosyal diyalog kültürünün şirket genelinde güçlenmesini sağlamakta ve iş barışını desteklemektedir.



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## Ücretlendirme ve Yan Haklar



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Sanayi sektöründe faaliyet gösteren şirketler için çalışan memnuniyetini korumak, sosyal sorumluluğun ötesinde operasyonel verimlilik ve kurumsal sürdürülebilirlik açısından da kritik bir öneme sahiptir. Çalışanların emeğinin adil, şeffaf ve ölçülebilir şekilde karşılık bulduğu sistemler hem iş gücünün motivasyonunu artırmakta hem de yeteneklerin elde tutulmasını sağlamaktadır. Bu nedenle ücretlendirme ve ödüllendirme politikalarının stratejik olarak yapılandırılması, insan kaynağının uzun vadeli bağlılığını ve şirket performansını doğrudan etkileyen unsurlar arasında yer almaktadır.



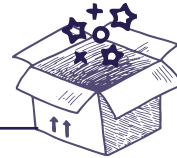
Karel, çalışanlarının emeğini adil ve şeffaf bir şekilde değerlendirmeyi temel insan haklarına saygının bir parçası olarak görmektedir. Bu doğrultuda geliştirilen ücretlendirme ve ödüllendirme politikaları, şirketin performans kültürünü güçlendirmeyi ve çalışan bağlılığını artırmayı amaçlamaktadır. Ücretlendirme süreçlerinde çalışanların yetkinlikleri, performans düzeyleri, görev tanımları ve piyasa koşulları dikkate alınarak objektif bir değerlendirme yapılır. Ücret uygulamalarında eşit işe eşit ücret prensibi esas alınmakta, cinsiyet, yaş, etnik köken gibi herhangi bir ayrımcılığa müsamaha gösterilmemektedir.



Karel, çalışanlarını şirketin başarısının temel unsurlarından biri olarak görmektedir. Bu anlayışla doğrultusunda çalışanların hem iş hayatını hem de özel yaşamlarında konforunu ve motivasyonunu artırmak amacıyla yan haklar sunulmaktadır. Çalışanlara yemek ve yol desteği, harcırah, takım yöneticisi desteği, sendika temsilcisi ek ödemesi, kıdem primi ve iletişim desteği gibi avantajlar sağlanarak, çalışan bağlılığı ve kurumsal aidiyetin güçlendirilmesi sağlanmaktadır.



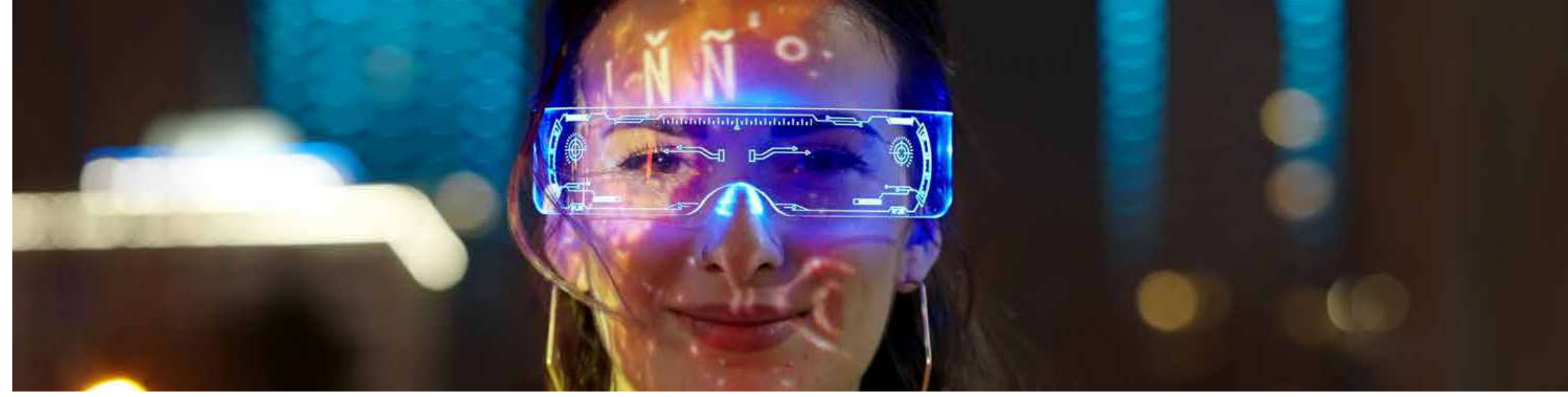
Ayrıca, izin politikası yasal düzenlemelerin ötesine geçerek çalışan ihtiyaçları doğrultusunda genişletilmiştir. Çalışan annelerin iş ve özel yaşam dengesini desteklemek amacıyla tesislerde süt sağma odaları oluşturmuş; ayrıca çocuk bir yaşına gelene kadar günde 1,5 saatlik süt izni ile annelerin iş yaşamındaki yükünü hafifletmiştir.



Tüm çalışanlara dini bayramlarda yardımlar, Ramazan erzak paketleri, motivasyon ödülleri, tamamlayıcı sağlık sigortaları, kıdem ödülleri ve Kaizen öneri sistemi ödülleri sunulmaktadır. Bunun yanı sıra, evlilik ve doğum hediyeleri, yılbaşı yiyecek paketleri ve çalışan gelişiminin en önemli unsurlarından biri olan; Ar-Ge çalışanları için yüksek lisans ve doktora eğitimlerine yönelik okul izin hakkı gibi uygulamalarla, Karel çalışanlarının yaşam kalitesini artırmayı ve sürdürülebilir bir çalışma ortamı oluşturmayı amaçlamaktadır.



## Karel'de Fırsat Eşitliği Toplumsal Cinsiyet Eşitliği



Giriş



Hakkımızda

Sürdürülebilir  
GelecekÇevresel  
Sürdürülebilirlikİnsan Odaklı  
SürdürülebilirlikSosyal Değer ve  
İş BirliğiSürdürülebilir Kalite  
ve İnovasyonKurumsal  
Yönetişim ve  
EtikYaratılan  
Ekonomik Değer

Ekler

Karel olarak, insan haklarına saygıyı temel ilke olarak benimser; çeşitliliği ve kapsayıcılığı iş kültürünün ayrılmaz bir parçası olarak görür. İş yaşamında fırsat eşitliğini gözetmek adil, verimli ve yenilikçi bir çalışma ortamı yaratmanın ön koşuludur. Bu doğrultuda, tüm çalışanlara eşit ve adil davranmayı, hiçbir ayrımcılığa müsamaha göstermemeyi taahhüt eder.



### Ayrımcılığa Karşı Sıfır Tolerans

Karel'de işe alım, kariyer gelişimi, terfi ve ücretlendirme süreçlerinde cinsiyet, etnik köken, yaş, engellilik durumu, sosyal statü, dini inanç ya da benzeri farklılıklara dayalı ayırım yapılmaz. Tüm karar süreçlerinde liyakat, yetkinlik ve performans esas alınır. Toplumsal cinsiyet temelli ayrımcılığa karşı açık bir duruş sergiler; kadın ve erkek çalışanların eşit koşullarda katkı sunabileceği bir iş ortamı oluşturur.



### Etik İlkelerle Uyumlu Bir Kültür

Karel Etik Kurallar ve Çalışma İlkeleri Yönetmeliği, toplumsal cinsiyet eşitliği başta olmak üzere tüm eşitlik ilkelerinin yaşatılmasını güvence altına alır. Şirket içinde kapsayıcı bir kültürün gelişmesi için düzenli eğitimlerle farkındalık artırır; yöneticilerin bu konuda örnek ve yol gösterici olmalarını sağlar.



### Kadın Çalışanların Güçlendirilmesi

Karel, kadınların teknoloji ve mühendislik gibi geleneksel olarak erkek egemen alanlarda daha görünür olmasını destekler. Kadın çalışanların işe alım süreçlerinden yönetsel pozisyonlara ilerleyişine kadar her aşamada desteklenmesini kapsayıcı liderlik anlayışıyla teşvik eder. İş-yaşam dengesini gözeterek uygulamalarla kadın çalışanların kariyerlerine kesintisiz devam edebilmeleri için gerekli altyapıyı sağlar.



### Uluslararası Standartlarla Uyum

Karel, İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi, ILO Çalışma Yaşamında Temel İlkeler ve Haklar Bildirgesi ile Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi başta olmak üzere uluslararası standartlara tam uyum sağlar. Bu kapsamda toplumsal cinsiyet eşitliği politikası, yalnızca bir iç düzenleme değil; küresel düzeyde kabul gören değerlerin bir yansımasıdır.



### Güvenli ve Saygılı Çalışma Ortamı

Karel, tüm çalışanları için şiddet, taciz, mobbing ve ayrımcılıktan uzak, saygılı ve güvenli bir çalışma ortamı sunmayı temel öncelik olarak belirler. Psikolojik yıldırma (mobbing) ve cinsel taciz dahil olmak üzere her türlü etik dışı davranışa karşı sıfır tolerans politikası uygular. Etik Hat ve Etik Komite aracılığıyla çalışanların karşılaştıkları uygunsuz durumları güvenli şekilde bildirmelerini destekler ve gerekli tüm önlemleri alır.

## Çalışan Gelişimi ve Yetenek Yönetimi



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel, çalışan gelişimini kurumsal sürdürülebilirliğin temel taşlarından biri olarak görmekte ve bu doğrultuda kapsamlı bir eğitim ve yetenek yönetimi yaklaşımı benimsemektedir. Şirketin benimsediği insan kaynakları politikaları; çalışanlara yapılan yatırımları, ücretlendirme ve yan haklar dengesini, sendikal haklara saygıyı, iş-yaşam dengesini ve sürekli öğrenmeyi destekleyen uygulamaları içermektedir. Bu politikalar, yalnızca çalışan memnuniyetini artırmakla kalmamakta, aynı zamanda şirketin uzun vadeli başarısına katkı sağlamaktadır.

Karel, köklü geçmişi ve kurumsal yapısıyla yetenek yönetimini yalnızca bir insan kaynakları süreci olarak değil, aynı zamanda ülke çapında bir sorumluluk olarak görmektedir. Çalışan profili teknik alanlarda uzmanlaşmış kadrolardan oluşurken; uzun yıllara dayanan deneyim ve güçlü kurumsal yapı, çalışanlar için güvenilir ve ilham verici bir ortam sunar. Yerli ve milli üretim vizyonu doğrultusunda şekillenen bu yapı, Karel'i yalnızca teknoloji alanında öncü kılmakla kalmaz, aynı zamanda güçlü bir işveren markasına dönüştürür.

### İşveren Markası ve Gelişim Kültürü

Karel'in işveren markasını güçlendiren temel unsurlar şunlardır:

- Teknik kariyer olanakları,
- Sürdürülebilir öğrenme ve gelişim ortamı,
- Çalışan potansiyelini destekleyen sistematik yaklaşımlar.

Bu anlayışla Karel, yetenek yönetimini bütüncül bir modele dönüştürmek üzere bu yıl çalışmalarını başlatmıştır. Aşağıdaki başlıklar kapsamında projeler 2025 yılı içinde geliştirilmeye başlanmış olup, bu yapı gelecek dönemde daha da sistematik bir yapıya kavuşturulması amacıyla insan kaynakları ekiplerinin çalışmalarıyla geliştirilmektedir:

- **Savunma Sanayii Akademisi (SSA)** iş birliğine başlanmış; eğitim platformu tüm çalışanların kullanımına açılmıştır. Ayrıca aday mühendis ve teknisyenlerin de platformu aktif şekilde kullanması sağlanmakta, böylece genç mühendis adayları, stajyerler ve mevcut çalışanlar sektörel deneyim kazanırken, savunma kültürünün yeni nesillere aktarılması hedeflenmektedir.

- **Aday Mühendis Programları** kapsamında planlanan proje için çalışmalara başlanmış olup, projenin temel içeriği aşağıdaki gibidir: Üniversite son sınıf öğrencileri gerçek projelerde aktif rol alarak teknik becerilerini geliştirir ve kurumsal değerlerle tanışır. Program; yeni mezun mühendislerin sahada doğrudan deneyim kazanmalarına, uzun süreli mentorluk desteğiyle kariyerlerini yapılandırmalarına olanak sunar.

Adaylar, çok yönlü teknik rotasyonlarla operasyonel süreçleri yakından tanır ve çözüme yönelik becerilerini pekiştirir. Programı başarıyla tamamlayan adaylar, şirketin farklı birimlerinde görev alarak teknik bilgi birikimlerini kurumsal hedeflerle uyumlu şekilde kullanmaya başlar. Karel, aynı zamanda istihdamı destekleyerek, yeteneklerle buluşmak adına işe alım stratejilerini bu projelerle şekillendirmeyi amaçlamaktadır.

- **Aday Teknisyen Programları**, SSA entegrasyonu ile teknik alanda kariyer yapmayı hedefleyen gençlerin gelişimini desteklemektedir. Aday mühendis programları ile paralel olarak yürütülen teknisyen gelişim programlarının, 2026 yılında uygulamaya alınması planlanmaktadır.

- **Kariyer parkurları**, yönetsel ve teknik olmak üzere ikiye ayrılarak her parkur için özel eğitim ve gelişim planlarının oluşturulması üzerinde çalışmalar yürütülmektedir.

### Yetenek Gelişimi ve Gelecek Hedeflerimiz

Karel, yetenek gelişimini yalnızca bireysel eğitimlerle sınırlı görmeyip; proje bazlı, hedef odaklı ve kurumsal ihtiyaçlarla entegre bir yapı haline getirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda:

- Şirket genelinde yetenek gelişimini destekleyecek yeni projeler üzerinde çalışmalar devam etmekte,
- Kritik rollerde ilerleme potansiyeli olan çalışanlar için özel gelişim yolları oluşturulmaktadır.

Bu projeler aracılığıyla hem çalışan bağlılığının güçlendirilmesi hem de stratejik insan kaynağı yapısının sağlamlştırılması hedeflenmektedir. Başlatılan bu uygulamaların, ilerleyen dönemde kurumsal yapıya entegre, sürdürülebilir ve kalıcı sistemler haline gelmesi beklenmektedir.

### Performans Sistemi ve Stratejik Uyum

Karel'de performans sistemi, çalışanların bireysel hedeflerini kurumun stratejik hedefleriyle uyumlu hale getirmeyi amaçlayan temel bir yönetim aracıdır. Sistem yalnızca bir ölçümleme mekanizması değil, aynı zamanda gelişim, geri bildirim ve sürekli iyileştirme kültürünün merkezinde yer almaktadır.

- Performans sistemi tasarımı tamamlanma aşamasındadır.
- Sistemin onayıyla birlikte iletişim ve yetenek yönetimi programlarının bu yapıya entegre edilmesi planlanmaktadır.
- 2026 yılı itibarıyla performans sisteminin tüm organizasyonda uygulamaya alınması öngörülmektedir.

## 2024 İnsan Kaynakları Uygulamaları



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

### Yetkinlik Bazlı Mülakat Sistemi

İşe alım süreçleri, pozisyon gerekliliklerine uygun davranışsal ve teknik yetkinliklerin ölçüldüğü mülakat modeliyle yeniden yapılandırılmıştır. Bu sistem, adil seçim süreçlerini destekleyerek işe alım kalitesini artırmıştır.



### Norm Kadro Yönetimi

Organizasyonel verimliliğin sağlanması amacıyla tüm birimler için norm kadrolar oluşturulmuştur. Personel planlaması ve işe alım süreçleri bu kadro yapısı çerçevesinde yürütülmekte; kadro dışı istihdamın önüne geçilerek sürdürülebilir insan kaynağı dengesi sağlanmaktadır.

A	████████████████████
B	████████████████████
C	████████████████████
D	████████████████████

### İK Bütçeleme Sistemi

İnsan Kaynakları Genel Müdür Yardımcılığı'nın tüm faaliyetlerini ve alt kalemlerini kapsayan bütüncül bir İK bütçesi hazırlanmıştır. Bu yapı sayesinde, eğitim, gelişim, işe alım ve yan haklar gibi alanlarda kaynak kullanımı etkin biçimde izlenmektedir.

### Nitelikli Mavi Yaka İşe Alım ve Yedekleme Havuzu

Üretim hatlarının sürdürülebilirliğini güvence altına almak amacıyla "Nitelikli Mavi Yaka Havuzu" oluşturulmuştur. Meslek liseleri ve teknik okullarla iş birlikleri geliştirilmiş, adaylar yetenek ve kişilik testleriyle değerlendirilmiş, başarılı stajyerler öncelikli olarak istihdam edilmiştir.



### Performans Yönetim Sistemi

Hedef, yetkinlik ve verimlilik ölçümlerini temel alan yeni performans yönetim sisteminin tasarımı tamamlanmıştır. Altyapı ve pilot uygulama çalışmalarının ardından sistemin 2025 yılı içinde tüm organizasyonda uygulanması planlanmaktadır.



### Yetkinlik Yönetim Sistemi

Şirket genelinde yetkinlik temelli değerlendirme ve gelişim planlarının dijital ortama taşınması amacıyla başlatılan sistemin tasarım aşaması tamamlanmıştır. 2025 yılı itibarıyla uygulamaya alınarak çalışan gelişimi, terfi ve kariyer planlama süreçlerine entegre edilmesi hedeflenmektedir.

## Kariyer Tanıtım Günleri

Bilkent Üniversitesi Kariyer Fuarı'nda iş ve staj imkanlarımızı öğrencilerle paylaştık.

Karel İnsan Kaynakları ekibi olarak Orta Doğu Teknik Üniversitesi / Middle East Technical University Kariyer Fuarı'nda öğrencilerle buluştuk, kariyer yolları, endüstri trendleri ve potansiyel iş fırsatları hakkında sohbet ettik.

Hacettepe Üniversitesi Kariyer Fuarı'nda bulunan standımızda üniversite öğrencileri ve mezunları ile birlikte olduk.



## İş Sağlığı ve Güvenliği



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel, çalışanlarının bedensel, zihinsel ve ruhsal bütünlüğünü korumayı temel sorumluluklarından biri olarak görür. Sıfır iş kazası hedefiyle hareket eden şirket, yalnızca yasal gereklilikleri yerine getirmekle kalmaz; iş sağlığı ve güvenliği kültürünü tüm operasyonel yapısına entegre eder.

Karel'in iş sağlığı ve güvenliği politikası, ulusal mevzuat ve ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi standartlarıyla tam uyum içinde yürütülür.

Risk değerlendirmeleri düzenli olarak güncellenir; çalışma ortamı, ekipman ve proses güvenliği periyodik olarak denetlenir. Tüm çalışanlara görev tanımlarına uygun koruyucu donanımlar ve güvenli çalışma prosedürleri sağlanır.

### İşyeri Hekimi ve Sağlık Hizmetleri

Karel, çalışanlarının sağlık gözetimini işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı eşliğinde yürütür. Tüm çalışanlar işe girişte ve belirli periyotlarla sağlık muayenelerinden geçirilir. Riskli alanlarda çalışan personel için özel tarama programları uygulanır. İşyeri hekimi ayrıca acil durumlarda ilk müdahale süreçlerini yönetir, sağlık kayıtlarının gizliliğini korur ve çalışanların genel sağlık bilincini artırmak için önleyici uygulamalar yürütür.

### Faaliyet Alanlarına Göre İSG Sınıfları

Karel'in üretim faaliyetleri NACE 26.30 – İletişim Donanımlarının İmalatı kodu kapsamında tehlikeli sınıfta, Saha Operasyon Teknolojileri – iş kolundaki saha montaj ve bakım faaliyetleri ise NACE 43.21 – Elektrik Tesisatı ve Telekomünikasyon Kablolama Faaliyetleri kodu kapsamında çok tehlikeli sınıfta değerlendirilir.

Bu farklılık dikkate alınarak, saha ve üretim ekipleri için ayrı risk analizleri, eğitim planları ve sağlık gözetim süreçleri yürütülür.

### Eğitimler ve Farkındalık Çalışmaları

2024 yılında Karel'de kişi başı ortalama 25,79 saat iş sağlığı ve güvenliği eğitimi verilmiştir. Eğitim konuları yalnızca yasal gerekliliklerle sınırlı kalmayıp ergonomi, tehlikeli madde kullanımı, yangın güvenliği, acil durum yönetimi ve psikososyal risk farkındalığı gibi başlıkları da kapsamaktadır. Eğitimlerin etkinliği memnuniyet anketleri ile ölçülmekte, yeni başlayan çalışanlar için oryantasyon süreçlerine İSG modülleri entegre edilmektedir.

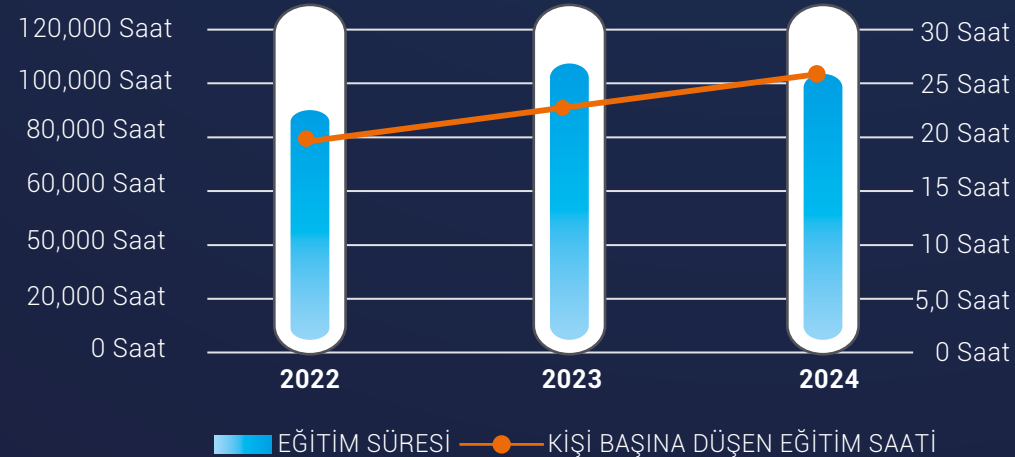
### Performans Göstergeleri ve Sürekli İyileştirme

Karel'de 2024 yılında alt işveren çalışanı sayısında artış (%12,7) gözlemlenirken, kaza sıklık oranı 3,11 olarak kaydedilmiştir. Bu artışa paralel olarak risk analizleri revize edilmekte, farkındalık eğitimleri yoğunlaştırılmaktadır. Ramak kala bildirimlerinin artışı ise çalışan katılımının ve güvenlik bilincinin güçlendiğini göstermektedir.

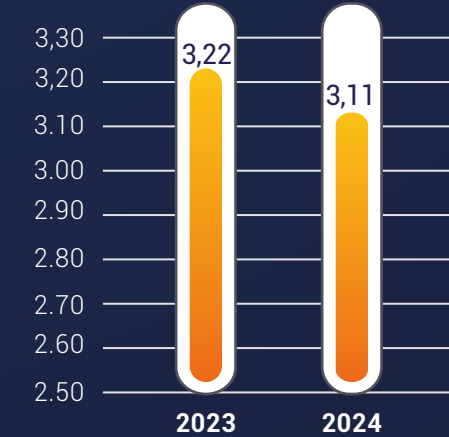
### Çalışan Katılımı ve Performans Takibi

Karel'de İSG Komitesi düzenli olarak toplanır; çalışan temsilcilerinin katılımıyla risk değerlendirmeleri ve iyileştirme planları gözden geçirilir. 2024 yılında 10 İSG Komitesi üyesi ve 5 çalışan temsilcisi görev almıştır. "Ramak kala" olay bildirimleri ve iç denetimler aracılığıyla potansiyel riskler tespit edilmekte, düzeltici önlemler hızla devreye alınmaktadır.

### İSG EĞİTİM VERİLERİ



### KAZA SIKLIK ORANI (İR)



## İş Sağlığı ve Güvenliği

### Saha Operasyon Teknolojileri

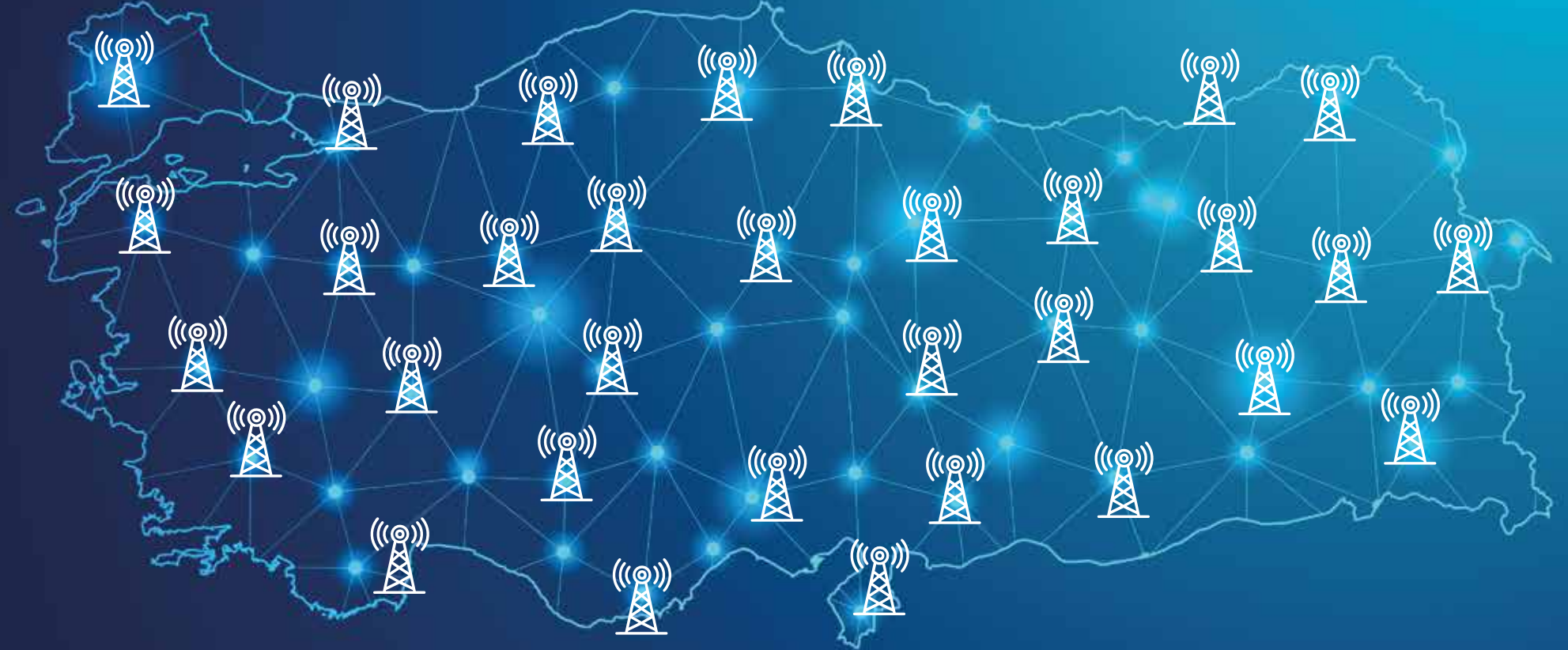
Saha Operasyon Teknolojileri İş Birimi, yürüttüğü saha faaliyetlerinin doğası gereği "Çok Tehlikeli" iş sınıfında yer almakta olup, bu kapsamda en yüksek düzeyde iş sağlığı ve güvenliği standartları uygulanmaktadır. Tüm operasyonda çalışan güvenliği, en öncelikli kriter olarak ele alınmaktadır.

Tüm İSG süreçleri dijital ortamda yönetilmekte; çalışanlara ait eğitim kayıtları, sertifikalar ve saha faaliyet belgeleri Karel ROTA platformu üzerinden izlenmektedir.

Aynı sistem, iş emirlerinin atanması, saha görevlendirmeleri ve arıza bildirimlerinin yönetimi için de etkin şekilde kullanılmaktadır. Bu dijital altyapı sayesinde görev dağılımları yalnızca yetkinlik bazlı olarak yapılmakta; her çalışan yetkinliği doğrultusunda belirlenmiş kurullara göre iş ataması yapılabilmektedir. İşe özgü kurallar belirlenmiş ve eğitim yetkinliğine göre iş ataması yapılmaktadır.



## KAREL Rota



Saha güvenliği uygulamalarında, tek başına çalışma prensibi kesinlikle uygulanmamakta, her arıza kaydında ilgili bölgeye en az iki çalışan yönlendirilmektedir. Montaj, fiber altyapı veya bakım ekipleri birbirlerinin alanına müdahale etmez; bu sistem hem operasyonel verimliliği hem de güvenlik performansını artırmaktadır.

Çalışanların işe alım süreci, sağlık ve güvenlik kriterlerine uygun şekilde yürütülmektedir. Her yeni personel işe başlamadan önce şeker, tansiyon, kalp, görme, işitme ve renk körlüğü testlerinden geçirilir; uygun adaylara "yüksekte çalışabilir" gibi görev tanımına özel sağlık raporları verilir. Ayrıca tüm çalışanlar güvenli sürüş, ilk yardım ve yüksekte çalışma konularında IRATA sertifikalı eğitmenlerden ve onaylı eğitim kurumlarından eğitim alır.

Alınan eğitimler belirlenen periyotlarla yenilenmesi zorunludur; eğitim sonu testlerde başarı sağlayamayan personel, yeniden eğitim alarak sınava tabii tutularak değerlendirilirler.

Karel, tüm saha çalışanlarının her türlü iklim ve iş koşuluna uygun kişisel koruyucu donanımı (KKD) eksiksiz şekilde kullanmasını zorunlu kılar. Şirket filosundaki araçlarda hem iç hem dış kamera sistemleri ile araç takip teknolojileri bulunmaktadır. Bu sistemler hem güvenli sürüş alışkanlıklarını desteklemekte hem de olası kaza durumlarında kök neden analizi yapılmasında destek sağlamaktadır.

Saha Operasyon Teknolojileri, 46 kişilik uzman İSG ekibi ile Türkiye'nin birçok noktasında yürütülen operasyonlar yapılan düzenli saha denetimleri ile beraber iş güvenliği kültürünün yayılması ve sürekliliğini sağlamaktadır.



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



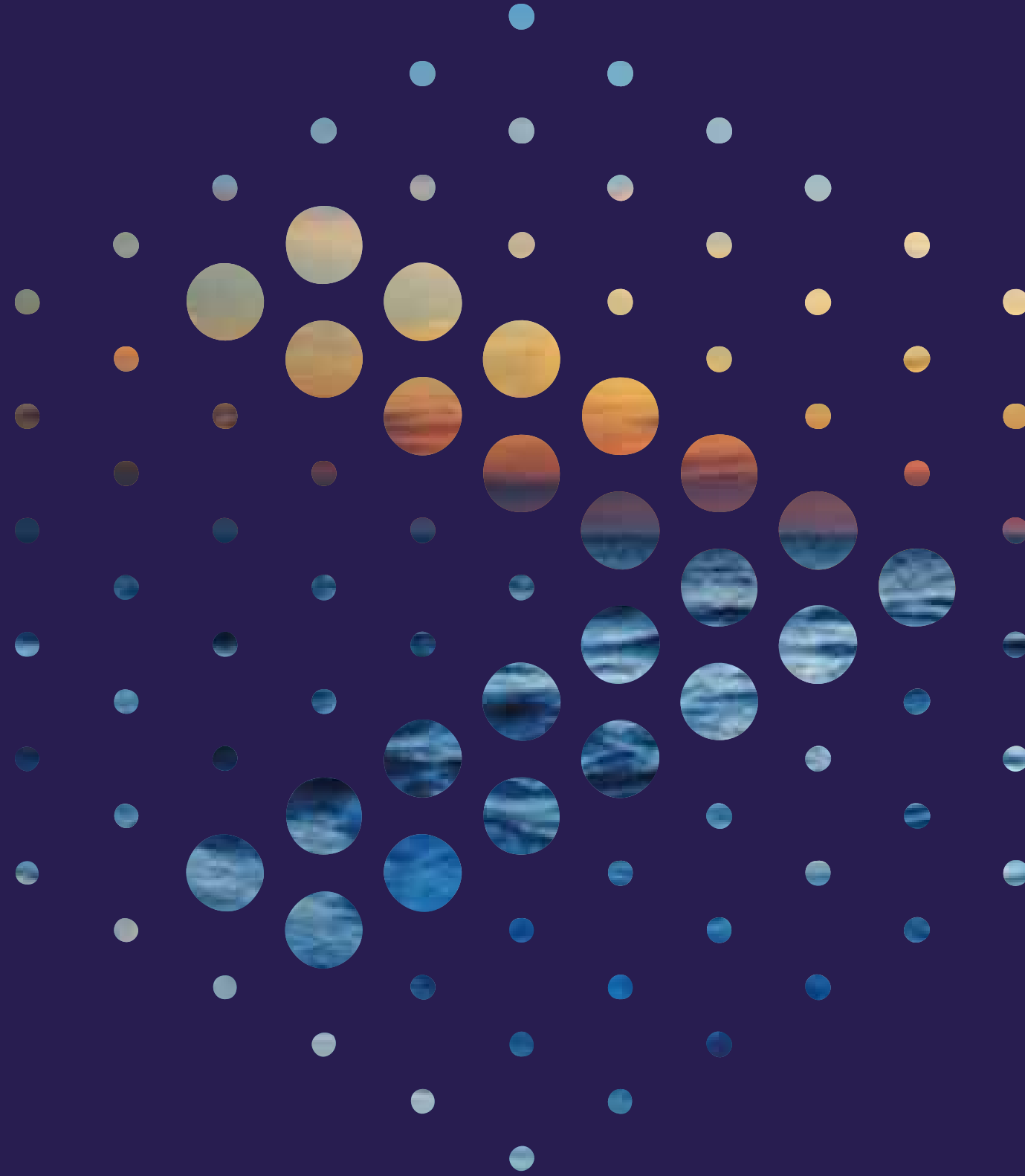
Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler



## Sosyal Değer ve İş Birliği

- Sosyal Sorumluluk Projeleri ve Topluma Katkı
- Değer Zinciri Yönetimi
- Fuar ve Etkinlik Katılımları

## Sosyal Sorumluluk Projeleri ve Topluma Katkı



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel, kuruluşundan bu yana sosyal sorumluluk faaliyetlerini iş yapma kültürünün merkezine koymuş olup, çeşitli alanlarda sürdürülebilir projeler gerçekleştirmektedir.



### Staj ve Eğitim İmkanları

Her yıl Türkiye genelindeki üniversitelerden yaklaşık 113 öğrenciye staj olanağı sağlanarak, genç yeteneklerin sektöre girişleri desteklenmiş, profesyonel hayata hazırlanmaları sağlanmıştır.



### Sokak Hayvanlarına Yardım

Samsun Çakallı Bölgesi'nde yaklaşık 200 sokak hayvanına düzenli bakım, beslenme ve barınma desteği sağlanarak hayvan refahı konusunda sürdürülebilir çözümler üretilmiştir.



### Çevresel Katkıları

11 Kasım Milli Ağaçlandırma Günü'nde Ankara'da yapılan fidan dikme etkinlikleri ile sürdürülebilir çevre projelerine aktif katılım sağlanmış, toplumsal bilinçlendirme desteklenmiştir.



### Kalfa Eğitim Programı

Deprem bölgelerindeki genç üniversite mezunlarına yönelik düzenlenen sayısal tasarım eğitimleriyle, katılımcıların sektöre entegrasyonu hedeflenmiş, eğitim sonrası değerlendirme süreçleri ile sürdürülebilir istihdama katkı sağlanmıştır.



### Sektör Kampüste Programı

Yazılım projeleri yönetim dersleri, üniversite öğrencilerinin teorik bilgilerini pratik uygulamalarla desteklemiş, sektörel deneyim kazanımlarını artırmıştır.

Üniversite İş Birlikleri Bilkent Üniversitesi ve Hacettepe Üniversitesi ile yapılan iş birliklerinde, yapay zekâ destekli sağlık teknolojileri üzerine çalışmalar yürütülmüş, MS hastaları için görüntüleme ve tanı yöntemleri geliştirilmiştir.



### Sanatsal Destekler

Sinop Kültür ve Turizm Derneği tarafından düzenlenen 1. Ulusal Doğan Cangal Viyolonsel Yarışması'na sponsor olarak, sanatsal gelişim ve genç yeteneklerin desteklenmesi sağlanmıştır.



### Teknolojik Eğitim ve Destek Projeleri

Özellikle gençlerin teknoloji alanında gelişimini desteklemek üzere TEKNOFEST ve benzeri etkinliklerde aktif olarak yer alınmış, eğitim ve yarışma süreçlerine katkı sağlanmıştır.



**DAIICHI**  
INFOTAINMENT SYSTEMS

Daiichi, toplumsal sorumluluk anlayışını da insan kaynakları uygulamalarının bir parçası olarak benimsemektedir. Evlilik gibi özel durumlarda çalışanlar adına TEMA Vakfı'na bağış yapılmakta; ayrıca Darüşşafaka'ya destek sağlanarak eğitimde fırsat eşitliği ve genç nesillerin gelişimi teşvik edilmektedir.

**TEMA**  
Darüşşafaka  
1863

## Değer Zinciri Yönetimi



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel, değer zincirini yalnızca ürün ve hizmet akışı olarak değil, karşılıklı güven ve uzun vadeli iş ortaklığı temeliyle yönetir. Müşterilerden gelen geri bildirimler düzenli anketler ve kalite göstergeleri aracılığıyla izlenir. Bu bulgular ürün kalitesine, teslimat süreçlerine ve satış sonrası hizmetlere doğrudan yansıtılır. Tedarikçilerle olan ilişkiler ise kalite, teslimat güvenilirliği ve etik uyum çerçevesinde ölçülebilir hedeflerle yürütülür. Bu yaklaşımın odağında şeffaflık, sürekli iyileştirme ve ortak gelişim bulunur.

### Müşteri Boyutu: Dinleme, Doğrulama ve İyileştirme

Karel için müşteri memnuniyeti, sürdürülebilir büyümenin ve uzun vadeli iş birliklerinin temelini oluşturmaktadır. Şirket, savunma, otomotiv, telekomünikasyon ve elektronik gibi yüksek kalite standartları ve hassasiyet gerektiren sektörlerde faaliyet gösteren kurumsal müşterileriyle çalışmaktadır. Bu sektörlerde ürün güvenilirliği, teslimat sürekliliği ve teknik destek performansı güven ilişkisini de sürdüren kritik faktörlerdir. Karel, bu bilinçle müşteri beklentilerini sistematik biçimde ölçmekte; anketler, kalite göstergeleri ve süreç performans analizleriyle geri bildirim döngüsünü sürekli açık tutmaktadır. Müşteri deneyiminden elde edilen veriler hem ürün geliştirme hem de süreç iyileştirme çalışmalarına yön verirken, her bir sektöre özgü kalite beklentilerini karşılayacak esneklikte bir yönetim anlayışı sürdürülmektedir.

### Geri bildirim döngüsü

Müşteri memnuniyeti düzenli anketler ve kalite göstergeleriyle ölçülür. 2024 yılında gerçekleştirilen dış paydaş anketlerinde müşteriler **güvenilir teknoloji, satış sonrası destek ve uzun vadeli iş ortaklığını** en kritik konular arasında göstermiştir. Bu beklentiler ürün kalitesi, teslimat süreçleri ve satış sonrası destek hizmetlerine doğrudan yansıtılmıştır.

Karel, ürün ve süreç performansını ODÜM (Otomatik Dizgi Üretim Müdürlüğü) hata oranları ve PPM (1000000'de hata oranı) göstergeleriyle izler. Sektörlere göre (örneğin otomotiv, telekom veya savunma) ayrıştırılan bu sonuçlar doğrultusunda geliştirme planları hazırlanır ve ilgili iş birimlerinde hayata geçirilir.

### Sektör bazlı kalite yönetimi

2024 yılında otomotiv, telekom, savunma ve EMS sektörlerine yönelik iç ve dış PPM göstergeleri ayrı ayrı takip edilmiştir. Örneğin yeni ürün devreye alımlarının ya da üretim parkuru koşullarının kalite üzerindeki etkileri analiz edilmiş, çıkan sonuçlara göre hem iç süreçlerde hem de tedarikçi tarafında düzeltici aksiyonlar uygulanmıştır. Bu yaklaşım sayesinde, sektörlerin farklı dinamiklerine uyum sağlayan esnek bir kalite yönetim sistemi geliştirilmiştir.



### Tedarikçi Boyutu: Performans ve Ortak Gelişim

Karel'de tedarik zinciri yönetimi, kalite güvencesi ve operasyonel mükemmelliğin temel bileşenlerinden biridir. Savunma sanayi, otomotiv ve elektronik gibi yüksek hassasiyet ve kalite gerektiren sektörlerde müşterilere hizmet veren Karel bu alanlardaki katı kalite standartlarını karşılamak amacıyla tedarikçileriyle süreç bazlı ve sürekli gelişim odaklı bir iş birliği modeli benimsemektedir. Bu yaklaşım sayesinde, ürün kalitesinin korunması, izlenebilirliğin güçlendirilmesi ve tedarik sürekliliğinin sağlanması garanti altına alınmaktadır. Karel, tedarikçilerini aynı kalite anlayışını paylaşan stratejik iş ortakları olarak görmektedir.

Sürdürülebilir tedarik yaklaşımı doğrultusunda Karel, tedarikçilerinin sosyal, çevresel ve etik alanlarda da kendi kurumsal değerleriyle uyumlu hareket etmesini beklemektedir. Bu kapsamda, insan hakları, çalışma koşulları, çevresel etkilerin azaltılması ve iş etiği ilkeleri düzenli olarak izlenmekte ve denetlenmektedir. Tedarikçiler, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyum düzeylerine göre de değerlendirilmektedir.

### Yeni tedarikçi kabulü ve geliştirme

Yeni tedarikçiler teknik yeterlilikleri ve kalite yönetim sistemlerine uyumları açısından değerlendirilir. Ön onay alan firmalar üç aylık bir gözlem sürecine alınır. Bu süreci başarıyla tamamlayanlar onaylı tedarikçi listesine eklenir. 2024 yılında özellikle B ve C sınıfında yer alan stratejik tedarikçiler için denetimler, eğitimler ve ortak geliştirme projeleri yürütülmüştür. Uluslararası pazarlarda kalite güvencesi sağlamak için IAF-MLA akreditasyon şartı da aranmaya devam etmiştir.

### Sözleşme ve değişiklik yönetimi

Tedarikçilerle yaptığı sözleşmeler Karel'in sipariş, teslim, gizlilik ve değişiklik süreçlerine dair hükümleri netleştirir. Bu hükümler yalnızca uyum beklentilerini tanımlamakla kalmaz, aynı zamanda taraflar arasında güvenin pekişmesini sağlar. Ambalaj ve etiketleme gereklilikleri operasyonel standartların korunmasına hizmet ederken, teslimatlarda yaşanabilecek gecikmelere yönelik önlemler de sürekliliği güvence altına alır. Ürün, proses, üretim yeri veya alt tedarikçi değişiklikleri kaliteyi korumak için resmi onay sürecine tabidir.

### Puanlama ve sınıflandırma

Karel'in tedarikçi değerlendirme sistemi, iş birliğinin bütününe ölçmeyi amaçlar. Giriş Kalite Kontrol (GKK) sonuçları %50 ağırlıkla değerlendirilirken; maliyet, lojistik performans, düzeltici faaliyetlere verilen yanıtlar ve üretim iadeleri de puanlamaya dâhil edilir. ERP tabanlı sistemle yapılan değerlendirmeler sonucunda tedarikçiler A, B ve C sınıflarına ayrılır:

- A sınıfı tedarikçiler güçlü iş ortakları olarak iş birliğini sürdürür.
- B sınıfındakiler için geliştirme programları uygulanır. C sınıfında yer alanların onaylı tedarikçi statüsü yeniden değerlendirilir.

## Fuar ve Etkinlik Katılımları



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel, teknoloji, iletişim ve savunma sanayii alanlarında sektörel gelişmelere aktif katılım göstererek, iş ortaklıklarını güçlendirmek, yenilikçi çözümlerini sergilemek ve sektörel liderliğini pekiştirmek amacıyla ulusal ve uluslararası birçok önemli etkinliğe katılmaktadır.

2024 yılı içerisinde katılım sağlanan önemli etkinliklerin ayrıntıları şu şekildedir:



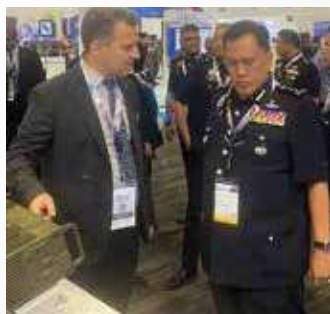
### BTK Kamu Bilişim Zirvesi

Türkiye'nin "Milli Teknoloji Hamlesi" kapsamında düzenlenen bu zirvede platin sponsor olarak yer alan Karel, kamu bilişim çalışanları ve sektör paydaşları arasında bilgi ve deneyim paylaşımına aktif olarak katkıda bulunmuştur. Zirve boyunca dijital dönüşüm, 5G, IoT ve yapay zekâ teknolojileri üzerine kapsamlı sunumlar gerçekleştirilmiş, sektörel iş birlikleri geliştirilmiştir.



### World Defence Show

Suudi Arabistan'ın başkenti Riyad'da gerçekleşen bu uluslararası etkinlikte, savunma sanayii alanında yenilikçi ürünler ve çözümler sergilenmiştir. Karel'in standı yoğun ilgi görmüş, etkinlik boyunca farklı ülkelerden gelen sektör profesyonelleri ile stratejik iş birlikleri için önemli görüşmeler yapılmıştır.



### DSA 2024 Malezya

Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Başkanlığı, Türkiye Cumhuriyeti Kuala Lumpur Büyükelçiliği ve Kuvvet Komutanlıklarının nazik ziyaretleriyle açılışı gerçekleştirilen DSA 2024 Malezya Savunma Fuarı'nda, Karel; Malezya ordusu ve güvenlik güçleri temsilcileri ile iş birliği teklifinde bulunan çok sayıda yerel firma ve ziyaretçiyle bir araya gelmiştir.



### IDEAS Uluslararası Savunma Sanayii Fuarı

Pakistan'ın Karaçi şehrinde düzenlenen fuarda, kara, deniz ve hava kuvvetlerine yönelik yenilikçi ürün portföyü uluslararası arenada sergilenmiş ve potansiyel iş birlikleri için görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Türk savunma sanayiinin tanıtılmasına da önemli katkılar sağlanmıştır.



### Kıbrıs Barış Harekâtı'nın 50'nci Yıl Dönümü Sergisi

Lefkoşa'da düzenlenen sergide, Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK) envanterinde bulunan yerli ve milli haberleşme çözümleri sergilenmiş, milli değerlerin korunmasına katkıda bulunulmuştur.



### ADEX 2024

İstanbul Fuar Merkezinde 22-26 Ekim 2024 tarihlerinde düzenlenen Saha Expo24'da başta Sayın Genelkurmay Başkanımız olmak üzere, birçok ülkenin Bakan ve Silahlı Kuvvetler mensupları ağırlanmıştır.



### İç Güvenlik Ekipmanları Fuarı

19-21 Eylül 2024 tarihleri arasında, T.C. İçişleri Bakanlığı himayesinde ATO Congressium'da düzenlenen İç Güvenlik Ekipmanları Fuarına katılım sağlanmıştır. Standta yenilikçi teknolojiler tanıtılarak savunma sanayii sektöründeki müşteriler ile buluşulmuştur.



### ICDDA

Altıncısı düzenlenen ICDDA – Savunma ve Havacılıkta Endüstriyel İş Birliği Günleri etkinliğinde Karel, sektörün ana sanayi firmaları ve KOBİ'leriyle birlikte yer almıştır. Yabancı firma ve temsilcilerinin de bulunduğu fuarda iş birliği olanaklarını değerlendirmiştir. Milli Savunma Bakanı Sayın Yaşar Güler Karel standını ziyaret ederek yürütülen çalışmalar hakkında bilgi almıştır.



### Saha Expo24

Cumhurbaşkanlığı himayesinde gerçekleşen, Türkiye ve Avrupa'nın en büyük sanayi kümelenmesi olarak kabul edilen SAHA EXPO'da Karel, savunma iletişim çözümleri ve yenilikçi mühendislik ürünleri ile yerini almıştır. Etkinlik süresince yenilikçi çözümler detaylı şekilde tanıtılmış, birçok kamu kurumu ve uluslararası firma ile ortaklık fırsatları değerlendirilmiştir.



### TEKNOFEST 2024

Türkiye'nin en büyük teknoloji etkinliğinde gençlerin teknoloji alanındaki gelişimini destekleyici projeler yürütülmüş, eğitim programları, yarışmalar ve atölye çalışmaları ile teknolojik inovasyon teşvik edilmiştir.



### EFES- 2024

Türk Silahlı Kuvvetleri envanterindeki yerli ve milli savunma sanayii ürünlerinin de sergilendiği EFES-2024 Tatbikatı'nda Karel yerini almıştır. Türkiye'nin en büyük müşterek tatbikatı olan EFES-2024'e katılım sağlamıştır.



### Black Sea Defense & Aerospace – BSDA

Karel, 22–24 Mayıs 2024 tarihlerinde Romanya'da düzenlenen Black Sea Defense and Aerospace (BSDA) fuarına ikinci kez katılım sağlamıştır. Savunma Sanayii Başkanı, Romanya Büyükelçisi, Hava Kuvvetleri Kurmay Başkanı, Romanya Başbakanı, Romanya Kara Kuvvetleri Komutanı ve Romanya Savunma Bakanlığı MEBS Başkanı Karel standını ziyaret etmiştir.



### DIMDEX Katar

Savunma Sanayii Başkanlığı (SSB) öncülüğünde gerçekleştirilen Doha International Maritime Defence Exhibition & Conference (DIMDEX 2024) fuarına Karel katılım sağlamıştır. Ağırlıklı olarak deniz platformlarına yönelik çözümleriyle uluslararası kullanıcıların yoğun ilgisini görmüştür.



## Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon

- Kalite Yolculuğu
- Üretimde Verimlilik Çalışmaları
- İnovasyon ve Ar-Ge Çalışmaları
- Daiichi Otomotiv Teknolojileri ile Ar-Ge Entegrasyonu
- Yenilikçi Uygulamalarımız

## Kalite Yolculuğu



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel, kurulduğu günden bu yana kaliteyi bir gerekliliğin ötesinde, bir kurum kültürü olarak yaşatır. Her adımda güvenilirliği, izlenebilirliği ve mükemmeli hedefleyen bir yönetim yaklaşımıyla hareket eder. Bu anlayış, üretim süreçlerinin yanı sıra Ar-Ge'den bilgi güvenliğine, iş sürekliliğinden sürdürülebilirliğe kadar tüm alanlarda yol gösterici bir değer olarak yerini alır.

### Güvenilir Standartlar, Güçlü Altyapı

Karel'in kalite yaklaşımı, uluslararası standartlarla şekillenir. **ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001, ISO 22301, ISO 13485, IATF 16949 ve AS 9100** gibi belgeler, Karel'in üretimden yönetime kadar tüm süreçlerinde tutarlılığı ve denetlenebilirliği güvence altına alır.

2024 yılında savunma ve havacılık sanayiine yönelik **AS 9100** ve otomotiv alanında **IATF 16949** belgelerinin alınması, Karel'in farklı sektörlerde kalite çitasını küresel düzeye taşıdığını göstermektedir.

### Süreç Odaklı Gelişim Kültürü

Karel için kalite, belgelendirmelerin yanı sıra, sürekli gelişim demektir. Üretim süreçlerinde Avrupa'nın en büyüklerinden biri olan Class 8 temiz oda devreye alınmış, yeni Juki hat yatırımları ile üretim kapasitesi ve ürün kalitesi birlikte yükselmiştir.

Ürünlerin her aşaması, SPI, AOI ve X-Ray denetimleriyle izlenir ve dijital izlenebilirlik MOM sistemi ve FMEA yazılımları üzerinden yürütülür.

Yalın üretim kültürünü yaygınlaştırmak amacıyla kurulan Verimlilik ve Performans Direktörlüğü, düzenli Asakai toplantıları ile performans izlemelerini yapar. **2024 yılında tamamlanan 12 Kaizen projesi**, operasyonel verimliliği artırmış ve Karel'in sürekli iyileştirme kültürünü daha da güçlendirmiştir.

Karel, kalite göstergelerini her yıl ölçer ve şeffaf biçimde değerlendirir. 2024 yılı sonuçları, bu yaklaşımın somut etkisini ortaya koymuştur:



Bu başarılar, Karel'in kalite anlayışının sistematik bir dönüşümün sonucu olduğunu göstermektedir.

### Sürdürülebilirlik ve Kalite El Ele

Karel, kaliteyi sürdürülebilirlikten ayrı düşünmez. Çevresel ve sosyal sorumluluk ilkeleri, kalite yönetim sisteminin doğal bir uzantısıdır. **ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi ve ISO 22301 İş Sürekliliği Sistemi** birlikte çalışarak hem üretim güvenliğini hem kaynak verimliliğini destekler.

### Geleceğe Bakış

Karel, kalite sistemlerini dijitalleşme ve veri analitiği ile daha entegre hale getirmeyi hedefler. Her yıl gerçekleştirilen iç ve dış denetimler, sistemlerin canlı tutulmasını ve iyileştirme fırsatlarının sürekli gündemde olmasını sağlar. Amaç, belgelendirmeden ziyade, çalışanların karar verme biçiminden süreçlerin işleyişine kadar her noktada kaliteyi yaşayan bir kurum olmaktır.



## Üretimde Verimlilik Çalışmaları



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel, üretim süreçlerinde verimlilik, kalite ve sürdürülebilirliği artırmak amacıyla sürekli iyileştirme kültürünü aktif biçimde sürdürmektedir. Çalışan katılımını esas alan bu yaklaşım, küçük ancak etkili adımlar yoluyla üretim performansının artırılmasını hedeflemektedir. 2024 yılı boyunca farklı üretim birimlerinde gerçekleştirilen Kaizen projeleriyle hem maliyetlerde azalma hem de üretim hızında ve kalite göstergelerinde belirgin ilerlemeler sağlanmıştır.

1

Savunma üretim hattında gerçekleştirilen yeniden lehimleme istasyonu projesiyle, arızalı kartların yeniden kullanılabilir hale getirilmesi sağlanmıştır. Bu uygulama, üretim maliyetlerinde düşüş ve malzeme geri kazanımı açısından önemli katkılar sunmuştur.

2

Telekom üretiminde delikli montajlı parçaların yüzey montajına dönüştürülmesiyle manuel işlemler azaltılmış, üretim süreci otomasyona geçmiştir. Bu dönüşüm, hatasız üretimi desteklemiş ve süreç verimliliğini artırmıştır.

3

Savunma üretim bölümünde test kurulumlarındaki arızaların giderilmesine yönelik yapılan iyileştirme çalışması, test sürelerini kısaltarak üretim adetlerinde %50 artış sağlamıştır.

4

Nokia bölümünde yürütülen malzeme gruplama projesi kapsamında, üretim hattı içi lojistik sadeleştirilmiş ve malzeme akışında süreklilik sağlanmıştır.

5

Telekom üretiminde lehimleme işlemlerinin robotik sisteme taşınmasıyla süreç otomasyonu sağlanmış, insan hataları en aza indirilmiştir.

6

Savunma üretimde lehimleme uçlarının optimizasyonuna yönelik yapılan geliştirmeler hem süre hem de malzeme kayıplarını azaltmıştır.

7

Nokia üretim hattında oluşturulan PA kart onarım istasyonu sayesinde arızalı kartların yeniden kazanımı mümkün hale gelmiştir.

8

Telekom üretiminde montaj yöntemlerinin geliştirilmesiyle hat duruşları azaltılmış ve süreç verimliliği artırılmıştır.

9

Savunma üretimde sensör somunu torklama işlemi standardize edilerek kalite kontrol süreçleri güçlendirilmiş, hata oranları düşürülmüştür.

10

Nokia üretiminde malzeme arabalarının kapasitesi artırılarak taşıma verimliliği sağlanmış, süreçlerde gereksiz hareket ve zaman kaybı önlenmiştir.

11

Savunma üretiminde soğutma sisteminin su besleme hattına yönelik yapılan düzenleme ile enerji ve su verimliliği artırılmış, süreç daha sürdürülebilir hale getirilmiştir.

Sonuç olarak, üretim hatlarında gerçekleştirilen bu iyileştirme ve otomasyon projeleriyle birlikte, şirket genelinde yaklaşık 1 milyon TL tutarında yıllık kazanç elde edilmiştir. Bu çalışmalar hem operasyonel verimliliği artırmış hem de sürdürülebilir üretim anlayışına somut katkılar sağlamıştır.

## İnovasyon ve Ar-Ge Çalışmaları



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel, haberleşme elektroniği, savunma ve otomotiv elektroniği gibi rekabetçi sektörlerde sürdürülebilir büyümenin yolunun güçlü bir Ar-Ge ve inovasyon kültüründen geçtiğine inanır. Bu çerçevede şirket, inovasyon süreçlerini, müşterilere ve topluma somut değer kazandıran çözümler geliştirmeyi hedefleyen bir yönetim modeli olarak ele alır.

**PATENTLİ ÜRÜN SAYISI 3** ✓

### Stratejik Yaklaşım ve Ar-Ge Altyapısı

Karel, herhangi bir lisans veya "know-how" bağımlılığı olmadan ürün geliştirme kapasitesine sahip Türkiye'nin en büyük yerli haberleşme elektroniği şirketlerinden biridir. Tüm yazılım, elektronik ve mekanik tasarım süreçleri kendi mühendislik kaynaklarıyla yürütülmektedir.

### Ar-Ge organizasyonu

Ar-Ge çalışmaları fikir aşamasından ambalajlı ürüne kadar uzanan tam bir inovasyon döngüsüyle yürütülür. Ankara Bilkent Cyberpark'taki Ar-Ge merkezi, sistem tasarımı, donanım-yazılım entegrasyonu ve prototip üretimi dahil tüm süreçleri aynı çatı altında yürütmektedir.

2024 yılında Karel Ar-Ge Merkezi resmen tescillenmiş ve 1 Ekim 2024 itibarıyla faaliyetlerine başlamıştır. Ar-Ge faaliyetleri iki ana lokasyonda sürdürülmektedir:

Karel, Ar-Ge projelerini 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu ve 5746 sayılı Ar-Ge Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun kapsamındaki teşviklerle yürütmektedir.



**TEKNOPARK İSTANBUL ÇALIŞAN 110** ✓

Yaklaşık 150 nitelikli Ar-Ge ve destek çalışanı görev yapmaktadır.

**AR-GE MERKEZİ ÇALIŞAN 23** ✓



### Ar-Ge yatırımları

2024 yılında Karel'in Ar-Ge gideri 133,8 milyon TL, konsolide hasılatı 13,83 milyar TL olarak gerçekleşmiştir. ✓

10 Şubat 2022 tarihli Yatırım Teşvik Belgesi (No. 542590) kapsamında toplam 314,25 milyon TL teşvik onaylanmış, bunun 111,15 milyon TL'si kullanılmıştır.

### Öncelikli Ar-Ge Alanları ve Önemli Projeler

#### 5G/6G ve çekirdek ağ teknolojileri

Karel, üretim merkezinde kurduğu özel 5G test düzeneği ile endüstriyel IoT, sağlık ve savunma uygulamalarında kullanılacak sistemlerin test ortamını oluşturmuştur. ULAK iş birliğiyle 5G çekirdek ağ modülleri (SMF ve SMSF) geliştirilmiştir; T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı ile birlikte derin paket inceleme ve siber güvenlik yazılımları geliştirilmiştir. Şirket, 6G ve ötesi teknolojileri de dünya ile eş zamanlı olarak takip etmektedir.

#### Avrupa Birliği projeleri

Karel, ADA ve 5G4PHealth projeleriyle 5G teknolojilerinin sağlık alanındaki kullanımına yönelik çözümler geliştirmektedir.

#### Gentsis Fotokapan Sistemi

T.C. Ticaret Bakanlığı iş birliğiyle geliştirilen bu sistem, termal kameralar, yapay zekâ ve IoT teknolojileri sayesinde sınır hattındaki yasa dışı geçişleri gerçek zamanlı tespit eder. 2023 yılında kurulan 500'den fazla üniteyle kaçakçılık girişimlerinde %35 oranında azalma sağlanmıştır.

#### Karel IoT Platformu

Farklı sensörlerden gelen verileri toplayıp bulut ortamında işleyebilen bir IoT platformu geliştirilmiştir. Bu sistem; baz istasyonu sunucu odaları, jeneratör kontrolü ve bariyer takibi gibi alanlarda kullanılmaya başlanmıştır.

#### Otomotiv teknolojileri ve savunma sanayii

Otomotiv alanında sürücü destek sistemleri (özellikle çevresel görüş çözümleri) ve elektronik kontrol üniteleri geliştirilmektedir. Savunma elektroniğinde ise yedek uçuş göstergesi, karşı tedbir atım sistemi, FADEC ve komuta kontrol sistemleri gibi 12 Ar-Ge projesi yürütülmektedir.

### İnovasyon Ekosistemi ve Girişim Destekleri

#### Startup ekosistemi

Karel, tasarım, malzeme araştırması ve seri üretime geçiş süreçlerinde çeşitli girişimlerle iş birliği yapmaktadır. Evreka, Pubinno, Spirohoma, Vahaa ve TIM gibi girişimlerin ürünlerinin geliştirilmesi ve üretimi Karel tesislerinde gerçekleştirilmiştir. ✓

#### Yeni ürün ve hizmetler

Karel, kargo takibi, bariyer sistemleri, mikro mobilite şarj kontrol sistemleri ve sanayi cihazlarının uzaktan kontrolü gibi alanlarda yeni IoT çözümleri geliştirmiştir. Bu sistemler, sensör verilerini toplayarak kullanıcı arayüzlerine ileten uçtan uca çözümler sunmaktadır.

Karel'in Aselsan ve Arçelik gibi firmalarla yürüttüğü proje iş birlikleri, ile yeni teknolojilerin hızla ticarileştirilmesini sağlamaktadır.



## Daiichi Otomotiv Teknolojileri ile Ar-Ge Entegrasyonu



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

### Ar-Ge Yapılanması ve Altyapı

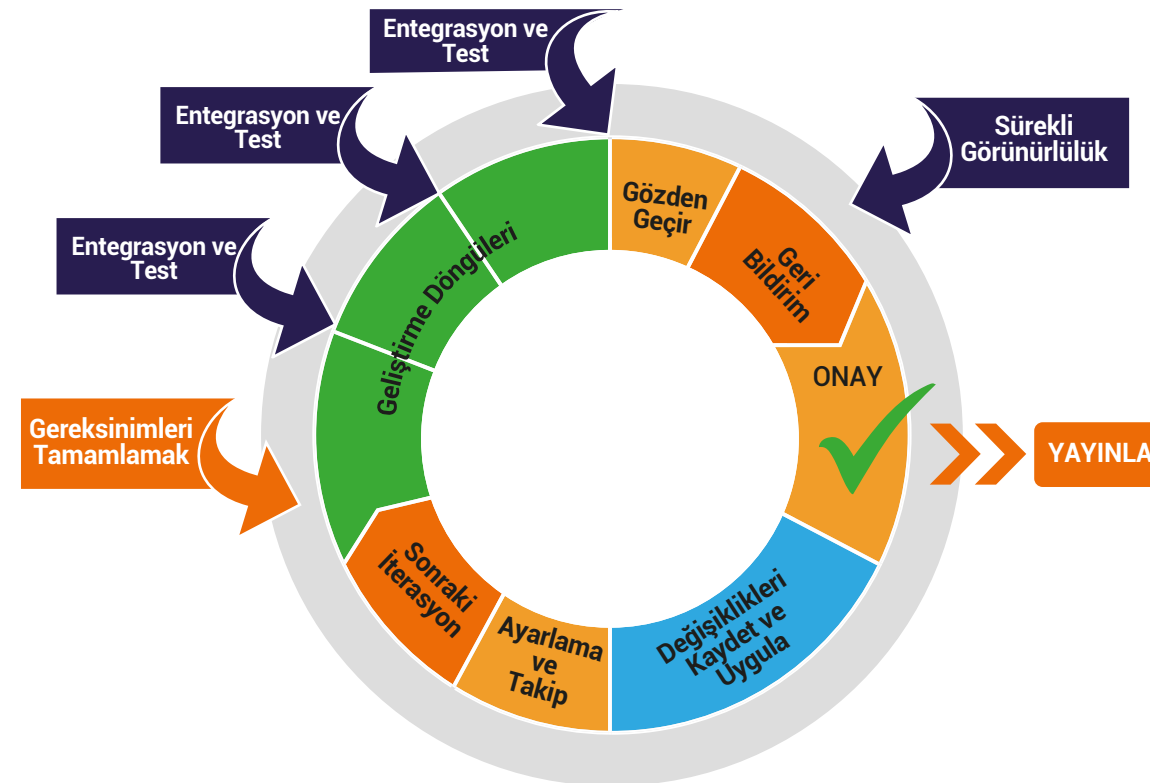
Daiichi'nin Ar-Ge faaliyetleri 2024 itibarıyla Ankara Cyberpark, Gebze Bilişim Vadisi, Uludağ Teknokent ve Çin ofislerinde ofislerinde yürütülmektedir. Bu merkezler yazılım, donanım, sistem tasarımı, validasyon ve test süreçlerinde uzmanlaşmış ekiplerden oluşur. Ankara Cyberpark Ar-Ge Merkezi, Karel ile yürütülen yazılım-donanım entegrasyon projelerinin ana koordinasyon noktasıdır. Gebze Bilişim Vadisi ofisi mekanik tasarım, üretim optimizasyonu ve prototip doğrulama süreçlerini yürütür. Uludağ Teknokent fonksiyonel güvenlik, sistem testleri ve veri iletişimi üzerine odaklanırken, Çin ofisi global OEM'lerle gerçekleştirilen teknik geliştirme ve validasyon çalışmalarında görev alır. İtalya ve Çin ofisleri ofisleri Ar-Ge merkezi statüsünde değildir; bu ofisler OEM iş birliklerini ve müşteri teknik iletişimini destekleyen operasyonel birimlerdir.

### Ar-Ge Ekibi ve Yatırımlar

2024 yılında Daiichi'de 93,1 milyon TL tutarında Ar-Ge harcaması yapılmıştır. Bu bütçe ağırlıklı olarak bilgi-eğlence sistemleri (IVI), sürücü destek teknolojileri (ADAS) ve araç içi bağlantı çözümlerine yönlendirilmiştir. Ar-Ge ekiplerinin yaklaşık %90'ı çekirdek geliştirme faaliyetlerinde görev almakta olup, dağılım %50 yazılım, %40 donanım, sistem ve mekanik mühendisliği, %10 proje teklif ve müşteri teknik süreçleri şeklindedir. Türkiye operasyonlarında 186 çalışan görev yaparken, bunun %96'sı beyaz yaka, %32'si kadın çalışandır. Farklı ülkelerdeki operasyonlarıyla birlikte toplam global çalışan sayısı 220 ye ulaşmaktadır. ✓

### Süreç Yönetimi ve Standartlar

Daiichi, otomotiv elektroniği alanındaki tüm Ar-Ge süreçlerini ASPICE, ISO 21434 Siber Güvenlik ve ISO 26262 Fonksiyonel Güvenlik standartları çerçevesinde yürütmektedir. ISO 26262 sertifikasyon süreci 2024 yılında başlatılmış olup, tamamlanması 2025 yılı için planlanmaktadır. Daiichi, Agile (Çevik) geliştirme metodolojisini hem donanım (HW) hem de yazılım (SW) geliştirme süreçlerinde uygular. Bu yaklaşım, sürekli iyileştirme ve şeffaf ilerleme ilkelerine dayanır. Süreç, gereksinimlerin tanımlanmasıyla başlar; ardından kısa ve tekrarlayan geliştirme döngüleri (iteration/sprint) içinde tasarım, entegrasyon ve test adımları yürütülür. Her döngü sonunda geliştirilen ürün gözden geçirilir, geri bildirim toplanır ve gerekli düzenlemeler yapılır. Bu döngü, nihai onay verilene kadar sürer. Onay sonrası ürün yayınlanır (release) ve süreç yeniden başa dönerek sürekli iyileştirme sağlanır.



### Teknoloji Odak Alanları ve İş Birlikleri

2024-2026 döneminde Daiichi'nin Ar-Ge stratejisi Android Automotive OS, Hypervisor ve DCU/HPC middleware teknolojilerine odaklanmaktadır. Bu kapsamda Linux ve Android tabanlı IVI/DCU platformlarının yeni sürümleri geliştirilmiş; Zonal Control Unit, Secure Gateway ve kablosuz şarj Qi 2.0 çözümleri için araştırma ve prototip geliştirme faaliyetleri yürütülmüştür. 2024 yılı boyunca 100'ün üzerinde teknik toplantı gerçekleştirilmiş, OEM'lerle ortak mühendislik ve validasyon süreçleri sürdürülmüştür. Daiichi'nin dört merkezden oluşan Ar-Ge altyapısı, yüksek mühendislik yoğunluğu, çevik proje yönetimi ve uluslararası standartlara dayalı süreç yapısıyla Karel'in otomotiv elektroniği ekosistemindeki teknoloji üretim kapasitesini desteklemektedir.

4 YILLIK SÜREÇ	2021	2022	2023	2024
1-AR-GE GİDERLERİ	7,5	21.3	70.5	93.1
2-AR-GE / GİDERLER	%16	%27	%38	%52

## Yenilikçi Uygulamalarımız



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel, teknolojiyi stratejisinin merkezine yerleştirerek dijitalleşme ve yenilikçi uygulamaları 2024 yılında faaliyetlerinin odağı haline getirmiştir. Üretimden saha operasyonlarına kadar tüm süreçlerde dijital çözümler kullanarak verimliliği ve kaliteyi sürekli yükseltmiştir. Endüstri 4.0 uygulamalarıyla üretim tesislerinin modernizasyonu tamamlanmış; üretim ve kalite kontrol süreçleri gerçek zamanlı olarak izlenebilir hale getirilmiştir. Bu sistemler sayesinde olası hatalar önceden tespit edilmekte, maliyetler düşürülmekte ve kalite standartları uluslararası seviyeye taşınmaktadır.

Dijital dönüşüm çalışmaları, yalnızca üretimle sınırlı kalmayıp saha operasyonlarını da kapsamaktadır. Karel, dijital veri yönetimi platformları aracılığıyla saha ekiplerinin operasyonlarını anlık olarak izleyip yönetebilmekte; bu sayede hizmet kalitesi artmakta, çalışan güvenliği en üst düzeyde korunmaktadır. Saha operasyonlarından elde edilen veriler düzenli olarak analiz edilerek hizmet kalitesi sürekli iyileştirilmekte, bu analizler aynı zamanda yeni ve inovatif çözümlerin geliştirilmesine temel oluşturmaktadır.

2024 yılında Saha Operasyon Teknolojileri İş Birimi, dijital dönüşümün önemli bir bileşeni olarak hizmet kalitesini artırmaya yönelik kapsamlı bir veri havuzu oluşturmuştur. Bu sistemle toplanan veriler, müşterilere sunulan çözümlerin verimliliğini yükseltmek ve varlıkların güvenli yönetimini sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Ayrıca üretim ve tedarik zinciri yönetiminde depo sayım süreçleri dijital platformlara taşınmış, operasyonlarda hem zaman hem kaynak verimliliği sağlanmıştır.

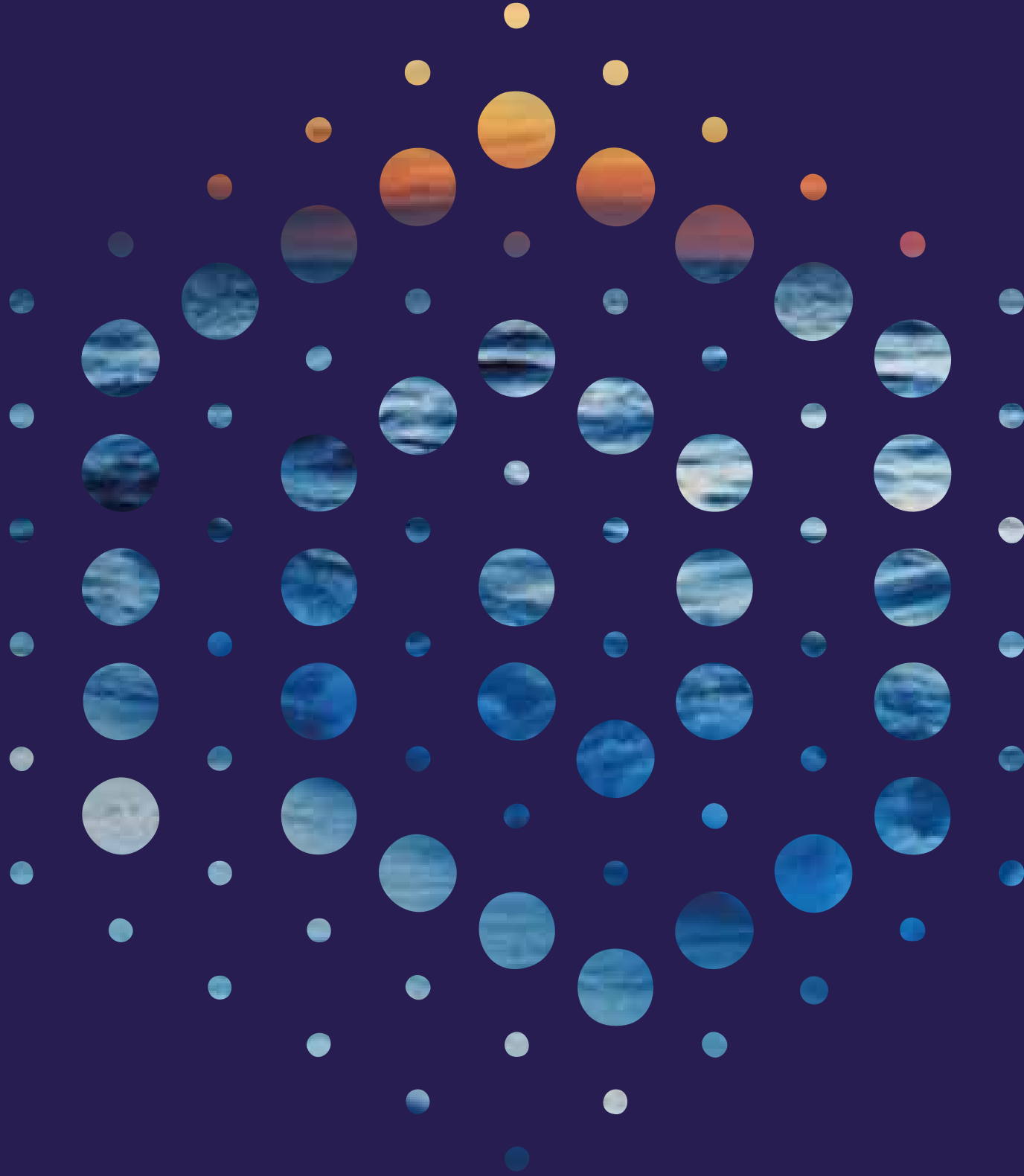
Aynı yıl, Akıllı Ev Platformları kapsamında sağlık, konfor ve bağlantılı yaşam temalarında üç yeni proje hayata geçirilmiştir. Bu projeler, ev içi dijitalleşmenin yaygınlaşmasına katkı sağlayarak bireysel yaşam kalitesinin artırılmasını hedeflemektedir.

Karel ayrıca, TÜBİTAK 1833 SAYEM Yeşil Dönüşüm Programı desteğiyle yürütülen "Merkezi Hareketli Sulama Sistemlerinde Yapay Zeka Destekli Değişken Oranlı Akıllı Fertigasyon Uygulamalarının Geliştirilmesi" projesinde koordinatör kurum olarak yer almıştır. Ankara Üniversitesi, Bilkent Üniversitesi, Plan-S Satellite and Space Technologies, Lotec Teknoloji ve Karel Kalıp Sanayi A.Ş. ile birlikte yürütülen bu proje, sürdürülebilir tarım uygulamalarına katkı sağlayarak doğal kaynakların verimli kullanımını desteklemektedir.

2024 yılında Karel'in dijital ve yenilikçi uygulamalardaki başarısı çeşitli platformlarda ödüllerle de tescillenmiştir. HUAWEI ICT DAY etkinliğinde "En İyi Optik Satış Performansı Ortağı" ve "Sektöre Katkı Ortağı / Enerji" ödüllerine, TESİD 22. Yenilikçilik ve Yaratıcılık Ödülleri kapsamında ise "Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme Ödülü"ne layık görülmüştür. Ayrıca, Bilişim 500 araştırmasında Türkiye merkezli üretici kategorilerinde dört farklı birincilik elde edilmiştir.

Tüm bu başarılar, Karel'in dijital dönüşüm stratejisinin sektör tarafından da takdir gördüğünü ve teknoloji yatırımlarının somut sonuçlar yarattığını göstermektedir. Şirket, uzun vadeli sürdürülebilirlik stratejisinin bir parçası olarak dijital dönüşüm yolculuğunu kararlılıkla sürdürmekte; dijitalleşmeyi ve inovasyonu sürekli gelişen, sürdürülebilir değer yaratan bir süreç olarak görmektedir.





## Kurumsal Yönetişim ve Etik

- Etik Yönetimi
- Çıkar Çatışmalarının Yönetimi
- Çatışma Mineralleri'ne Karşı Tutumumuz
- Vergi Yükümlülükleri
- Veri Güvenliği ve Gizlilik

## Etik Yönetimi



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

### Rekabete Uyum

Karel, fiyat belirleme, müşteri paylaşımı, pazar bölüşümü, birlikte teklif verme gibi rekabeti engelleyici uygulamalara karşı sıfır tolerans politikası uygular. Tüm iş ilişkilerinde, rakip firmalarla bilgi paylaşımı, anlaşma veya uyumlu eylem izlenimi yaratabilecek davranışlardan kaçınılması esastır.

Rekabete uyum politikası, çalışanlara yönelik düzenli eğitimler ve farkındalık programlarıyla desteklenmektedir. Ayrıca, olası ihlallerin bildirilebilmesi için gizliliği esas alan etik iletişim kanalları oluşturulmuştur. Bu bildirimler bağımsız olarak değerlendirilir ve gerekli görüldüğünde düzeltici aksiyonlar alınır. Bu kapsamda Karel, yürürlükteki Rekabetin Korunması Hakkında Kanun ve uluslararası rekabet mevzuatına tam uyum göstermeyi taahhüt eder. Şirket bünyesindeki tüm çalışanlar, iş ortakları ve distribütörler rekabeti sınırlayıcı, piyasa dengesini bozucu veya haksız avantaj yaratabilecek hiçbir faaliyete dahil olamaz.

### Rüşvet ve Yolsuzlukla Mücadele

Karel, tüm faaliyetlerinde şeffaflığı, dürüstlüğü ve etik iş yapış biçimlerini temel alır. Şirketimiz, rüşvetin ve yolsuzluğun her türüsüne karşı sıfır tolerans politikası benimser. Bu kapsamda hiçbir çalışanımızın, iş ortağımızın veya tedarikçimizin doğrudan ya da dolaylı yollardan uygunsuz ödeme, hediye ya da menfaat sağlaması ya da talep etmesi kabul edilmez.

Yönetim Kurulumuz tarafından onaylanan Rüşvet ve Yolsuzlukla Mücadele Politikası, Karel'in etik kurallarıyla bütünleşik bir şekilde uygulanır. Çalışanlarımızın ve iş ortaklarımızın politika ihlallerini bildirebilmeleri için açık iletişim kanalları oluşturulmuştur. Böylece şeffaflık ve hesap verebilirlik kültürünü sürekli kılmak hedeflenir.

Karel, ticari faaliyetlerinde kamu görevlileri, siyasi nüfuz sahibi kişiler ve üçüncü taraflarla ilişkilerinde ulusal ve uluslararası yolsuzlukla mücadele düzenlemelerine uyar. Satın alma, tedarikçi ilişkileri, birleşme ve satın alma süreçlerinde de aynı hassasiyet gözetilir.

Topluma ve çevreye karşı sorumluluk bilinciyle hareket eden Karel, bağış ve sponsorluk faaliyetlerinde yalnızca toplumsal faydayı esas alır. Tüm finansal ve operasyonel kayıtların doğru, şeffaf ve belgeli tutulması, iş süreçlerimizin ayrılmaz bir parçasıdır.

Rüşvet ve yolsuzlukla mücadele yaklaşımımızı tüm çalışanlarımıza düzenli eğitimlerle aktarıyor ve uygulamaların etkinliğini sürekli gözden geçiriyoruz.

#### Hediye Alma- Verme Politikası

Karel'de hediye alma ve verme süreçleri, dürüstlük, şeffaflık ve çıkar çatışmalarından kaçınma ilkeleri doğrultusunda yönetilir. Şirket, ticari ilişkilerin sürdürülebilirliği için sembolik nitelikteki, makul değerde hediyelerin kabul edilebileceğini kabul eder; ancak bu tür uygulamaların profesyonel kararları etkilememesi esastır.

Karel çalışanları ve yöneticileri, görevleri sırasında hiçbir koşulda nakit veya nakit benzeri hediyeler (örneğin hediye çeki, altın, yakıt kartı, seyahat bileti, indirim kuponu vb.) kabul etmezler. Yıllık olarak bir kaynaktan (tedarikçi, müşteri, iş ortağı vb.) alınabilecek toplam hediye değeri 150 ABD Doları ile sınırlandırılmıştır. Bu limitin üzerindeki durumlarda çalışanlar İnsan Kaynakları Üst Yöneticisi veya Etik Komitesi'ne danışmakla yükümlüdür. Karel'in kültüründe, plaket, çiçek, ajanda, şirket logosu taşıyan hatıra eşyası gibi ticari değeri bulunmayan

sembolik hediyeler kabul edilebilir. Ancak kişiye özel olarak kişiselleştirilmiş hediyelerden kaçınılır.

Ağırlama faaliyetleri de aynı etik ilkelere bağlıdır. Şirket adına gerçekleştirilen yemek, konaklama veya seyahat gibi etkinliklerde; harcamaların açıklanabilir, amaca uygun ve süreklilik arz etmeyen nitelikte olması zorunludur. Tüm ağırlama faaliyetleri belgelenir, ilgili masraf ve bilgiler eksiksiz biçimde kayıt altına alınır.

Kamu görevlileri ve kamusal nüfuz sahibi kişiler (PEP) ile ilişkilerde ise Karel, rüşvet şüphesi yaratabilecek her türlü davranıştan kaçınır. Bu kişilere değerli hediye verilmez; ağırlama faaliyetlerinde yalnızca makul değer prensibi geçerlidir. Tüm çalışanlar, etik dışı davranışlara dair endişelerini etik@karel.com.tr adresine bildirebilirler.

Bu politika, Karel Etik Kuralları, Rüşvet ve Yolsuzlukla Mücadele Politikası ve İç Denetim Prosedürü ile uyumlu şekilde yürütülür ve Yönetim Kurulu kararıyla yürürlüğe alınır.

### Etik Komitesi ve Bildirim Mekanizması

Karel, iş etiğine ve şeffaf yönetim ilkelerine verdiği önemi güçlendirmek amacıyla 2024 yılında mevcut politikalarını, prosedürlerini ve eğitimlerini uygulamaya devam etmiştir. Bu kapsamda çalışanlarımız, yöneticileri aracılığıyla ya da İnsan Kaynakları birimine doğrudan başvurarak etik uyumla ilgili tüm soru ve bildirimlerini iletebilmiştir. Ayrıca şirketin iç denetim süreçleri, etik ilkelere aykırı davranışların tespiti ve takibinde tamamlayıcı bir rol üstlenmiştir. Etik yönetim çerçevemiz, Etik Kurallar ve Çalışma İlkeleri Yönetmeliği doğrultusunda; çıkar çatışmalarının

önlenmesi, hediye ve ağırlama politikalarının gözetilmesi, rüşvet ve yolsuzlukla mücadele ile gizlilik ilkelerine bağlı kalınması gibi başlıklarda çalışanlara net rehberlik sağlamaktadır. Çalışanlarımızdan beklenen, tereddütlü durumlarda yöneticilerine veya ilgili üst yönetim birimlerine danışmaları ve gerekli gördükleri hallerde yazılı bildirimde bulunmalarıdır.

Bu mevcut yapı, 2024 yılı boyunca etik ihlallerin raporlanması ve yönetilmesi açısından temel mekanizma olmuştur. 2024 yılında Etik Hat henüz aktif olmamakla birlikte, şirket bu alandaki uluslararası iyi uygulamaları yakından takip ederek yeni bir adım atmaya hazırlık yapmıştır.

2025 yılı itibarıyla Karel, şeffaflık ve hesap verebilirlik kültürünü daha da güçlendirmek amacıyla Etik Hat mekanizmasını devreye alma kararı almıştır. Etik Hat, çalışanlar ve tüm paydaşlar için güvenli, gizli ve erişilebilir bir bildirim kanalı sağlayacaktır. Bu kanal üzerinden Etik ilkelere aykırı davranışlar, çıkar çatışmaları, uygunsuz hediye kabulü, gizlilik ihlalleri, rüşvet ve yolsuzluk, ayrımcılık, mobbing gibi konular, iş güvenliği, taciz ve tehdit gibi çalışan haklarını ilgilendiren konular, uygunsuz fatura ve harcama bildirimleri, şirket kaynaklarının kişisel çıkar için kullanılması gibi durumlar Etik Komitesi'ne doğrudan iletebilecektir.

Etik Komitesi, Genel Müdür başkanlığında üst düzey yöneticilerden oluşmakta olup, tüm bildirimleri gizlilik ilkesi çerçevesinde değerlendirip gerekli inceleme ve soruşturmaları yürütecektir.

## Çıkar Çatışmalarının Yönetimi



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel'de tüm çalışanların, yöneticilerin ve iş ortaklarının karar alma süreçlerinde şeffaflık, tarafsızlık ve dürüstlük ilkeleriyle hareket etmesi esastır. Şirket, kişisel menfaatlerin kurumsal çıkarların önüne geçmesini önlemek amacıyla kapsamlı bir çıkar çatışması yönetim sistemi uygulamaktadır.

Bu kapsamda çalışanların, görev ve sorumluluklarını yerine getirirken kişisel, ailevi veya ticari çıkarlarının Karel'in çıkarlarıyla çatışabileceği durumları önceden değerlendirmesi ve bu tür olasılıkları derhal yöneticilerine veya İnsan Kaynakları Birimi'ne bildirmesi beklenmektedir. Şirket, bu tür durumların şeffaf biçimde paylaşılmasını, kurum itibarını ve paydaş güvenini korumanın ön koşulu olarak görmektedir.

Karel, çıkar çatışması riskini en aza indirmek amacıyla, hediye kabul etme, ikinci bir iş sahibi olma, tedarikçi veya müşteri ilişkilerinde ayrıcalıklı muamele, bilgiye dayalı kişisel kazanç sağlama gibi konularda açık kurallar belirlemiştir. Tüm çalışanlar, işe giriş sürecinde bu ilkelere dair bilgilendirilmekte ve Etik Kurallar ve Davranış İlkeleri çerçevesinde düzenli eğitimlere katılmaktadır.

Her yıl örnek vaka modülleri güncellenir; hediye-ağırlama, dış görev, tedarik kararları ve bilgi güvenliği gibi başlıklarda net uygulama örnekleri paylaşılır. Alım-satım, işe alım veya tedarik kararlarında yakın ilişki varsa ön beyan ve değerlendirme esastır; gerektiğinde bağımsız karar mekanizması devreye girer. Olası çıkar çatışmalarının bildirim için gizlilik esasına dayalı iletişim kanalları oluşturulmuştur.

Bu bildirimler Etik İlkeler ve Disiplin Kurulu tarafından tarafsız biçimde değerlendirilmekte, gerekli durumlarda düzeltici aksiyonlar alınmaktadır. İyi niyetli beyan ve bildirimlerde misilleme kesinlikle izin verilmez.



## Çatışma Minerallerine Karşı Tutumumuz

Karel tedarik zinciri boyunca insan haklarına saygılı, etik ve sorumlu iş uygulamalarını benimsemektedir. Şirket, üretim süreçlerinde kullanılan hammaddelerin tedarikinde insan hakları ihlallerine, yasa dışı madencilik faaliyetlerine veya silahlı çatışmaları finanse eden kaynaklara dolaylı olarak katkı sağlamamayı taahhüt eder.

Bu kapsamda Karel, özellikle altın (Au), tantal (Ta), tungsten (W) ve kalay (Sn) gibi "çatışma mineralleri"nin temininde uluslararası tanınan çerçeveleri esas almaktadır. Şirket, OECD Responsible Minerals Due Diligence Guidance ve Responsible Minerals Initiative (RMI) ilkelerine uygun olarak, tedarikçilerini bu doğrultuda bilgilendirir ve düzenli olarak beyanlarını talep eder.

Tedarikçilerden, kullandıkları mineral kaynaklarının Kongo Demokratik Cumhuriyeti ve çevre ülkelerdeki yasa dışı silahlı gruplarla bağlantılı madenlerden sağlanmadığını belgelemeleri beklenir. Ayrıca Karel, tedarikçilerinin şeffaf bir tedarik zinciri izleme sistemi oluşturmasını, gerekli durumlarda bu bilgileri paylaşmasını ve risk tespiti halinde düzeltici önlemler uygulamasını zorunlu kılar.

Şirket, çatışma mineralleri konusundaki taahhütlerini yalnızca uyum gerekliliği olarak değil, insan hakları ve sürdürülebilir tedarik yönetimi anlayışının ayrılmaz bir parçası olarak görür. Amaç; etik ilkelere dayalı, çevresel ve sosyal açıdan sorumlu bir değer zinciri oluşturmaktır.

## Vergi Yükümlülükleri



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel, faaliyet gösterdiği tüm ülkelerde yasalara uygun şekilde vergi yükümlülüklerini yerine getirmeyi temel sorumluluk alanı olarak kabul etmektedir. Şirketimizin yazılı vergi politikası, etik iş ilkeleri doğrultusunda hazırlanmış olup, vergiye gönüllü uyum (voluntary compliance) ilkesi benimsenmiştir. Vergi yönetiminden Mali İşler ve Finansal Kontrol GMY sorumlu olup, üst düzey yönetim periyodik olarak vergi uyumu konularında bilgilendirilmektedir.

Şirketimizin iç denetim mekanizmaları, yerel ve uluslararası mevzuatla tam uyum içinde çalışmasını garanti altına almayı hedeflemektedir. Karel, vergi planlamasında yalnızca yasal çerçevede hareket etmeyi ilke edinmiştir. Herhangi bir vergi cennetinde faaliyeti veya bu tür yapılara para transferi bulunmamaktadır. 2024 yılı boyunca ülke içi tüm vergi yükümlülükleri zamanında ve eksiksiz olarak yerine getirilmiştir.

Karel, faaliyet gösterdiği tüm ülkelerde yürürlükteki vergi mevzuatına tam uyum sağlayarak şeffaf, etik ve sorumlu bir vergi yönetimi anlayışını benimsemektedir. Şirketimizin yazılı bir Vergi Politikası bulunmakta olup, bu politika çerçevesinde vergiye yaklaşımımız adil vergi uygulamaları, yasal uyum ve topluma katkı ilkeleri üzerine kuruludur.

Politikamız kamuya açık değildir; ancak talep halinde yatırımcılara sunulabilir. Vergi süreçlerinden Mali İşler ve Finansal Kontrol GMY sorumlu olup, bu süreçler İç Denetim tarafından da düzenli olarak izlenmekte ve Üst Yönetime raporlanmaktadır.

Karel, agresif vergi planlama stratejilerinden kaçınır, vergi cennetlerinde herhangi bir faaliyet veya mali işlem gerçekleştirmez. Grup içi işlemler ve transfer fiyatlandırması uygulamaları da yürürlükteki ulusal ve uluslararası yasalara uygun şekilde yürütülmektedir.

2024 yılı boyunca vergiye uyum politikaları kapsamında Türkiye'de ve faaliyet gösterdiğimiz diğer pazarlarda tüm vergisel yükümlülükler zamanında ve eksiksiz yerine getirilmiştir.

### Şeffaflık ve Hesap Verilebilirlik İlkesi

Karel'in vergi şeffaflığı yaklaşımı, kurumsal değerlerinin temel ilkelerinden olan "Sorumluluk Sahibi" olma ilkesi üzerine inşa edilmiştir.

Şirket, faaliyetlerinin finansal karşılıklarını ve etkilerini tüm paydaşlarına doğru ve anlaşılır bir şekilde sunmayı, kamu otoriteleri ile açık bir iletişim içinde olmayı ilke edinmiştir. Vergi yükümlülükleri ile ilgili hesaplamalar, Mali İşler ve Finansal Kontrol GMY ve İç Denetim birimleri tarafından bağımsız şekilde doğrulanmaktadır ve vergi beyan süreçlerinin tüm aşamaları titizlik ile kayıt altına alınarak üst yönetime ve paydaşlarına raporlanmaktadır.

Karel'in vergiyle ilgili finansal verileri, yıllık faaliyet ve sürdürülebilirlik raporlarında ayrıntılı biçimde kamuya açıklanmakta; cari dönem kurumlar vergisi tutarları ve ilgili dipnotlar kamuya sunulan finansal tablolarla ilişkilendirilmektedir.

Bu kapsamda Karel, ulusal mevzuata uyumun ötesine geçerek hesap verebilir, etik ve izlenebilir bir vergi yönetim sistemi oluşturmayı hedeflemektedir. Şirketin tüm vergi süreçleri, bağımsız denetimden geçmiş finansal tablolarla desteklenmekte ve yatırımcıların, paydaşların ve kamu otoritelerinin güvenilir bilgiye erişimini garanti altına almaktadır.



## Veri Güvenliği ve Gizlilik



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

### Yönetim Sistemi ve Strateji

Karel, veri güvenliği ve gizliliğini kurumsal stratejisinin ayrılmaz bir parçası olarak ele almaktadır. En üst düzeyde onaylanan Bilgi Güvenliği Politikası, şirketin Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemini (BGYS) oluşturma, işletme, yönetme ve sürekli iyileştirme yaklaşımını tanımlar. Bu politika, Karel'in iş hedefleriyle uyumlu olacak şekilde hazırlanmış; ilgili yasal mevzuat ve uluslararası standartlara uygun kurallar, uygulamalar ve sorumluluklar ortaya koymaktadır.

BGYS kapsamında kullanılan uluslararası referans standart ISO/IEC 27001:2022 olup, bilgi güvenliği süreçleri bu standarda göre yapılandırılmıştır. Karel, bu sayede bilgi varlıklarının gizlilik, bütünlük ve erişilebilirliğini kabul edilebilir seviyenin üzerinde tutarak iş sürekliliğini ve güvenilirliğini sağlamayı hedeflemektedir.

Karel bilgi sistemleri yönetiminde ve entegre yönetim sistemi yaklaşımında uluslararası standartlara uygun hareket etmektedir. Özellikle aşağıdaki yönetim sistemi standartları şirket genelinde uygulanmakta ve entegre şekilde sürdürülmektedir:

- ISO 27001** – Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı
- ISO 22301** – İş Sürekliliği Yönetim Sistemi Standardı
- ISO 20000** – Bilgi Teknolojileri Hizmet Yönetimi Standardı
- ISO 14001** – Çevre Yönetim Sistemi Standardı
- ISO 9001** – Kalite Yönetim Sistemi Standardı

Bu standartlara uyum, Karel'in kurumsal yönetim ilkeleri doğrultusunda sürdürülebilir büyüme stratejisini desteklemekte ve paydaşlarına verdiği güvenceyi pekiştirmektedir. Bilgi güvenliği yönetim sistemi (ISO 27001), iş sürekliliği (ISO 22301) ve BT hizmet yönetimi

(ISO 20000) sistemleri Karel'de entegre bir yapıda kurulmuştur; böylece ortak süreçler ve değerler üzerinden bütünleşik bir yönetim yaklaşımı sağlanmıştır. Üst yönetimin desteğiyle oluşturulan bilgi güvenliği hedefleri, diğer iş hedefleriyle uyum içinde belirlenmekte ve takip edilmektedir. Bu yaklaşım, bilgi güvenliği ve gizlilik konularının kurum kültürüne yerleşmesini ve stratejik düzeyde sürekli ele alınmasını temin etmektedir.

### Siber Güvenlik ve Risklerinin Yönetimi

Karel'de 2023'de başlayan risk yönetimi; bilgi güvenliği ve iş sürekliliği açısından hayati bir rol oynamaktadır. Şirket, BGYS kapsamında risk değerlendirme ve tedavi süreçlerini etkin bir şekilde işletmekte; bilgi varlıklarına yönelik riskleri sürekli olarak izleyip analiz etmekte ve gerekli aksiyonları hızla almaktadır. Uluslararası en iyi uygulamalar, örneğin CIS Siber Güvenlik Kontrolleri, titizlikle takip edilmekte ve güvenlik kontrolleri sürekli iyileştirme yaklaşımıyla şirket genelinde en üst seviyede tutulmaktadır. Karel ayrıca Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi'nin yayınladığı Bilgi Güvenliği Rehberi'ne uyum sağlayarak ulusal çapta belirlenmiş iyi uygulamaları da kendi süreçlerine entegre etmektedir. Tüm bu çabalar, gelişen tehdit ortamına karşı proaktif bir duruş sergilemek ve bilgi güvenliği risklerini kabul edilebilir düzeyde yönetmek amacını taşımaktadır.

Siber güvenlik alanında Karel, artan tehditlere karşı Siber Olaylara Müdahale Merkezi (Security Operations Center – SOC) kurarak proaktif önlemler almıştır. SOC birimi, olası siber saldırı veya ihlalleri anında tespit edip etkisiz hale getirmek üzere 7/24 izleme yapmaktadır. Bu sayede şirketin tüm bilgi varlıklarını ve müşteri bilgilerini koruma konusundaki taahhüdü pekişmekte, güvenlik ihlallerine karşı hızlı müdahale ile zarar verme potansiyeli olan olaylar oluşmadan engellenmektedir.

SOC kurulumu, Karel'in bilgi güvenliğine verdiği önemin bir göstergesi olup şirket genelinde sürdürülebilir bir güvenlik yönetimi sağlanmasına katkıda bulunmaktadır. 2024 yılında Siber Olay Müdahale Prosedürü'nün oluşturulması ile yönetim güçlendirilmiştir.

### Altyapı Güvenliği ve İş Sürekliliği

Karel, teknik altyapısını güçlü ve güvenli tutmak amacıyla veri merkezi yatırımlarına öncelik vermektedir. İstanbul Merkez Ofisi ve Ankara Üretim Merkezi'nde standardına uygun şekilde tasarlanmış modern veri merkezleri kurulmuştur. Bu sayede altyapının güvenilirliği ve performansı artırılırken, enerji verimliliği de önemli ölçüde iyileştirilmiştir. Şirket, operasyonel teknoloji (OT) ile bilgi teknolojileri (IT) altyapılarını birbirinden ayırarak hem güvenlik seviyesini yükseltmekte hem de sistemlerin sürekliliğini sağlamaktadır. Kritik sistem ve verilerin fiziksel güvenliği, erişim kontrollü güvenli alanlar ve gelişmiş çevresel güvenlik tedbirleriyle desteklenmektedir.

İş sürekliliği konusunda Karel, olası felaket veya kesinti durumlarına karşı hazırlıklarını ileri düzeyde sürdürmektedir. 2023 yılında bir Felaket Kurtarma Merkezi (FKM) kurulumu için planlama çalışmalarına başlanmıştır. FKM'nin devreye alınmasıyla birlikte beklenmedik durumlarda veri kaybı risklerinin en aza indirilmesi, kritik sistemlerin yedeklenmesi ve operasyonların kesintisiz devam etmesi hedeflenmektedir.

Karel ayrıca ISO 22301 İş Sürekliliği Yönetim Sistemi sertifikasyonuna sahip olup, düzenli iş etki analizleri ve acil durum tatbikatları gerçekleştirmektedir. Bu sayede, önemli iş süreçlerinin kesintiye uğraması durumunda bile etkilerin en aza indirilmesi ve hizmetlerin hızlıca normale döndürülmesi için gerekli planlar uygulanmaktadır. Güçlü altyapı güvenliği ve iş sürekliliği önlemleri sayesinde Karel hem müşterilerine kesintisiz hizmet sunmayı hem de kurumsal sürdürülebilirliğini güvence altına almayı başarmaktadır.

## Veri Güvenliği ve Gizlilik



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

### Bilgi Güvenliği Politikaları ve Farkındalık

Karel'in bilgi güvenliği yönetimi, sağlam politika ve prosedür temellerine dayanmaktadır. Bilgi Güvenliği Politikası, şirket içinde bilgi güvenliği ile ilgili tüm faaliyetlere yön veren üst düzey bir rehber niteliğindedir. Bu politika; iş stratejisini ve kurumsal hedefleri desteklemek, yasal mevzuat ve sözleşme şartlarına uyum sağlamak, riskleri etkin şekilde yönetmek ve tüm bilgi varlıklarının gizlilik, bütünlük, erişilebilirlik değerlerini korumak gibi temel prensipleri kapsamaktadır. Bilgi Güvenliği Politikası ve ona bağlı alt politikalar (ör. İş Sürekliliği Politikası, Hizmet Yönetimi Politikası vb.),

Karel'in bilgi yönetimi süreçlerini nasıl yönettiğini açıkça ortaya koymakta; bu konulardaki taahhüt ve uygulamaları detaylı şekilde tanımlamaktadır. Söz konusu politikalar sadece şirket içi kılavuzlar olarak kalmayıp kurumsal internet sitesinde de yayınlanarak tüm paydaşların erişimine sunulmaktadır. Bu şeffaflık, Karel'in bilgi güvenliği ve gizlilik konularına verdiği önemi ve hesap verebilirlik anlayışını yansıtmaktadır.

Bilgi güvenliği yönetim yapısı içinde görev ve sorumluluklar net bir biçimde tanımlanmıştır. BGYS'nin işletimi ve denetiminden sorumlu Bilgi Güvenliği Kurulu, periyodik olarak toplanarak güvenlik politikalarının uygulanmasını ve güncellenmesini sağlamaktadır. Şirket içindeki tüm birimler ve çalışanlar, BGYS kapsamındaki politikalar ve prosedürlere uymakla yükümlüdür. Bu uyumu sağlamak ve kurum genelinde yüksek bir farkındalık düzeyi oluşturmak amacıyla, Karel tüm personeline düzenli bilgi güvenliği farkındalık eğitimleri vermektedir. Çalışanlar, işe başlarken ve devamında güncel güvenlik politikaları, veri gizliliği ilkeleri ve iyi uygulamalar konusunda bilgilendirilir.

Bu sayede herkesin kendi rolü kapsamında güvenlik sorumluluklarının farkında olması sağlanır. Ayrıca BGYS performansı ve politikaların etkinliği, üst yönetimin yıllık gözden geçirme toplantıları ile ISO 27001 standardına uygun gerçekleştirilen iç ve dış denetimlerle düzenli olarak ölçülmektedir. Elde edilen geri bildirimlerle sistem sürekli iyileştirilir ve bilgi güvenliği yönetiminde süreklilik sağlanır. Karel'in bu kapsamlı yönetim modeli, veri güvenliğinin kurumsal kültürün vazgeçilmez bir parçası olmasını temin etmektedir.

### Kişisel Verilerin Korunması

Veri güvenliği kadar kişisel verilerin gizliliği de Karel için kritik öneme sahiptir. Karel, 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) ve ilgili tüm mevzuata tam uyum sağlamakta, Kişisel Verileri Koruma Kurulu'nun rehberlik edici kararlarını titizlikle takip etmektedir. Şirket bünyesinde kişisel verilerin işlenmesi, saklanması ve imhasına ilişkin prensipler yazılı politikalarla belirlenmiş ve uygulanmaktadır. Karel'in hazırladığı Aydınlatma Metinleri ve ilgili dokümanlar aracılığıyla, kişisel veri sahiplerine hangi verilerinin hangi amaçlarla işlendiği, kimlerle paylaşıldığı ve bu konudaki haklarının neler olduğu konusunda ayrıntılı bilgi verilmektedir. Böylece veri sahiplerinin şeffaf bir şekilde bilgilendirilmesi ve şirketin hesap verebilirliği sağlanmaktadır.

Karel, KVKK kapsamında oluşturduğu Kişisel Veri İşleme Politikası ile Verilerin Saklama ve İmha Politikası sayesinde kişisel verilerin yaşam döngüsünü uçtan uca yönetmektedir. Bu politikalar, kurumsal Bilgi Güvenliği Politikası ve İş Sürekliliği Politikası ile birlikte şirketin bilgi yönetimi süreçlerinin tüm boyutlarını



kapsamaktadır. Tüm bu dokümanlar, hem şirket içinde ilgili herkesin erişimine açıktır hem de dış paydaşlar için Karel'in web sitesinde yayınlanmaktadır. Böylelikle Karel, kişisel verilerin korunması konusundaki taahhüt ve uygulamalarını şeffaf şekilde ortaya koymaktadır.

İç süreçler açısından da Karel kişisel verilerin gizliliğini korumak için teknik ve idari tedbirler almaktadır. BGYS kapsamındaki süreçlerde oluşan tüm kayıt ve log'larda yer alan kişiyi tanımlayıcı bilgiler, gizlilik prensiplerine uygun olarak korunmakta ve yetkisiz erişime karşı gerekli önlemler uygulanmaktadır.

Karel, bu konudaki politikalarını ve prosedürlerini ilgili tüm çalışanlarına tebliğ ederek, kişisel verilerin işlenmesi sürecine dâhil olan herkesin mahremiyet kurallarına riayet etmesini sağlamaktadır. Sonuç olarak şirket, hem yasal uyum açısından hem de müşteri ve çalışan bilgilerinin gizliliğini güvence altına almak adına güçlü bir veri koruma kültürü geliştirmiştir.

## Veri Güvenliği ve Gizlilik



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

### Tedarikçi ve İnsan Kaynakları Bilgi Güvenliği

Karel, bilgi güvenliği ve gizlilik gerekliliklerini kurum sınırları içinde tutmanın ötesinde, iş ortakları ve çalışanlarıyla olan ilişkilerinde de aynı hassasiyetle yönetmektedir. Tedarikçi güvenliği kapsamında, Karel'in bilgi varlıklarına erişimi olan tüm üçüncü taraflarla yapılan anlaşmalarda bilgi güvenliği ve veri gizliliği şartları açıkça tanımlanmaktadır. Tedarikçilerden sağlanan hizmetlerin güvenlik kontrolleri, hizmet tanımları ve taahhüt edilen servis seviyeleri sözleşme süresince düzenli olarak izlenmekte ve gözden geçirilmektedir.

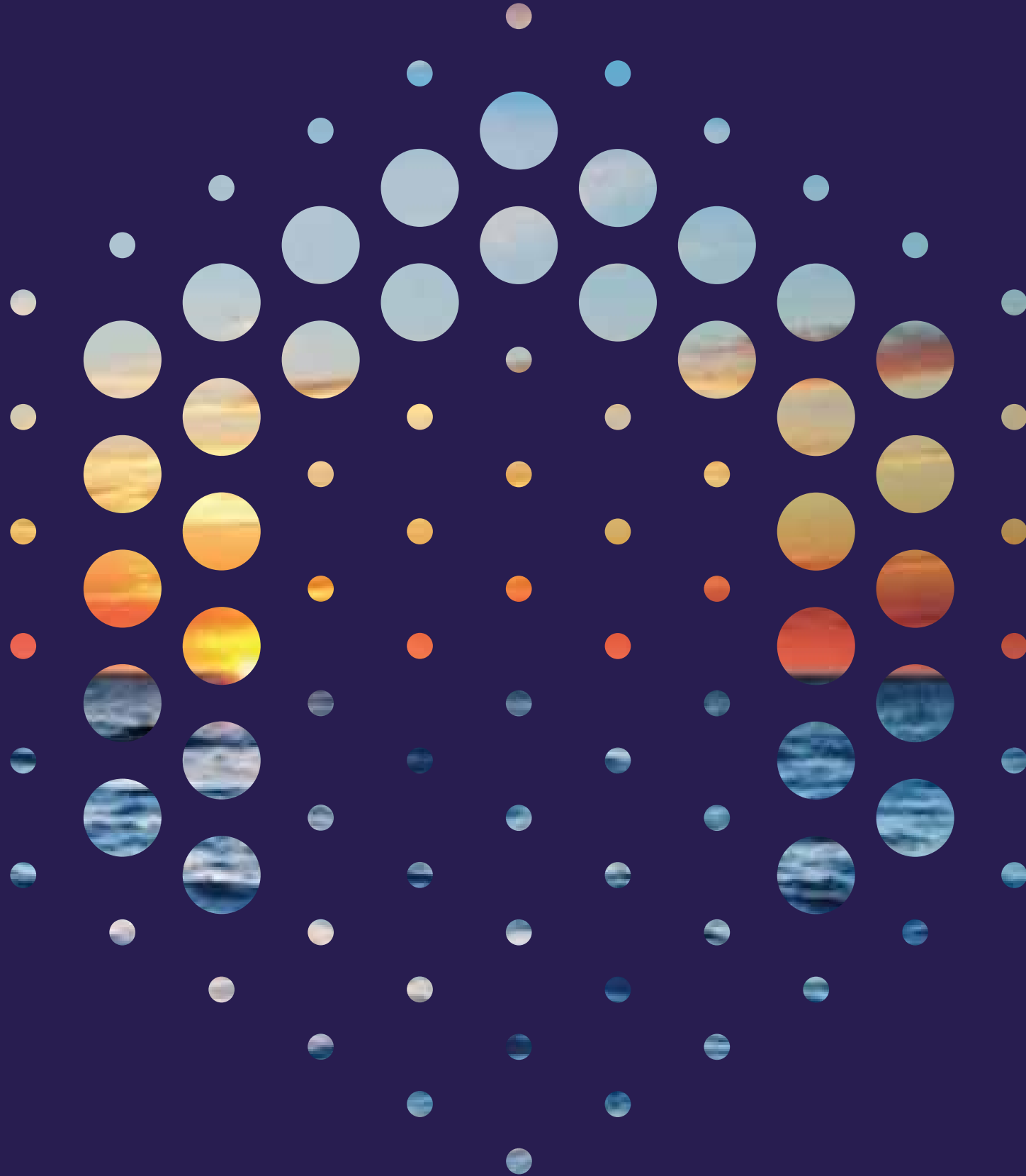
Karel, kritik tedarikçilerinin bilgi güvenliği uygulamalarını denetleyerek olası riskleri azaltmakta ve tedarik zinciri boyunca güvenliği sağlamaktadır. Üçüncü taraflara sunulan her türlü bilgi veya erişim için karşılıklı gizlilik yükümlülükleri belirlenmekte ve bu yükümlülükler uyum, ilgili prosedürler çerçevesinde takip edilmektedir.

İnsan kaynakları güvenliği boyutunda ise Karel, çalışanlarının ve ilgili dış hizmet sağlayıcıların göreve başlamasından ayrılışına kadar olan süreçte bilgi güvenliği kurallarına uyumunu güvence altına alacak uygulamalar yürütmektedir. İşe alım sürecinde, adaylar için gerekli geçmiş kontrol ve doğrulamaları yapılmakta; bu kontroller pozisyonun gerektirdiği güven seviyesine göre orantılı biçimde gerçekleştirilmektedir. Tüm çalışanlar, yükleniciler ve üçüncü taraf kullanıcılar işbaşı yaparken Karel'in bilgi güvenliği ve gizlilik politikaları konusunda bilgilendirilmektedir. Sözleşmelerine, kendilerinin uyması gereken ve Karel'in bilgi güvenliğini korumaya yönelik yükümlülükleri tanımlayan hükümler eklenmekte ve bu kişilerden gizlilik ve güvenlik taahhüdü

alınmaktadır. Görevleri süresince çalışanlar, kendi iş fonksiyonlarına uygun olarak periyodik güvenlik farkındalık eğitimleri ve güncellemeleri almaktadır. Bu sayede personelin güncel tehditler, politikalar ve en iyi uygulamalar konusunda bilinç düzeyi yüksek tutulmaktadır.

Çalışanların veya ilgili üçüncü tarafların görev değişikliği veya işten ayrılma durumlarında da güvenlik önlemleri titizlikle uygulanmaktadır. Ayrılan çalışanın elindeki şirket varlıkları (cihazlar, kartlar vb.) geri alınmakta ve bilgi sistemleri erişim hakları derhal kaldırılmaktadır. Böylece yetkisiz erişim riskleri minimize edilmekte ve bilgi varlıklarının güvenliği sürdürülmektedir. Tüm bu insan odaklı güvenlik uygulamaları, teknolojik önlemlerin yanı sıra insan faktörünü de göz önünde bulundurarak bütüncül bir güvenlik ve gizlilik yönetimi sağlanmasına olanak vermektedir.

Karel, kurumsal olarak benimsediği bu kapsamlı veri güvenliği ve gizlilik yönetimi sayesinde, paydaşlarına güven vermekte ve bilgi çağında karşılaşılan risklere karşı dayanıklılığını artırmaktadır. Bu yaklaşım, şirketin sürdürülebilirlik hedeflerine de hizmet ederek uzun vadeli değer yaratımını desteklemektedir.



# Yaratılan Ekonomik Değer

• 2024 Yılı Finansal Tablolar

## 2024 Yılı Finansal Tablolar



Giriş



Hakkımızda

Sürdürülebilir  
GelecekÇevresel  
Sürdürülebilirlikİnsan Odaklı  
SürdürülebilirlikSosyal Değer ve  
İş BirliğiSürdürülebilir Kalite  
ve İnovasyonKurumsal  
Yönetişim ve  
EtikYaratılan  
Ekonomik Değer

Ekler

Özet Finansal Veriler (TL)	Enflasyon Sonrası 31.12.2024	Enflasyon Sonrası 31.12.2023
Hazır Değerler	285.909.697	907.186.070
Alacaklar	3.546.416.202	2.532.814.341
Stoklar	2.470.425.470	3.233.070.947
Duran Varlıklar	4.328.468.743	3.847.410.389
<b>Toplam Varlıklar</b>	<b>11.506.979.290</b>	<b>11.668.355.696</b>
Finansal Borçlar	4.323.965.733	3.629.401.287
<b>Toplam Yükümlülükler</b>	<b>9.409.489.783</b>	<b>8.009.203.591</b>
<b>Toplam Özkaynaklar</b>	<b>2.097.489.507</b>	<b>3.659.152.105</b>

	Enflasyon Sonrası 31.12.2024	Enflasyon Sonrası 31.12.2023
Net Satış Geliri	13.826.058.331	13.655.547.980
Brüt Kar	623.961.386	1.907.342.581
Net Esas Faaliyet Karı	(886.026.487)	1.048.071.115
Vergi Öncesi Kar / (Zarar)	(1.565.959.586)	742.290.642
Vergi Sonrası Kar / (Zarar)	(1.489.139.308)	420.750.438

### 2024 yıl sonu Finansal Performans

2024 yılı ciromuz 2023 yılına göre % 1,25 büyüme göstermiştir. 2023 yılı brüt karımız 1.907 milyon TL iken 2024 yılında 623,9 milyon TL şeklinde gerçekleşmiştir. İş birimleri bazında performans incelendiğinde Elektronik Üretimi ve Kurumsal Projeler dışında kalan iş birimlerimizde performansın artarak devam ettiği gözlemlenmektedir. Beyaz eşya pazarının daralmaya devam etmesi ve yangından en çok etkilenen Elektronik Üretimi iş birimimizin performansını etkilemiştir. Bunun sonucu olarak brüt karlılık seviyesinde daralma meydana gelmiştir.

Faaliyet giderlerinde artan kur farkı giderleri, pazarlama ve genel yönetim giderleri kaynaklı artış neticesinde faaliyet zararı oluşmuştur. Parasal kazanç/kayıptaki düşüşün de etkisiyle net zararımız bu dönem 1,489 milyar TL olarak gerçekleşmiştir. 2023 yılı Ar-Ge giderimiz 222,5 milyon TL iken 2024 yılında %40 azalarak 133,8 milyon TL olarak gerçekleşmiştir.

### 2024 yıl sonu Finansal Durum

2023 yılı sonunda 11.668 milyon TL olan aktif büyüklüğümüz 161,376 milyon TL ve %1,38 azalarak 2024 yılında 11.507 milyon TL'ye düşmüştür.

2023 yılında aktifin %67'si dönen varlık, %33'ü duran varlık, pasifin %31'i özkaynak, %69'u dış kaynak iken bu değerler 2024 yılında sırası ile %62, %38, %18 ve %82 olarak gerçekleşmiştir.



## Ekler

- Performans Göstergeleri
- GRI Uyum Tablosu
- Karel TSRS Raporu 2024

## Performans Göstergeleri



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## Enerji ve Emisyonlar

Enerji ve Emisyon		Üretim		Ar-Ge		İstanbul		TOPLAM	
Doğrudan Enerji	Birim	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024
Benzin	litre	24.920	17.027	17.036	39.194	7.471	8.071	49.427	64.292
Mazot /Motorin	litre	129.175	100.339	67.880	42.253	47.570	42.128	244.625	184.720
Doğal Gaz	GJ	5.779	6.169	N/A	N/A	151	108	5.931	6.277

Enerji ve Emisyon		TOPLAM		
Dolaylı Enerji	Birim	2022	2023	2024
Elektrik	kWh	7.332.005	8.260.131	8.287.456,23

Sera Gazı Emisyonları	Birim	2023	2024
Doğrudan CO2 Emisyonları (Kapsam 1)	t CO <sub>2</sub> e	1.222	1.103
Dolaylı CO2 Emisyonları (Kapsam 2)	t CO <sub>2</sub> e	3.635	3.645

## Su Yönetimi

Çekilen Toplam Su Hacmi	Birim	2023	2024
Şebeke suyu	m <sup>3</sup>	17.512	25.425

Atık Su Deşarjı	Birim	2024
Kanalizasyon, OSB	m <sup>3</sup>	20.340
Su Tüketimi	m <sup>3</sup>	25.425

## Atık Yönetimi

Toplam Atık			
Türüne Göre	Birim	2023	2024
Tehlikeli Atıklar	Ton	136	164
Tehlikesiz Atıklar	Ton	420	375
<b>Toplam Atık</b>	<b>Ton</b>	<b>556</b>	<b>539</b>

Toplam Atık			
Bertaraf Yöntemine Göre	Birim	2023	2024
Geri kazanım	Ton	537	517
Atık yakımı	Ton	0,04	4,66
Diğer Bertaraf Yöntemi	Ton	19	18
<b>Toplam Bertaraf Edilen Atık</b>	<b>Ton</b>	<b>556</b>	<b>539</b>

Toplam Atık				
Türüne Göre	Birim	2023	2024	
Tehlikeli Atıklar	Sıvı Atık	Lt	14	18
	Kontamine Atık	Kg	4,70	2,10
	"Tehlikeli maddeler içeren ya da tehlikeli maddelerle 8855414 kontamine olmuş ahşap, cam ve plastik"	kg	N/A	4,66
	"16/02/09'dan 16/02/12'ye kadar olanların dışındaki 8855243 tehlikeli parçalar içeren iskarta ekipmanlar"	kg	116	140
Tehlikesiz Atıklar	Atık Kağıt	Ton	212	155
	Atık Plastik	Ton	138	110
	Atık Metal	Ton	0,32	7,54
	Ahşap Ambalaj	Ton	69	104

## Performans Göstergeleri



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## İş Sağlığı ve Güvenliği

Kazalar	Grup	Birim	2023	2024	
Ramak kala	Şirket	Oran	134	148	✓
Kaza sıklık oranı	Şirket	Oran	3,22	3,11	✓
Ölüm	Şirket	Adet/Yıl	0	0	✓
	Alt işveren	Adet/Yıl	0	1	✓

## Ar-Ge

	Birim	2022	2023	2024	
Ar-Ge çalışan sayısı	Kişi	218	221	135	✓
Ar-Ge harcamaları / Ciro	%	4	4	4	✓

## Eğitim Verileri

	Birim	2022	2023	2024	
Mesleki Gelişim	Saat	14.302	15.287	14.257	✓
Kişisel Gelişim	Saat	19.988	5.120	3.245	✓
Diğer (Liderlik)	Saat	0	0	896	✓

## İş Gücü ve İstihdam

İstihdam Türüne Göre	Birim	2023	2024	
Beyaz Yaka - Kadın	Kişi	371	283	✓
Beyaz Yaka - Erkek	Kişi	1.218	866	✓
Mavi Yaka - Kadın	Kişi	340	255	✓
Mavi Yaka - Erkek	Kişi	2.642	2.453	✓
<b>TOPLAM</b>	<b>Kişi</b>	<b>4.571</b>	<b>3.857</b>	

Sözleşme Türüne Göre	Birim	2023	2024	
Belirsiz Süreli - Kadın	Kişi	697	531	✓
Belirsiz Süreli - Erkek	Kişi	3.847	3.314	✓
Belirli Süreli - Kadın	Kişi	14	7	✓
Belirli Süreli - Erkek	Kişi	13	5	✓
<b>TOPLAM</b>	<b>Kişi</b>	<b>4.571</b>	<b>3857</b>	

Cinsiyete Göre	Birim	2023	2024	
Erkek	Kişi	3.860	3.319	✓
Kadın	Kişi	711	538	✓
<b>TOPLAM</b>	<b>Kişi</b>	<b>4.571</b>	<b>3.857</b>	

Yaşa Göre	Birim	2023	2024	
18 - 30 Yaş Arası	Kadın	326	201	✓
	Erkek	1746	1.265	✓
31 - 40 Yaş Arası	Kadın	250	195	✓
	Erkek	1.249	1.147	✓
41 - 50 Yaş Arası	Kadın	120	123	✓
	Erkek	702	723	✓
51 - 60 Yaş Arası	Kadın	18	18	✓
	Erkek	154	186	✓
60 Yaş Üstü	Kadın	1	1	✓
	Erkek	5	11	✓
<b>TOPLAM</b>		<b>4.571</b>	<b>3.857</b>	

Diğer Gruplar	Birim	2023	2024	
Yabancı	Kadın	0	0	✓
	Erkek	0	0	✓
Engelli	Kadın	15	14	✓
	Erkek	54	48	✓

Yönetim Kategorisine Göre	Birim	2023	2024	
Üst Yönetim	Kadın	26	27	✓
	Erkek	117	120	✓
Orta Düzey	Kadın	335	281	✓
	Erkek	1.097	1.041	✓
Diğer	Kadın	350	230	✓
	Erkek	2.646	2.158	✓
<b>TOPLAM</b>		<b>4.571</b>	<b>3.857</b>	

## GRI Uyum Tablosu

GRI STANDARD	Açıklamalar	Bildirildiği Başlık	Bildirildiği Sayfa
GRI 2: Genel Açıklamalar 2021	2-1 Kurumsal bilgiler	Hakkımızda	s.7;27
	2-2 Kuruluşun sürdürülebilirlik raporlamasına dahil edilen varlıklar	Rapor Hakkında	s.4
	2-3 Raporlama dönemi, sıklığı ve iletişim noktası	Rapor Hakkında	s.4
	2-4 Bilgilerin yeniden ifade edilmesi	Geçmişte yazılmış bir rapordan ötürü yeniden ifade edilecek bir bilgi bulunmamaktadır.	
	2-6 Faaliyetler, değer zinciri ve diğer iş ilişkileri	Faaliyet Alanları Değer Yaratma Modeli	s.13;19 s.22
	2-7 Çalışanlar	Çalışan Profili Performans Göstergeleri	s.48 s.77
	2-9 Yönetişim yapısı ve bileşimi	Yönetim Kurulumuz Karel 2024 TSRS Raporu - Karel'de Yönetim Organizasyonu	s.8 Karel 2024 TSRS Raporu s.6
	2-11 En yüksek yönetim organının başkanı	Yönetim Kurulu Başkanı Mesajı CEO'nun Mesajı	s.5,6
	2-12 En yüksek yönetim organının etkilerin yönetimini denetlemedeki rolü	Yönetim Kurulu Yapısı ve Yönetim Anlayışı Karel 2024 TSRS Raporu - Kurumsal Yönetişim	s.9 Karel 2024 TSRS Raporu s.7
	2-13 Etkilerin yönetiminden sorumlu kişilerin görevlendirilmesi	Yönetim Kurulu Yapısı ve Yönetim Anlayışı Karel 2024 TSRS Raporu - Kurumsal Yönetişim	s.9 Karel 2024 TSRS Raporu s.7
	2-14 En yüksek yönetim organının sürdürülebilirlik raporlamasındaki rolü	Karel 2024 TSRS Raporu - Kurumsal Yönetişim	s.30 Karel 2024 TSRS Raporu s.7
	2-15 Çıkar çatışmaları	Çıkar Çatışmalarının Yönetimi	s.68
	2-16 Kritik konuların iletişimi	Kritik Öncelikli Konulara Yaklaşımımız	s.34;36
	2-19 Ücretlendirme politikaları	İnsan Kaynakları Yönetimi	s.47
	2-20 Ücretlendirmeyi belirleme süreci	İnsan Kaynakları Yönetimi Ücretlendirme ve Yan Haklar	s.47 s.50
	2-21 Yıllık toplam ücret oranı	<a href="#">Karel 2024 Yıllık Faaliyet Raporuna İlişkin Bağımsız Denetçi Raporu</a>	s.69
	2-22 Sürdürülebilir kalkınma stratejisi beyanı	Sürdürülebilirlik Yaklaşımı Karel 2024 TSRS Raporu - Sürdürülebilirlik Stratejisi ve Entegrasyonu	s.30 Karel 2024 TSRS Raporu s.9
	2-23 Politika taahhütleri	Birleşmiş Milletler İlkelerine Uyum	s.31
	2-24 Politika taahhütlerinin iş süreçlerine entegre edilmesi	Çevresel Sorumluluklar Karel 2024 TSRS Raporu - Sürdürülebilirlik Stratejisi ve Entegrasyonu	s.40 Karel 2024 TSRS Raporu s.9
	2-25 Olumsuz etkileri gidermeye yönelik süreçler	Çevresel Sorumluluklar Biyçeşitliliğin Korunması İnsan Kaynakları Yönetimi Etik Yönetimi Veri Güvenliği ve Gizlilik	s.40 s.43 s.47 s.67 s.70
	2-26 Danışmanlık ve endişe bildirme mekanizmaları	Etik Yönetimi	s.67
	2-27 Yasalara ve düzenlemelere uyum	Vergi Yükümlülükleri	s.69
	2-28 Üyelik birlikleri	Paydaş İlişkileri / Paydaş Haritası	s.32
	2-29 Paydaş katılımına yaklaşım	Paydaş İlişkileri / Paydaş Haritası	s.32
	2-30 Toplu iş sözleşmeleri	Çalışan Hakları ve Toplu İş Sözleşmesi	s.49



Giriş



Hakkımızda

Sürdürülebilir  
GelecekÇevresel  
Sürdürülebilirlikİnsan Odaklı  
SürdürülebilirlikSosyal Değer ve  
İş BirliğiSürdürülebilir Kalite  
ve İnovasyonKurumsal  
Yönetişim ve  
EtikYaratılan  
Ekonomik Değer

Ekler

## GRI Uyum Tablosu

GRI STANDARD	Açıklamalar	Bildirildiği Başlık	Bildirildiği Sayfa
<b>GRI 3: Önemli Konular 2021</b>	3-1 Önemli konuların belirlenme süreci	Önceliklendirme Matrisi	s.33
	3-2 Önemli konular listesi	Önceliklendirme Matrisi	s.33
	3-3 Önemli konuların yönetimi	Sürdürülebilirlik ve İklim ile İlgili Riskler	s.34;36
<b>GRI 205: Yolsuzlukla Mücadele 2016</b>	205-1 Yolsuzlukla ilgili riskler açısından değerlendirilen operasyonlar	Risk Yönetimi ve İç Denetim Etik Yönetimi	s.37 s.67
	205-2 Yolsuzlukla mücadele politikaları ve prosedürleri hakkında iletişim ve eğitim	Etik Yönetimi	s.67
	205-3 Doğrulanmış yolsuzluk vakaları ve alınan önlemler	Raporlama yılı kapsamında yolsuzluk vakası bulunmamaktadır.	-
<b>GRI 206: Rekabet Karşıtı Davranış 2016</b>	206-1 Rekabete aykırı davranışlar, tekelcilik ve tekelleşme ile ilgili yasal işlemler	Etik Yönetimi	s.67
<b>GRI 207: Vergi 2019</b>	207-1 Vergiye yaklaşım	Vergi Yükümlülükleri	s.69
	207-2 Vergi yönetişimi, kontrol ve risk yönetimi	Vergi Yükümlülükleri Risk Yönetimi ve İç Denetim	s.69 s.37
	207-3 Vergi ile ilgili paydaş katılımı ve endişelerin yönetimi	Vergi Yükümlülükleri	s.69
<b>GRI 302: Enerji 2016</b>	302-1 Kuruluş içindeki enerji tüketimi	Enerji Yönetimi	s.45
	302-4 Enerji tüketiminin azaltılması	Enerji Yönetimi	s.45
	302-5 Ürün ve hizmetlerin enerji gereksinimlerinin azaltılması	Enerji Yönetimi	s.45
<b>GRI 303: Su ve Atıksu 2018</b>	303-1 Ortak kaynak olarak su ile etkileşimler	Su Yönetimi	s.42
	303-2 Su deşarjıyla ilgili etkilerin yönetimi	Su Yönetimi	s.42
	303-3 Su çekimi	Su Yönetimi	s.42
	303-4 Su deşarjı	Su Yönetimi	s.42
	303-5 Su tüketimi	Su Yönetimi	s.42
<b>GRI 305: Emisyonlar 2016</b>	305-1 Doğrudan (Kapsam 1) sera gazı emisyonları	Emisyon Yönetimi	s.44
	305-2 Enerji dolaylı (Kapsam 2) sera gazı emisyonları	Emisyon Yönetimi	s.44
	305-3 Diğer dolaylı (Kapsam 3) sera gazı emisyonları	Kapsam 3 emisyonları bildirilmemektedir.	-
	305-5 Sera gazı emisyonlarının azaltılması	Emisyon Yönetimi	s.44
<b>GRI 306: Atık 2020</b>	306-1 Atık üretimi ve önemli atıkla ilgili etkiler	Atık Yönetimi	s.41
	306-2 Önemli atıkla ilgili etkilerin yönetimi	Atık Yönetimi	s.41
	306-3 Üretilen atık	Atık Yönetimi	s.41
	306-4 Bertaraf edilmekten yönlendirilen atık	Atık Yönetimi	s.41
	306-5 Bertaraf edilen atık	Atık Yönetimi	s.41
	308-2 Tedarik zincirinde olumsuz çevresel etkiler ve alınan önlemler	Sürdürülebilirlik Yaklaşımı Değer Zinciri Yönetimi	s.30 s.58
<b>GRI 401: İstihdam 2016</b>	401-1 Yeni çalışan işe alımları ve çalışan devir oranı	İnsan Kaynakları Yönetimi Performans Göstergeleri	s.47 s.77
	401-2 Tam zamanlı çalışanlara sağlanan ancak yarı zamanlı veya geçici çalışanlara sağlanmayan faydalar	İş Sağlığı ve Güvenliği	s.54,55
	401-3 Ebeveyn izni	Ücretlendirme ve Yan Haklar	s.50



Giriş



Hakkımızda

Sürdürülebilir  
GelecekÇevresel  
Sürdürülebilirlikİnsan Odaklı  
SürdürülebilirlikSosyal Değer ve  
İş BirliğiSürdürülebilir Kalite  
ve İnovasyonKurumsal  
Yönetişim ve  
EtikYaratılan  
Ekonomik Değer

Ekler

## GRI Uyum Tablosu

GRI STANDARD	Açıklamalar	Bildirildiği Başlık	Bildirildiği Sayfa
<b>GRI 403: İş Sağlığı ve Güvenliği 2018</b>	403-1 İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi	İş Sağlığı ve Güvenliği	s.54,55
	403-2 Tehlike tanımlama, risk değerlendirmesi ve olay araştırması	İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Yönetimi ve İç Denetim	s.54,55 s.37
	403-3 İş sağlığı hizmetleri	İş Sağlığı ve Güvenliği	s.54,55
	403-4 İş sağlığı ve güvenliği konusunda çalışan katılımı, danışma ve iletişim	İş Sağlığı ve Güvenliği	s.54,55
	403-5 İş sağlığı ve güvenliği üzerine çalışan eğitimi	İş Sağlığı ve Güvenliği	s.54,55
	403-6 Çalışan sağlığının teşviki	İş Sağlığı ve Güvenliği	s.54,55
	403-7 İş ilişkileriyle doğrudan bağlantılı iş sağlığı ve güvenliği etkilerinin önlenmesi ve hafifletilmesi	İş Sağlığı ve Güvenliği	s.54,55
	403-8 İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi kapsamındaki çalışanlar	İş Sağlığı ve Güvenliği	s.54,55
	403-9 İşle ilgili yaralanmalar	Bulunmamaktadır.	-
	403-10 İşle ilgili sağlık sorunları	Bulunmamaktadır.	-
<b>GRI 404: Eğitim ve Öğretim 2016</b>	404-1 Çalışan başına yıllık ortalama eğitim saati	Çalışan Gelişimi ve Yetenek Yönetimi	s.52
	404-2 Çalışan becerilerini geliştirme ve geçiş desteği programları	Çalışan Gelişimi ve Yetenek Yönetimi	s.53
<b>GRI 405: Çeşitlilik ve Fırsat Eşitliği 2016</b>	405-1 Yönetişim organları ve çalışanlarda çeşitlilik	İnsan Kaynakları Yönetimi	s.47
<b>GRI 406: Ayrımcılık Yapmama 2016</b>	406-1 Ayrımcılık vakaları ve alınan düzeltici önlemler	Bulunmamaktadır.	-
<b>GRI 408: Çocuk İşçiliği 2016</b>	408-1 Çocuk işçiliği riski yüksek operasyonlar ve tedarikçiler	Bulunmamaktadır.	-
<b>GRI 414: Tedarikçi Sosyal Değerlendirmesi 2016</b>	414-1 Sosyal kriterlere göre taranan yeni tedarikçiler	Değer Zinciri Yönetimi	s.58
	414-2 Tedarik zincirinde olumsuz sosyal etkiler ve alınan önlemler	Değer Zinciri Yönetimi	s.58
<b>GRI 418: Müşteri Gizliliği 2016</b>	418-1 Müşteri gizliliği ihlalleri ve veri kayıplarına ilişkin doğrulanmış şikayetler	Bulunmamaktadır.	-



Giriş

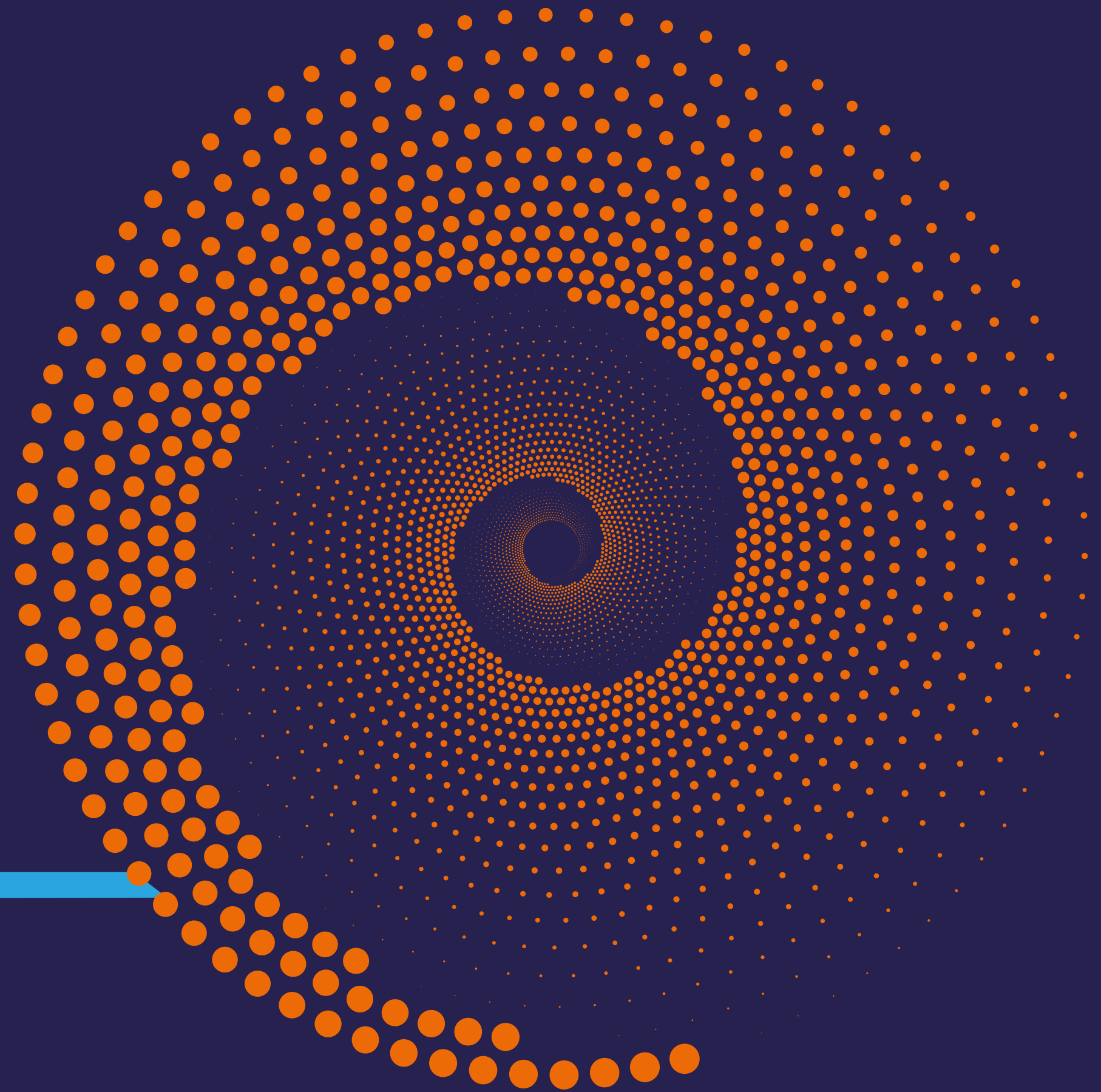


Hakkımızda

Sürdürülebilir  
GelecekÇevresel  
Sürdürülebilirlikİnsan Odaklı  
SürdürülebilirlikSosyal Değer ve  
İş BirliğiSürdürülebilir Kalite  
ve İnovasyonKurumsal  
Yönetişim ve  
EtikYaratılan  
Ekonomik Değer

Ekler

# KAREL 2024 TSRS RAPORU





DRT Bağımsız Denetim ve  
Serbest Muhasebeci  
Mali Müşavirlik A.Ş.  
Maslak No1 Plaza  
Eski Büyükdere Caddesi  
Maslak Mahallesi No:1  
Maslak, Sarıyer 34485  
İstanbul, Türkiye

Tel: +90 (212) 366 60 00  
Fax: +90 (212) 366 60 10  
[www.deloitte.com.tr](http://www.deloitte.com.tr)

Mersis No :0291001097600016  
Ticari Sicil No: 304099

## KAREL ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI KAPSAMINDA SUNULAN BİLGİLER HAKKINDA BAĞIMSIZ DENETÇİNİN SINIRLI GÜVENCE RAPORU

### Karel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. Genel Kurulu'na,

Karel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. ve bağlı ortaklıklarının (“Grup”) 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıla ait, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 1 “Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler” ve Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 2 “İklimle İlgili Açıklamalar”a uygun olarak sunulan bilgiler (“Sürdürülebilirlik Bilgileri”) hakkında sınırlı güvence denetimini üstlendik.

Güvence denetimimiz, önceki dönemlere ilişkin bilgileri, 2024 Yılı Sürdürülebilirlik Raporu’nda yer alan diğer bilgileri ve Sürdürülebilirlik Bilgileri veya 2024 Yılı Sürdürülebilirlik Raporu ile ilişkilendirilen diğer bilgileri (herhangi bir resim, ses dosyası, internet sitesi bağlantısındaki doküman veya yerleştirilen videolar dâhil) kapsamaz.

### Sınırlı Güvence Sonucu

“Güvence sonucuna dayanak olarak yaptığımız çalışmanın özeti” başlığı altında açıklanan şekilde gerçekleştirdiğimiz prosedürlere ve elde ettiğimiz kanıtlara dayanarak, Grup’un 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıla ait Sürdürülebilirlik Bilgileri’nin, tüm önemli yönleriyle Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (“KGK”) tarafından 29 Aralık 2023 tarihli ve 32414(M) sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (“TSRS”)’na göre hazırlanmadığı kanaatine varmamıza sebep olan herhangi bir husus dikkatimizi çekmemiştir.

Önceki dönemlere ilişkin bilgiler, 2024 Yılı Sürdürülebilirlik Raporu’nda yer alan diğer bilgiler ve Sürdürülebilirlik Bilgileri ya da 2024 Yılı Sürdürülebilirlik Raporu ile ilişkilendirilmiş diğer herhangi bir bilgi (herhangi bir resim, ses dosyası, internet sitesi bağlantısındaki doküman veya yerleştirilen veya yerleşik videolar dâhil) hakkında bir güvence sonucu açıklamamaktayız.

### Sürdürülebilirlik Bilgilerinin Hazırlanmasında Yapısal Kısıtlamalar

Sürdürülebilirlik Bilgileri, “Belirsizlikler ve Kritik Varsayımlar” başlığı altında açıklandığı üzere, bilimsel ve ekonomik bilgi eksikliklerinden kaynaklanan yapısal belirsizliklere maruz kalmaktadır. Sera gazı emisyonlarının hesaplanmasında bilimsel bilginin yetersizliği belirsizliğe yol açmaktadır. Ayrıca, gelecekteki muhtemel fiziksel ve geçiş dönemi iklim risklerinin olasılığı, zamanlaması ve etkilerine ilişkin veri eksikliği nedeniyle, Sürdürülebilirlik Bilgileri iklimle ilgili senaryolara dayalı belirsizlikler içermektedir.

Deloitte; İngiltere mevzuatına göre kurulmuş olan Deloitte Touche Tohmatsu Limited (“DTTL”) şirketini, üye firma ağındaki şirketlerden ve ilişkili tüzel kişiliklerden bir veya birden fazlasını ifade etmektedir. DTTL ve üye firmalarının her biri ayrı ve bağımsız birer tüzel kişiliktir. DTTL (“Deloitte Global” olarak da anılmaktadır) müşterilere hizmet sunmamaktadır. Global üye firma ağımla ilgili daha fazla bilgi almak için [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about) adresini ziyaret ediniz.

© 2025. Daha fazla bilgi için Deloitte Türkiye (Deloitte Touche Tohmatsu Limited üye şirketi) ile iletişime geçiniz

# Deloitte.

## **Yönetimin ve Üst Yönetimden Sorumlu Olanların Sürdürülebilirlik Bilgileri'ne İlişkin Sorumlulukları**

Grup Yönetimi aşağıdakilerden sorumludur:

- Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları esaslarına uygun olarak hazırlanması;
- Hata veya hile kaynaklı önemli yanlışlıklar içermeyen Sürdürülebilirlik Bilgilerinin hazırlanmasıyla ilgili iç kontrolün tasarlanması, uygulanması ve sürdürülmesi;
- İlaveten Grup Yönetimi uygun sürdürülebilirlik raporlama yöntemlerinin seçimi ve uygulanması ile koşullara uygun makul varsayımlar ve tahminler yapılmasından da sorumludur.

Üst Yönetimden Sorumlu olanlar, Grup'un sürdürülebilirlik raporlama sürecinin gözetiminden sorumludur.

## **Bağımsız Denetçinin Sürdürülebilirlik Bilgilerinin Sınırlı Güvence Denetimine İlişkin Sorumlulukları**

Aşağıdaki hususlardan sorumluyuz:

- Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin hata veya hile kaynaklı önemli yanlışlıklar içerip içermediği hakkında sınırlı bir güvence elde etmek için güvence çalışmasını planlamak ve yürütmek;
- Elde ettiğimiz kanıtlara ve uyguladığımız prosedürlere dayanarak bağımsız bir sonuca ulaşmak ve Grup yönetimine ulaştığımız sonucu bildirmek.
- Grup'un iç kontrolünün etkinliği hakkında bir güvence sonucu bildirmek amacıyla değil ama iç kontrol yapısını anlamak ve sürdürülebilirlik bilgilerinin hata ve hile kaynaklı önemli yanlışlık risklerini tanımlamak ve değerlendirmek amacıyla risk değerlendirme prosedürleri yerine getirilmiştir.
- Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin önemli yanlışlık içerebilecek alanları belirlemek ve bu alanlara yönelik prosedürler tasarlanmış ve uygulanmıştır. Hile; muvazaalı işlemler, sahtekarlık, işlemlerin kasıtlı olarak kayda geçirilmemesi veya denetçiye kasten gerçeğe aykırı beyanlarda bulunulması veya iç kontrolün ihlali gibi konuları içerebilmesi sebebiyle hile kaynaklı önemli bir yanlışlığı tespit edememe riski, hata kaynaklı önemli bir yanlışlığı tespit edememe riskinden daha yüksektir.

Yanlışlıklar hata veya hile kaynaklı olabilir. Yanlışlıkların, tek başına veya toplu olarak, Sürdürülebilirlik Bilgileri kullanıcılarının buna istinaden alacakları ekonomik kararları etkilemesi makul ölçüde bekleniyorsa bu yanlışlıklar önemli olarak kabul edilir.

Yönetim tarafından hazırlanan Sürdürülebilirlik Bilgileri hakkında bağımsız bir sonuç bildirmekle sorumlu olduğumuz için, bağımsızlığımızın tehlikeye girmemesi adına Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin hazırlanma sürecine dahil olmamıza izin verilmemektedir.

### **Mesleki Standartların Uygulanması**

KGK tarafından yayımlanan Güvence Denetimi Standardı 3000 “Tarihi Finansal Bilgilerin Bağımsız Denetimi veya Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışındaki Diğer Güvence Denetimleri” ve Sürdürülebilirlik Bilgileri'nde yer alan sera gazı emisyonlarına ilişkin olarak Güvence Denetimi Standardı 3410 “Sera Gazı Beyanlarına İlişkin Güvence Denetimleri” ne uygun olarak sınırlı güvence denetimini gerçekleştirdik.

# Deloitte.

## Bağımsızlık ve Kalite Yönetimi

KGK tarafından yayımlanan ve dürüstlük, tarafsızlık, mesleki yeterlik ve özen, sır saklama ve mesleğe uygun davranış temel ilkeleri üzerine bina edilmiş olan Bağımsız Denetçiler İçin Etik Kurallar'daki (Bağımsızlık Standartları Dahil) ("Etik Kurallar") bağımsızlık hükümlerine ve diğer etik hükümlere uygun davranmış bulunmaktayız. Grubumuz, Kalite Yönetim Standardı 1 hükümlerini uygulamakta ve bu doğrultuda etik hükümler, mesleki standartlar ve geçerli mevzuat hükümlerine uygunluk konusunda yazılı politika ve prosedürler dahil, kapsamlı bir kalite yönetim sistemi sürdürmektedir. Çalışmalarımız, denetçiler ve sürdürülebilirlik ve risk uzmanlarından oluşan bağımsız ve çok disiplinli bir ekip tarafından yürütülmüştür. Grup'un iklim ve sürdürülebilirlikle ilişkili risk ve fırsatlarına yönelik bilgilerin ve varsayımların makuliyetini değerlendirmeye yardımcı olmak için uzman ekibimizin çalışmalarını kullandık. Verdiğimiz güvence sonucundan tek başımıza sorumluyuz.

## Güvence Sonucuna Dayanak Olarak Yürütülen Çalışmanın Özeti

Sürdürülebilirlik Bilgileri'nde önemli yanlışlıkların ortaya çıkma olasılığının yüksek olduğunu belirlediğimiz alanları ele almak için çalışmalarımızı planlamamız ve yerine getirmemiz gerekmektedir. Uyguladığımız prosedürler mesleki muhakememize dayanır. Sürdürülebilirlik Bilgileri'ne ilişkin sınırlı güvence denetimini yürütürken:

- Grup'un anahtar konumdaki kıdemli personeli ile raporlama dönemine ait Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin elde edilmesi için uygulamada olan süreçleri anlamak için görüşmeler yapılmıştır.
- Sürdürülebilirlik ile ilgili bilgileri değerlendirmek ve incelemek için Grup'un iç dokümantasyonu kullanılmıştır.
- Sürdürülebilirlik ile ilgili bilgilerin açıklanmasının ve sunumunun değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir.
- Sorgulamalar yoluyla, Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin hazırlanmasıyla ilgili Grup'un kontrol çevresi ve bilgi sistemleri konusunda kanaat edinilmiştir. Ancak, belirli kontrol faaliyetlerinin tasarımı değerlendirilmemiş, bunların uygulanmasıyla ilgili kanıt elde edilmemiş ve işleyiş etkinlikleri test edilmemiştir.
- Grup'un tahmin geliştirme yöntemlerinin uygun olup olmadığı ve tutarlı bir şekilde uygulanıp uygulanmadığı değerlendirilmiştir. Ancak prosedürlerimiz, tahminlerin dayandığı verilerin test edilmesini veya Grup'un tahminlerini değerlendirmek için kendi tahminlerimizin geliştirilmesini içermemektedir.
- Grup'un sürdürülebilirlik raporlama süreçleriyle birlikte finansal olarak önemli olduğu tespit edilen risk ve fırsatların belirlenmesine ilişkin süreçler anlaşılmıştır.

Sınırlı güvence denetiminde uygulanan prosedürler, nitelik ve zamanlama açısından makul güvence denetiminden farklıdır ve kapsamı daha dardır. Sonuç olarak, sınırlı güvence denetimi sonucunda sağlanan güvence seviyesi, makul güvence denetimi yürütülmüş olsaydı elde edilecek güvence seviyesinden önemli ölçüde daha düşüktür.

DRT BAĞIMSIZ DENETİM VE SERBEST MUHASEBECİ MALİ MÜŞAVİRLİK A.Ş.  
Member of **DELOITTE TOUCHE TOHMATSU LIMITED**



Gülşen Tirvaki Sönmez  
Sorumlu Denetçi

İstanbul, 28 Ekim 2025

# İçindekiler

KAREL TSRS RAPORU / 2024

## Giriş

Rapor Hakkında	3
Geleceği Şekillendiren Teknoloji Şirketi: Karel	4

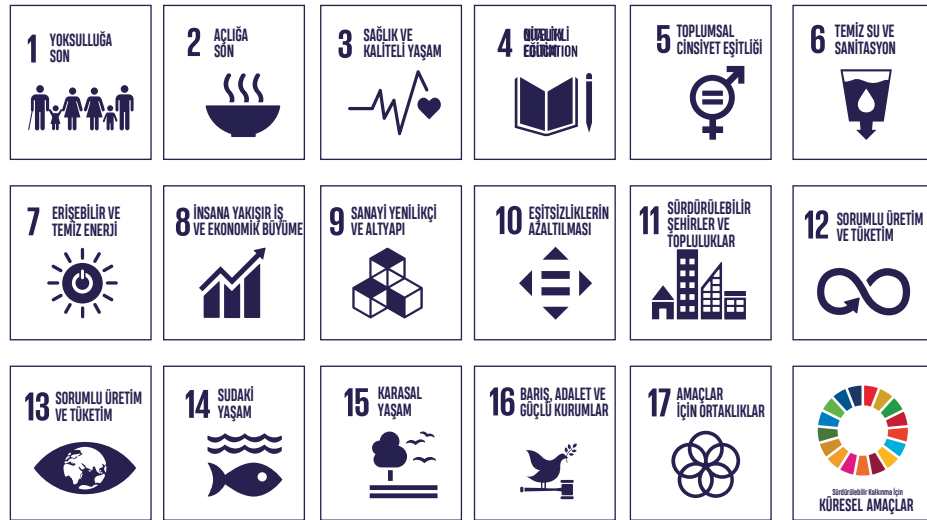
## Karel Hakkında

Karel'de Ortaklık Yapısı	5
Karel Yönetim Organizasyonu	6
Kurumsal Yönetişim	7
Yönetim Kuruluna Bağlı Komiteler	8
Sürdürülebilirlik Stratejisi ve Entegrasyonu	9
İş Modeli ve Değer Zinciri	10
İklim Risklerine Olan Yaklaşım ve Senaryolar	11
Türkiye İklim Değişikliği Başkanlığı Risk Haritaları	12
Ankara İline Ait İklim Senaryoları	13
İklim Senaryolarının Karel İçin Sonuçları	14
Risk Değerlendirme Metodolojimiz	15
Fiziksel İklim Riskleri	16
Önemli Risk Ve Fırsat Açıklamaları	17
Metrik Ve Hedefler	23
Metriklerin Yönetimi	24
Su Yönetimi	25
İş Sağlığı ve Güvenliği	26
Raporlama İlkeleri Ve Metodoloji	27

## Rapor Hakkında

Bu rapor, 1 Ocak – 31 Aralık 2024 finansal raporlama dönemini esas alarak, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) 1 ve TSRS 2'ye tam uyumlu olarak hazırlanmıştır. Rapor, Karel ve büyük iştiraklerinin çevresel, sosyal ve yönetim (ÇSY) alanlarındaki sürdürülebilirlik performansını kapsamaktadır. TSRS, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından 2023 yılında yayımlanmış olup, Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu'nun (ISSB) belirlediği küresel standartlar temel alınarak oluşturulmuştur. Rapor, TSRS'nin öngördüğü şekilde Yönetişim, Strateji, Risk Yönetimi, Metrikler ve Hedefler başlıkları altında yapılandırılmıştır. Rapor kapsamında kullanılan metodolojiler ve veri kaynakları açıkça belirtilmiş olup, uluslararası en iyi uygulamalar ve standartlarla tutarlılık gözetilmiştir. Sera gazı envanteri hesaplamaları GHG Protokolü'ne uygun olarak gerçekleştirilmiş, iklimle ilgili risk ve fırsatlara dair açıklamalar ise İklimle Bağlantılı Finansal Beyanlar Görev Gücü (TCFD) ilkeleriyle paralel olarak sunulmuştur. Karel'in sürdürülebilirlik yönetim yaklaşımı, uygulanabilir olduğu durumlarda, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA'lar) ve Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi'nin 10 ilkesi ile de uyumludur. Ayrıca, GRI (Küresel Raporlama Girişimi) standartlarıyla da örtüşen bilgiler içermektedir.

Daha fazla bilgi için Karel 2024 Faaliyet Raporu'na bakabilirsiniz.



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir  
Gelecek



Çevresel  
Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı  
Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve  
İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite  
ve İnovasyon



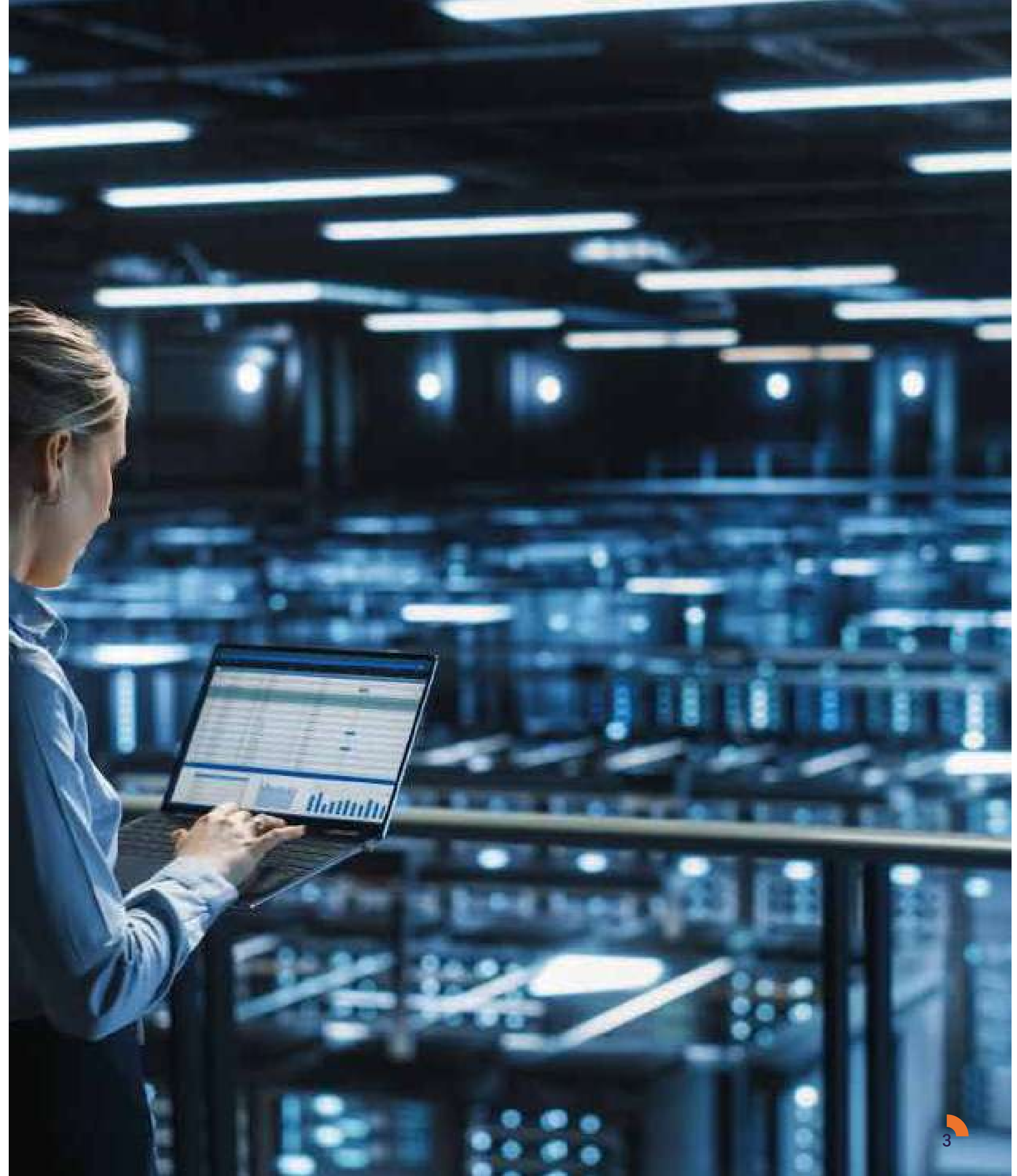
Kurumsal  
Yönetişim ve  
Etik



Yaratılan  
Ekonomik Değer



Ekler



# Geleceği Şekillendiren Teknoloji Şirketi: Karel



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir  
Gelecek



Çevresel  
Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı  
Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve  
İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite  
ve İnovasyon



Kurumsal  
Yönetişim ve  
Etik



Yaratılan  
Ekonomik Değer



Ekler

Türkiye'de doğan ve büyüyen Karel, iletişim, savunma, otomotiv, elektronik üretim ve saha operasyonları alanlarında faaliyet gösteren, yüksek katma değerli ürün ve çözümler sunan lider bir teknoloji şirkettir. Ar-Ge'den üretime, satış sonrası hizmetlerden sistem entegrasyonuna kadar tüm süreçleri kendi bünyesinde yürüten Karel, Türkiye'nin dijital ve teknolojik dönüşümüne öncülük etmektedir.

40'ıncı kuruluş yıl dönümüne yaklaşan Karel, yeniden yapılandığı iş birimleri ve yalın organizasyon yapısıyla faaliyet gösterdiği sektörlerin hızla değişen dinamiklerine çevik ve etkili biçimde yanıt verebilecek bir yapıya sahiptir. Doğan Holding'in stratejik desteğiyle, hem yerel hem küresel ölçekte sürdürülebilir büyüme hedefleyen Karel, müşteri odaklı yaklaşımı, güçlü mühendislik altyapısı ve mali disiplini ile uzun vadeli değer yaratmayı sürdürmektedir.

Karel; IP santrallerden video konferans sistemlerine, savunma elektroniğinden araç içi bilgi-eğlence çözümlerine, kurumsal ağ çözümlerinden elektronik devre tasarım ve üretimine kadar geniş bir ürün ve hizmet yelpazesi sunmaktadır. Elektronik üretim alanında Arçelik, Haier gibi global markalarla; savunma sanayinde ASELSAN, TEI, TÜBİTAK gibi kurumlarla uzun vadeli iş birlikleri yürütmektedir. Otomotiv faaliyetlerini Daiichi markası altında konsolide eden Karel, Stellantis Grup, Ford Otosan, GM, Hyundai, Mitsubishi, Volkswagen, Mahindra ve Isuzu gibi uluslararası firmalarla stratejik ilişkiler geliştirmektedir.

13 milyonu aşkın kullanıcıya ulaşan Karel, teknoloji üretmenin ötesinde, toplumsal ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket etmektedir. İklim değişikliğiyle mücadele kapsamında karbon ayak izini azaltmak için somut adımlar atmakta; dijitalleşme ve enerji verimliliği yatırımlarıyla çevresel etkilerini sürekli iyileştirmektedir. Döngüsel ekonomi yaklaşımını, tedarik zincirinden üretim hatlarına, Ar-Ge'den saha operasyonlarına kadar tüm iş süreçlerine entegre etmektedir. Bu kapsamda yayımladığı ilk TSRS uyumlu sürdürülebilirlik raporu ile gelecek nesiller için daha yaşanabilir bir dünyanın temellerini atmaktadır.

Karel, insanı ve dünyayı merkeze alan sürdürülebilirlik yaklaşımıyla, teknoloji üreticisi olması yanı sıra, aynı zamanda sorumlulukla dönüşen bir kurumsal aktör olarak konumlanmaktadır. **"Teknolojiyle büyüyor, sorumlulukla dönüşüyoruz"** anlayışıyla yoluna devam eden Karel, bugünün ihtiyaçlarını karşılamanın yanı sıra yarının teknolojisini tasarlamakta ve geleceği inşa etmektedir.

## 1. Organizasyonel Sadelik ve Sürdürülebilirlik:

Karel, faaliyet gösterdiği teknoloji sektörünün dinamiklerine uyum sağlayabilecek sade, çevik ve verimli bir organizasyon yapısı oluşturarak sürdürülebilir bir sistem kurmayı amaçlamaktadır.

## 2. Ar-Ge Gücüyle Geleceğe Yatırım:

Şirket, güçlü Ar-Ge altyapısını otomotiv, tüketici elektroniği, savunma ve iletişim teknolojileri alanlarında derinleştirerek, geleceğin ihtiyaçlarına yönelik ürün portföyünü yeniden yapılandırmaktadır. Bu doğrultuda yeni iş birlikleri ve gelişim ortaklıkları kurmayı hedeflemektedir.



## Karel'de Ortaklık Yapısı



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



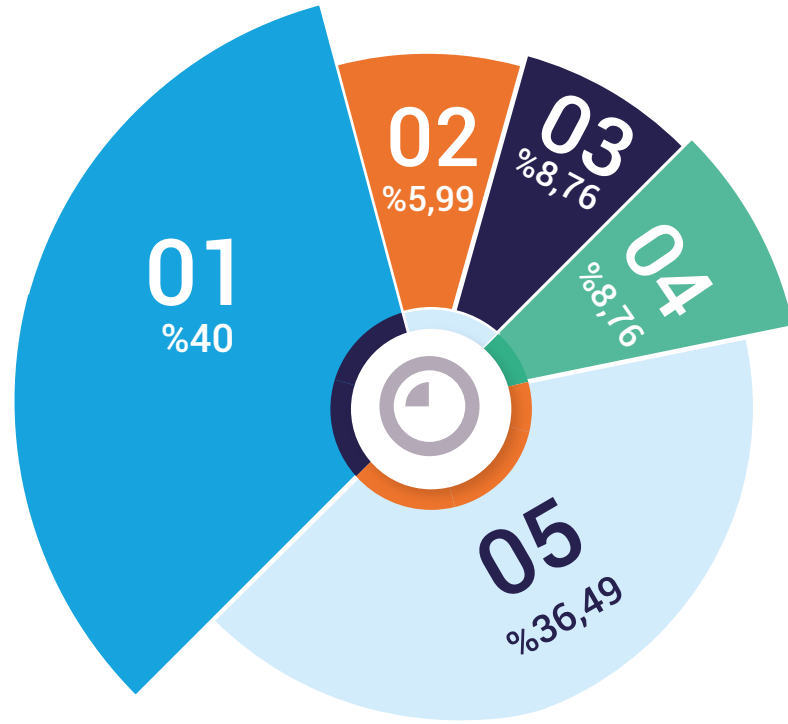
Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler



### HİSSEDARLIK YAPISI

**01 Öncü Girişim Sermaye Ortaklığı A.Ş.**

322.354.210,5 TL (%40)

**02 Ali Sinan TUNAOĞLU**

48.302.752,82 TL (%5,99)

**03 Serdar Nuri TUNAOĞLU**

70.631.425 TL (%8,76)

**04 Şakir Yaman TUNAOĞLU**

70.706.669 TL (%8,76)

**05 Halka Açık Kısım**

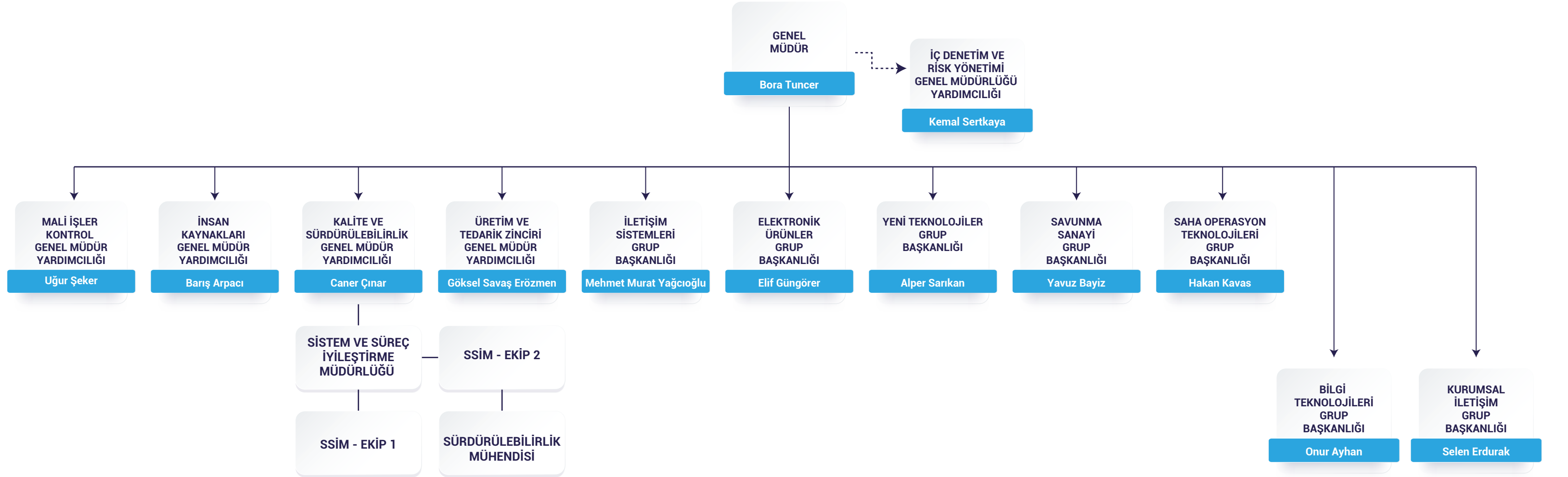
293.890.473,03 TL (%36,49)

## Bağlı Ortaklıklar

Bağlı Ortaklıklar	Sermayedeki Pay Oranı		Oy Kullanım Gücü	
	31 Aralık 2024	31 Aralık 2023	31 Aralık 2024	31 Aralık 2023
Karel iletişim hizmetleri a.ş	75.00 %	75.00 %	75.00 %	75.00 %
Daiichi Elektronik Sanayi ve Ticaret a.ş	74.99 %	74.99 %	74.99 %	74.99 %
FC Daiichi Auto Parts Uzbekistan	74.99 %	74.99 %	74.99 %	74.99 %
Daiichi infotainment Systems Private Limited	75.00 %	75.00 %	75.00 %	75.00 %
Daiichi Multimedia Trading (Shenzhen) Co., Ltd.	75.00 %	75.00 %	75.00 %	75.00 %
Foshan Daiichi Multimedia Technology Co., Ltd.	75.00 %	75.00 %	75.00 %	75.00 %
Huizhou Daiichi Electroacoustic Technology Co., Ltd.	75.00 %	75.00 %	75.00 %	75.00 %
Daiichi Electromes Italya S.R.L.	55.00 %	55.00 %	55.00 %	55.00 %
Globalppx İletişim teknolojileri A.Ş	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %
Karel Europa S.R.L.	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %
Karel İleri Teknolojiler A.Ş.	70.00 %	70.00 %	70.00 %	70.00 %

# Karel'de Yönetim Organizasyonu

## KAREL ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş. ORGANİZASYON ŞEMASI / GENEL



Giriş



Hakkımızda

Sürdürülebilir  
GelecekÇevresel  
Sürdürülebilirlikİnsan Odaklı  
SürdürülebilirlikSosyal Değer ve  
İş BirliğiSürdürülebilir Kalite  
ve İnovasyonKurumsal  
Yönetişim ve  
EtikYaratılan  
Ekonomik Değer

Ekler

## Kurumsal Yönetişim



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

"Değer Odaklı, Güvenilir ve Sürdürülebilir Büyüme" yaklaşımıyla hareket eden Karel, sürdürülebilirlik stratejisini çevik organizasyon yapısı, enerji yönetimini içeren modernizasyon yatırımları ve yenilikçi teknolojiler üzerine inşa etmektedir. Ankara'daki üretim merkezinde, Endüstri 4.0 dönüşümü kapsamında Avrupa'nın en büyük Class 8 temiz oda uygulaması, robotik lehimleme ve benzeri dijital dönüşüm projeleri hayata geçirilmekte, aynı zamanda enerji tüketimi düzenli olarak takip edilmektedir. 2050 itibarıyla karbon ayak izinin sıfırlanması hedeflenmektedir.

Karel, sürdürülebilirlik yönetimini stratejik bir öncelik olarak ele almakta ve bu kapsamda yönetim yapısını ulusal ve uluslararası standartlara uyumlu şekilde yapılandırmaktadır. Şirketin sürdürülebilirlik performansı; Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA), GRI, TCFD, ISO 14064-1 ve TSRS gibi çerçeveler doğrultusunda şeffaf bir biçimde izlenmekte ve raporlanmaktadır.

Sürdürülebilirlik faaliyetleri, Genel Müdür liderliğinde, Kalite ve Sürdürülebilirlik Genel Müdür Yardımcılığı bünyesinde yürütülmektedir. Bu yapı, şirketin Yönetim Kurulu tarafından onaylanmış olup, sürdürülebilirlik stratejilerinin oluşturulması, ilgili politikaların uygulanması, performansın izlenmesi ve koordinasyonunun sağlanmasından sorumludur. GMY altında yer alan Sistem ve Süreç İyileştirme Müdürü ile Sürdürülebilirlik Mühendisi, kurumsal sürdürülebilirlik hedeflerinin teknik ve operasyonel düzeyde hayata geçirilmesine katkı sunmaktadır.

GMY Yapısı	Pozisyon
Kalite ve Sürdürülebilirlik Genel Müdür Yardımcısı	Genel Müdür Yardımcısı
Sistem ve Süreç İyileştirme	Müdür
Sürdürülebilirlik	Mühendis

Yönetim Kurulu, sürdürülebilirlik alanındaki çalışmalarını doğrudan stratejik gündemine almakta; iklim değişikliğiyle mücadele, karbon yönetimi, enerji dönüşümü, sosyal sorumluluk ve yönetim uygulamalarını bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmektedir. Yönetim Kurulu üyeleri, sürdürülebilirlik konularındaki bilgi ve deneyimlerinin yanı sıra, ISO 14001 ve entegre yönetim sistemlerine ilişkin yürütülen eğitim ve denetim süreçlerine destek vermekte ve bu sistemlerin etkinliğini gözetmektedir.

Karel'de sürdürülebilirlik kararları, tüm birimlerin katılımıyla şekillenmekte; iç tetkikler, yönetim gözden geçirme toplantıları ve üçüncü taraf denetimler yoluyla düzenli olarak değerlendirilmektedir. Kurumsal performans sisteminde, sürdürülebilirlik alanındaki bireysel ve kurumsal hedefler yıllık olarak belirlenmekte, Yetkinlik Bazlı Performans Değerlendirme Sistemi ile bu hedeflerin gerçekleşme düzeyi izlenmektedir. Ayrıca, "Kaplumbağa Diyagramı" metodolojisi kullanılarak her sürdürülebilirlik süreci; girdileri, çıktıları, sorumluları ve performans göstergeleri ile birlikte sistematik olarak tanımlanmaktadır.

Karel'in çok lokasyonlu operasyon yapısı, iklim risklerinin bölgesel etkilerini farklılaştırmaktadır. Bu nedenle şirket, risk takibini ve önceliklendirmesini WWF Risk Filter gibi platformlar üzerinden gerçekleştirmekte; özellikle su stresi, biyoçeşitlilik riski ve iklim kaynaklı afetlere karşı hassas bölgelerdeki iş ortaklarıyla önleyici iletişim süreçlerini başlatmaktadır.

Karbon emisyonları ISO 14064-1 standardı kapsamında ölçülmekte ve şirketin uzun vadeli hedefi olan 2050 yılında net sıfır emisyona ulaşma vizyonuna uyumlu şekilde yönetilmektedir. Türkiye'nin 2030 yılına kadar %41 oranında emisyon azaltımı taahhüdü ve 2053 net sıfır hedefiyle uyumlu olarak, Karel'in stratejik planlamasında enerji verimliliği projeleri, dijital üretim altyapıları ve yenilenebilir enerji kullanımı önceliklendirilmektedir.

Sürdürülebilirliğe ilişkin kararların Yönetim Kurulu'nda ne sıklıkla ele alındığına dair resmi bir toplantı takvimi henüz kamuya açık belgelerde yer almamakla birlikte, şirketin 2023 yılında başlattığı kurumsallaşma süreci kapsamında bu yapının daha da şeffaflaştırılmasına yönelik çalışmalar günümüzde hala devam etmektedir.

Karel, bu kurumsal yönetim modeli sayesinde iklim değişikliğiyle mücadele, enerji dönüşümü, paydaş ilişkileri ve toplumsal sorumluluk alanlarında sürdürülebilirliği tüm organizasyona yaygınlaştırarak kurumsal dayanıklılığını ve uzun vadeli değer yaratım kapasitesini güçlendirmektedir.



# Yönetim Kuruluna Bağlı Komiteler

## Yönetim Komiteleri

Yönetim Kurulu Komitelerinin Adları	Komite Üyelerinin Adı - Soyadı	Komite Başkanı Olup Olmadığı	Yönetim Kurulu Üyesi Olup Olmadığı
Denetim Komitesi	Abdurahman Murat KULOĞLU	Evet	Yönetim Kurulu Üyesi
Denetim Komitesi	Faik EKEN	Hayır	Yönetim Kurulu Üyesi
Kurumsal Yönetim Komitesi	Birkan ERDAL	Evet	Yönetim Kurulu Üyesi
Kurumsal Yönetim Komitesi	Abdurahman Murat KULOĞLU	Hayır	Yönetim Kurulu Üyesi
Kurumsal Yönetim Komitesi	Yunus YÜZÜAK	Hayır	Yönetim Kurulu Üyesi değil
Riskin Erken Saptanması Komitesi	Abdurahman Murat KULOĞLU	Evet	Yönetim Kurulu Üyesi
Riskin Erken Saptanması Komitesi	Faik EKEN	Hayır	Yönetim Kurulu Üyesi
Riskin Erken Saptanması Komitesi	Ahmet TOKSOY	Hayır	Yönetim Kurulu Üyesi değil

### Denetim Komitesi

Denetim Komitesi, Sermaye Piyasası Mevzuatı'nda kendisine verilen görev ve sorumlulukları yerine getirmektedir. Bu çerçevede, şirketimizin muhasebe sistemi, finansal bilgilerin kamuya açıklanması, bağımsız denetim süreci ile iç kontrol sisteminin işleyişi ve etkinliği Denetim Komitesi'nin gözetimi altındadır.

Bağımsız denetim kuruluşunun seçimi, denetim sözleşmelerinin hazırlanması, bağımsız denetim sürecinin başlatılması ve sürecin tüm aşamaları, Denetim Komitesi'nin gözetiminde yürütülmektedir. Komite, kamuya açıklanacak yıllık ve ara dönem finansal tabloların, şirketin benimsediği muhasebe ilkelerine uygunluğunu, gerçeğe uygunluğunu ve doğruluğunu değerlendirmek üzere, ilgili yöneticiler ile bağımsız denetçilerin görüşlerini alır ve kendi değerlendirmeleriyle birlikte Yönetim Kurulu'na yazılı olarak sunar.

Denetim Komitesi yılda en az dört kez toplanmakta olup, ihtiyaç halinde daha sık toplanabilir. Komite, 2024 yılı içerisinde çeşitli konularda toplam 4 adet karar almıştır.

### Kurumsal Yönetim Komitesi

Kurumsal Yönetim Komitesi, şirketin Kurumsal Yönetim İlkeleri'ne uyumunu izlemekte, henüz uygulamaya alınmamış ilkelere ilişkin gerekçeleri değerlendirmekte ve bu alandaki uygulamaların iyileştirilmesi amacıyla Yönetim Kurulu'na önerilerde bulunmaktadır. Ayrıca, Yatırımcı İlişkileri Bölümü'nün çalışmalarını gözetme görevini de yürütmektedir.

Komite, Yönetim Kurulu için uygun adayların belirlenmesi, değerlendirilmesi ve geliştirilmesine yönelik şeffaf bir sistem oluşturulması; bu kapsamda politika ve stratejilerin geliştirilmesi; Yönetim Kurulu'nun yapısı ve etkinliğinin düzenli olarak değerlendirilmesi ve gerekli görülen değişiklikler konusunda tavsiyeler sunulmasından sorumludur. Aynı zamanda, Yönetim Kurulu üyeleri ile Üst Düzey Yöneticilerin performans değerlendirmesi ve kariyer planlamasına ilişkin yaklaşım, ilke ve uygulamaların belirlenmesi ile şirketin sürekliliğini tehdit edebilecek risklerin erken teşhisi ve gerekli önlemlerin uygulanması da komitenin görev alanındadır.

Kurumsal Yönetim Komitesi, Yönetim Kurulu üyeleri ve Üst Düzey Yöneticilerin ücretlendirme esaslarına ilişkin öneriler geliştirir; performansa dayalı ve şirketin uzun vadeli hedeflerini dikkate alan ücretlendirme kriterlerini belirler. Bu kriterlere ulaşma düzeyini göz önünde bulundurarak ücret önerilerini Yönetim Kurulu'nun onayına sunar. Ayrıca, yönetim ve pay sahipleri tarafından önerilen bağımsız üyelik adaylarını, bağımsızlık ölçütlerine uygunluk açısından değerlendirerek, bu değerlendirmeyi rapor haline getirip Yönetim Kurulu'na iletir.

Kurumsal Yönetim Komitesi yılda en az dört kez toplanmakta olup, ihtiyaç duyulması halinde daha sık toplantı yapabilir. Komite, 2024 yılı içerisinde çeşitli konularla ilgili olarak 2 adet karar almıştır.

### Riskin Erken Saptanması Komitesi

Karel bünyesinde, 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu'nun 378. maddesi ve Sermaye Piyasası Kurulu'nun Kurumsal Yönetim Tebliği (II-17.1) doğrultusunda yapılandırılan Riskin Erken Saptanması Komitesi (KAREL RESK), şirketin sürdürülebilirliğini tehdit edebilecek stratejik, operasyonel, finansal ve yasal riskleri zamanında tespit etmek, bu risklere karşı önleyici tedbirler geliştirmek ve alınan aksiyonların uygulanmasını takip etmek amacıyla faaliyet göstermektedir.

Komite, Yönetim Kurulu tarafından yetkilendirilmiş olup, iki ayda bir toplanarak güncel risk haritası üzerindeki gelişmeleri değerlendirir, kritik risklerin yönetimiyle ilgili gelişmeleri izler ve sürece ilişkin analizlerini Yönetim Kurulu'na sunar. Toplantı sonrası Komite Başkanı, Komite faaliyetlerine ilişkin özet bir rapor hazırlayarak Yönetim Kurulu üyeleri ve denetçilere iletir.

Komite; şirket genelinde kurumsal risk yönetimi sisteminin etkinliğini gözden geçirmek, iç ve dış riskleri izlemek ve risk yönetimi çerçevesinde geliştirilen önlemlerin uygulanmasını sağlamakla yükümlüdür. Riskin Erken Saptanması Komitesi, şirketin stratejik hedeflerine ulaşmasını engelleyebilecek belirsizlikleri proaktif biçimde ele alarak, şirketin uzun vadeli sürdürülebilirliğine katkı sunmaktadır.



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## Sürdürülebilirlik Stratejisi ve Entegrasyonu

Karel, iklim değişikliğini küresel düzeyde stratejik bir tehdit olarak ele almakta; faaliyetlerini Türkiye'nin iklim politikaları ve uluslararası sürdürülebilirlik ilkeleriyle uyumlu şekilde şekillendirmektedir. Türkiye'nin 2053 yılı için ortaya koyduğu net sıfır emisyon hedefi ve 2030 yılına kadar yüzde 41 oranında sera gazı emisyon azaltımı taahhüdü (Güncellenmiş Ulusal Katkı Beyanı - NDC) doğrultusunda, Karel de kendi karbon azaltım stratejisini geliştirmiştir. Bu kapsamda şirketimiz, 2050 yılı itibarıyla net sıfır emisyona ulaşmayı hedeflemektedir.

### Karel'de İklim Riskleri üç temel başlık altında yönetilmektedir:

**1- İKLİM RİSKLERİNİN AZALTILMASI:** Bu hedef doğrultusunda öncelikli odak alanlarımızdan biri, tüm faaliyet alanlarımızda enerji verimliliğinin artırılması ve fosil yakıtlara bağımlılığın azaltılmasıdır. Üretim ve ofis operasyonlarında enerji tüketimi sürekli olarak izlenmekte, enerji verimliliği projelerine yatırım yapılmakta ve doğal gaz gibi fosil bazlı enerji kaynaklarının kullanımı kademeli olarak azaltılmaktadır. Aynı şekilde, araç yakıtlarının tüketimi kontrol altına alınmakta; karbon salımı düşük araç alternatiflerine geçiş ve filo optimizasyonu hedeflenmektedir.

**2- İKLİM RİSKLERİ ADAPTASYONU:** İklimle ilgili fiziksel riskler (örneğin sıcaklık artışı, kuraklık, su stresi, aşırı hava olayları) ve geçiş riskleri (örneğin karbon fiyatlaması, regülasyon değişiklikleri, müşteri taleplerinde değişim) senaryo analizleriyle birlikte ele alınmaktadır. Bu analizler, IPCC'nin RCP 4.5 (iyimser) ve RCP 8.5 (kötümser) senaryoları çerçevesinde yürütülmekte; emisyon sınırlamaları, enerji dönüşüm maliyetleri, hammaddelerde fiyat artışı ve ihracat kısıtları gibi etkiler modellemeye dahil edilmektedir. Bu sayede, iş modelimizin iklim senaryoları karşısındaki dayanıklılığı test edilmekte ve öncelikli aksiyon alanları belirlenmektedir.

**3- İKLİM RİSKLERİNİN YÖNETİMİ:** İklim stratejimizin finansal etkilerini yönetebilmek adına, karbon fiyatlaması ve ticaretiyle ilgili olası gelişmeler de dikkate alınmaktadır. Türkiye'de yakın gelecekte kurulması beklenen Ulusal

Karbon Fiyatlaması Mekanizması kapsamında ortaya çıkabilecek mali yükleri öngörebilmek amacıyla şirket bünyesinde karbon senaryo çalışmaları yapılacaktır; karbon maliyetinin orta ve uzun vadeli CAPEX ve OPEX projeksiyonları üzerindeki etkisi analiz edilecektir. Yeni yatırımların bu bağlamda Türkiye Çevresel Taksonomisi ile uyumlu olarak planlanması, çevresel sürdürülebilirlik kriterlerine uygun yeşil finansman araçlarına erişim stratejimiz açısından da önceliklidir.

Karel'in çok lokasyonlu yapısı, iklim risklerinin bölgesel düzeyde farklı etkiler yaratabileceği anlamına gelmektedir. Bu kapsamda, üretim tesislerinin ve tedarikçilerinin bulunduğu bölgeler için WWF Risk Filter gibi saygın küresel risk analiz platformları kullanılarak, lokasyon bazlı su riski, biyoçeşitlilik kaybı ve doğal afet olasılıkları düzenli olarak izlenmekte ve bu bulgular karar süreçlerine entegre edilmektedir.

Söz konusu iklim stratejisi, yalnızca operasyonel değil, aynı zamanda yönetimsel olarak da güçlü bir yapıya sahiptir. Yönetim Kurulu, sürdürülebilirlik konularını stratejik öncelik olarak ele almakta ve süreci doğrudan gözetmektedir. Yönetim Kurulu üyeleri, sürdürülebilirlik konularındaki deneyimlerini, ISO 14001 ve diğer entegre yönetim sistemleriyle uyumlu eğitim programları aracılığıyla şirkete aktarmakta ve sürekli gelişime katkı sunmaktadır.

Karel, sürdürülebilirlik çalışmalarını kurumsal düzeyde daha etkin şekilde yönetebilmek amacıyla 2025 yılı içerisinde bir Sürdürülebilirlik Komitesi kurmayı planlamaktadır. Bu komite; yönetim kurulu ve üst yönetim düzeyinde stratejik yönlendirme sağlamak, sürdürülebilirlik hedeflerinin performansını izlemek ve ilgili departmanlar arasındaki koordinasyonu güçlendirmek üzere yapılandırılacaktır. Böylece iklim değişikliği, enerji verimliliği, tedarik zinciri yönetimi ve sosyal sorumluluk alanlarında yürütülen çalışmaların bütüncül bir bakış açısıyla ele alınması ve şirketin uzun vadeli sürdürülebilirlik hedeflerine daha güçlü bir şekilde ilerlemesi hedeflenmektedir.



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## İş Modeli ve Değer Zinciri

Karel'in iş modeli, küresel tedarik zinciri yönetimi, yüksek teknolojiye dayalı üretim ve güçlü pazar konumu üzerine kurulu, entegre ve yenilikçi bir değer zinciri etrafında şekillenmektedir. Bu model, en temel elektronik bileşenlerin tedarikinden başlayarak nihai ürünlerin global ölçekteki müşterilere teslimatına kadar kesintisiz bir süreci kapsamaktadır.

**Yukarı Yönlü:** Değer zincirimizin ilk halkasını, yarı iletkenler ve direnç gibi kritik elektronik bileşenlerin tedariki oluşturur. Fiyat ve adet bazında öne çıkan bu bileşenler, yaklaşık 1100 onaylı tedarikçiden oluşan küresel ağıımızdan temin edilir. Tesise giriş yapan her malzemenin kalite ve güvenlik standartlarına uygunluğu sıkı bir şekilde denetlenir. Ayrıca, ROHS test cihazı sayesinde, tedarik edilen malzemelerde tehlikeli ve kısıtlı maddelerin varlığı analiz edilerek ürün güvenliği sağlanır. Tedarikçilerimiz A, B, C harf notu sistemiyle periyodik olarak değerlendirilmektedir.

**Direkt Operasyonlar:** Üretim aşaması, değer zincirimizin katma değeri en yüksek bölümüdür. Avrupa'nın en büyükleri arasında yer alan 1500 m<sup>2</sup>'lik 8. Klasman Temiz Oda üretim alanlarımızda, tedarik edilen bileşenler ileri teknolojiyle donatılmış sistemler aracılığıyla yüksek kaliteli ürünlere dönüştürülür. Otomatik üretim hattımız %95 otonomluk oranına sahiptir. Üretim süreçlerinde kullanılan yapay zekâ destekli optik kalite kontrol sistemleri, ürün yüzeylerini ve bileşen yerleşimlerini yüksek hassasiyetle tarayarak olası hataları anında tespit eder. Buna ek olarak, tork kontrollü vidalama ve otomatik termal jel koyumu gibi uygulamalarla üretimde insan hatası minimize edilirken, verimlilik artırılır. Beyaz eşya hattında kullanılan anlık performans takip sistemi ile süreçler renk kodları üzerinden

izlenerek zamanında müdahale sağlanır. Her sabah yapılan ASAKAİ toplantılarında ise yalın üretim prensipleri olan 5S, POKA-YOKE ve Kaizen çerçevesinde sürekli iyileştirme hedeflenir. Ayrıca, sadece Karel'de bulunan Flying Probe Test makinası sayesinde en karmaşık devrelerin testi eksiksiz şekilde gerçekleştirilir. Üretimin izlenebilirliği ise, lazer markalama sayesinde her ürünün üretim detaylarının yıllar sonra bile geriye dönük olarak incelenebilmesine imkân tanır.

Karel'in iş modelini farklılaştıran temel unsurlardan biri de güçlü Ar-Ge yetkinliğidir. Şirket bünyesinde görev yapan 133 kişilik Ar-Ge ekibi, iletişim sistemlerinden savunma elektroniğine, otomotiv elektroniğinden IoT çözümlerine kadar geniş bir alanda özgün ve ileri teknoloji ürünler geliştirmektedir. Ar-Ge faaliyetleri yalnızca ürün geliştirme ile sınırlı kalmayıp, aynı zamanda üretim verimliliğini artıran sistemlerin tasarlanmasını ve ürünlerin dijital yaşam döngüsü boyunca izlenebilirliğini de kapsamaktadır. Karel, yenilikçiliği iş modelinin merkezine yerleştirerek, her yıl cirosunun yaklaşık %5'ini Ar-Ge faaliyetlerine ayırmaktadır. Bu oranla şirket, Türkiye'de Ar-Ge'ye en yüksek bütçe ayıran özel sektör firmaları arasında yer almakta; bu yatırımlar sayesinde hem kamu projelerinde hem de küresel pazarda rekabet gücünü sürekli olarak artırmaktadır.

**Aşağı Yönlü:** Değer zincirinin son halkası, Karel'in üretmiş olduğu yüksek teknoloji elektronik kart ve sistemlerin dünya çapındaki müşterilere ulaştırılmasıdır. Karel'in müşteri portföyü, otomotiv sektöründe Ford ve TOGG, beyaz eşya sektöründe Arçelik, Bosch ve Vestel, teknoloji ve telekomünikasyon alanında Nokia, Vodafone, Turkcell, savunma sanayisinde ise Aselsan gibi sektör liderlerinden oluşmaktadır. Müşteriler, ürün üzerindeki barkodlar aracılığıyla tüm test verilerine erişerek sürece şeffaf biçimde dâhil olabilirler.

Karel, sadece ileri teknoloji ürünleriyle değil, aynı zamanda çevresel ve sosyal sorumluluk bilinciyle de sürdürülebilir bir gelecek inşa etmeyi amaçlamaktadır. Şirketin tüm değer zinciri boyunca benimsediği sürdürülebilirlik yaklaşımı, iklim değişikliğiyle mücadele eden ürün kalitesine, kaynak kullanımından toplumsal etkiye kadar birçok alanı kapsamaktadır.



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## İklim Risklerine Olan Yaklaşım ve Senaryolar



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel, iklim risk ve fırsat değerlendirmelerini ileriye dönük stres testleriyle desteklemek amacıyla iklim senaryo analizi çalışmalarını başlatmıştır. TSRS 2 standardının beklentisi doğrultusunda, iklimle ilgili farklı belirsizlikleri anlamak ve şirketimizin bu belirsizlikler karşısındaki dayanıklılığını ölçmek için IPCC tarafından tanımlanan Temsili Konsantrasyon Yolları (RCP) senaryoları kullanılmıştır. Özellikle RCP 4.5 (ılımlı azaltım senaryosu) ve RCP 8.5 (yüksek emisyonlu kötü senaryo) olmak üzere iki senaryo altında 2050 yılına kadar uzanan projeksiyonlar değerlendirilmiştir. Bu senaryolar, ısınmanın farklı düzeylerinde (yaklaşık +2,5–3°C ve >+4°C) Türkiye’de ve faaliyet bölgelerimizde ne gibi iklimsel değişimler yaşanabileceğine dair öngörüler sunmaktadır.

Senaryo analizimiz kapsamında, Ankara başta olmak üzere Türkiye’de hizmet verdiğimiz 74 il kapsamında ayrıntılı iklim projeksiyon verileri incelenmiştir. RCP 8.5 senaryosuna göre 2050’ye gelindiğinde İç Anadolu’da yıllık yağış miktarında belirgin azalma ve yaz sıcaklıklarında ciddi artış beklenmektedir; bu da kuraklık ve su stresi riskinin daha da şiddetlenmesine işaret etmektedir. Aynı senaryoda RCP 4.5 senaryosu altında ise bu etkiler mevcut duruma kıyasla daha sınırlı kalmakta; örneğin 2050’de ortalama sıcaklık artışının ~2,5°C ile sınırlı kalacağı ve yağışlardaki azalmanın nispeten kontrollü olacağı varsayılmaktadır. Dolayısıyla RCP 4.5, orta düzeyde bir fiziksel risk görünümü çizerken; RCP 8.5, en kötü durumda ortaya çıkabilecek koşulları işaret etmektedir.

Yapılan finansal dayanıklılık analizi, şirketimizin her iki senaryoda da ciddi bir varlık riskiyle karşılaşmayacağını, ancak RCP 8.5 senaryosunun gerçekleşmesi halinde belirli risklerin finansal etkilerinin yüksek kategoriye tırmanabileceğini göstermiştir. Bu en kötü durumda dahi, alınan önlemler sayesinde şirketimizin operasyonel esnekliği korunmaktadır. Örneğin, farklı coğrafyalardan tedarik stratejimiz, tek bir bölgedeki kuraklıktan kaynaklanan hammadde açığını diğer kaynaklardan telafi edebilmemize olanak tanıyacaktır. Benzer şekilde, ekstrem hava olaylarına karşı sigorta güvencelerimiz ve iş sürekliliği planlarımız, beklenmedik kayıpları sınırlandıracak kapasitededir.

Dayanıklılık değerlendirmesi kapsamında, her bir kritik risk için “en kötü senaryo” mali etkileri ile mevcut önlemler altındaki net etki azaltımı kıyaslanmıştır. Hiç önlem alınmaması durumunda RCP 8.5 senaryosunda toplam finansal etkinin, FAVÖK’ün yaklaşık %10’una varabileceği öngörülmüştür. Ancak halihazırda uygulamakta olduğumuz uyum ve azaltım tedbirleriyle bu etkinin önemli ölçüde düşeceği hesaplanmaktadır.

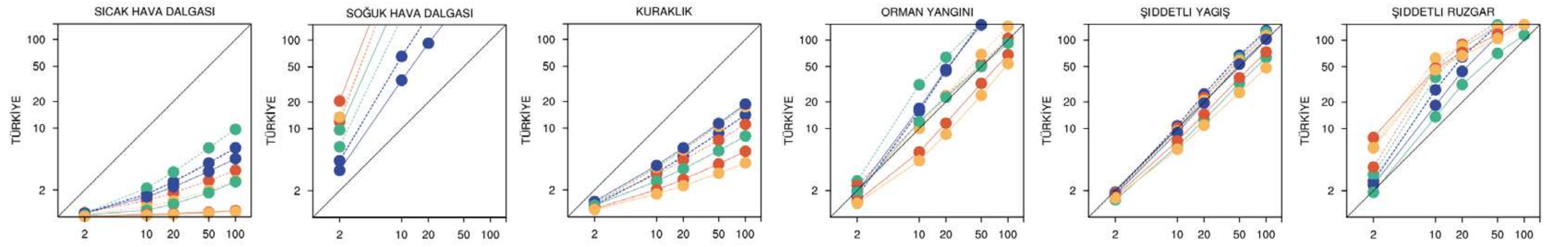
### IPCC İKLİM SENARYOSU

Başlık/ Senaryo	RCP2.6(1.5-2°C)	RCP4.5(~2.4-3°C)	RCP6.0(~3-3.7°C)	RCP8.5(4°C ve üzeri)
<b>Emisyon Eğilimi</b>	Emisyonlar 2020’lerde zirve yapıp hızla azalır. 2100’e kadar net negatif.	Emisyonlar 2040’a kadar artar, sonra yavaşça düşer.	Emisyonlar 2080’e kadar artmaya devam eder, sonra sabitlenir.	Emisyonlar tüm yüzyıl boyunca artar (mevcut politika senaryosu).
<b>Yenilenebilir Enerji</b>	2050’de global enerjinin%60+’ı. Fosil yakıtlar terk edilir.	Yenilenebilirler artar, ancak kömür ve doğalgaz halen önemli.	Yenilenebilirler sınırlı, kömür ve doğalgaz hâkim.	Fosil yakıtlar (özellikle kömür) baskın. Yenilenebilir yaygınlaşmaz.
<b>Elektrikli Araçlar(EV)</b>	2040’a kadar EV satışları%80+. ICE yasakları yaygın.	EV penetrasyonu artar ama yavaştır.	EV yaygın değildir, içten yanmalı motorlar devam eder.	EV çok sınırlıdır. Fosil yakıtlı araçlar çoğunluktadır.
<b>Karbon Fiyat/ Politikası</b>	Yüksek karbon fiyatı (>200\$/ton). Küresel karbon piyasaları işler.	Bazı bölgelerde karbon fiyatı ve politikalar var.	Sınırlı karbon politikası. Bölgesel farklılıklar büyük.	Politik müdahale yok. Karbon fiyatlaması uygulanmaz.
<b>Negatif Emisyon Teknolojileri (NETs)</b>	BECCS, ormanlaştırma ve karbon yakalama yaygın.	Sınırlı NETs kullanımı. NETs gelişmez.	Hiçbir NETs politikası uygulanmaz.	
<b>Enerji Verimliliği</b>	Sanayi, binalar, ulaşımda yüksek enerji verimliliği.	Orta seviyede verimlilik uygulamaları.	Verimlilik çabaları yetersiz.	Verimlilik iyileştirmeleri yok denecek kadar az.
<b>Kömür Kullanımı</b>	2040’a kadar terk edilir.	Azalır ama devam eder.	Artarak devam eder.	2100’e kadar küresel artış.
<b>Orman ve Arazi Kullanımı</b>	Orman alanları artırılır, tarımda sürdürülebilirlik öncelikli.	Denge aranır.	Orman kayıpları artar.	Ormansızlaşma yaygın, karbon yutakları azalır.
<b>Gıda&amp; Tarım</b>	Sürdürülebilir gıda sistemleri, az hayvansal ürün tüketimi.	Kısmen dönüşüm.	Geleneksel tarım devam.	Verimsiz tarım, çevre baskısı yüksek.
<b>Toplum&amp;Şehirler</b>	Yoğunlaştırılmış şehirler, yeşil altyapılar, toplu taşıma ağırlıklı.	Kentsel dönüşüm sınırlı.	Dağınık şehirleşme devam.	Kontrolsüz şehirleşme, kırılğan altyapılar.

# Türkiye İklim Değişikliği Başkanlığı Risk Haritaları

İklim Değişikliği Başkanlığı tarafından yayınlanan İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı dokümanında Türkiye'nin sel, sıcaklık hava dalgası, kuraklık gibi tarihsel verilere dayalı haritalarının yanı sıra 2030 sonrasına ait iklim senaryoları da yayınlanmıştır.

-  Giriş
-  Hakkımızda
-  Sürdürülebilir Gelecek
-  Çevresel Sürdürülebilirlik
-  İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik
-  Sosyal Değer ve İş Birliği
-  Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon
-  Kurumsal Yönetişim ve Etik
-  Yaratılan Ekonomik Değer
-  Ekler



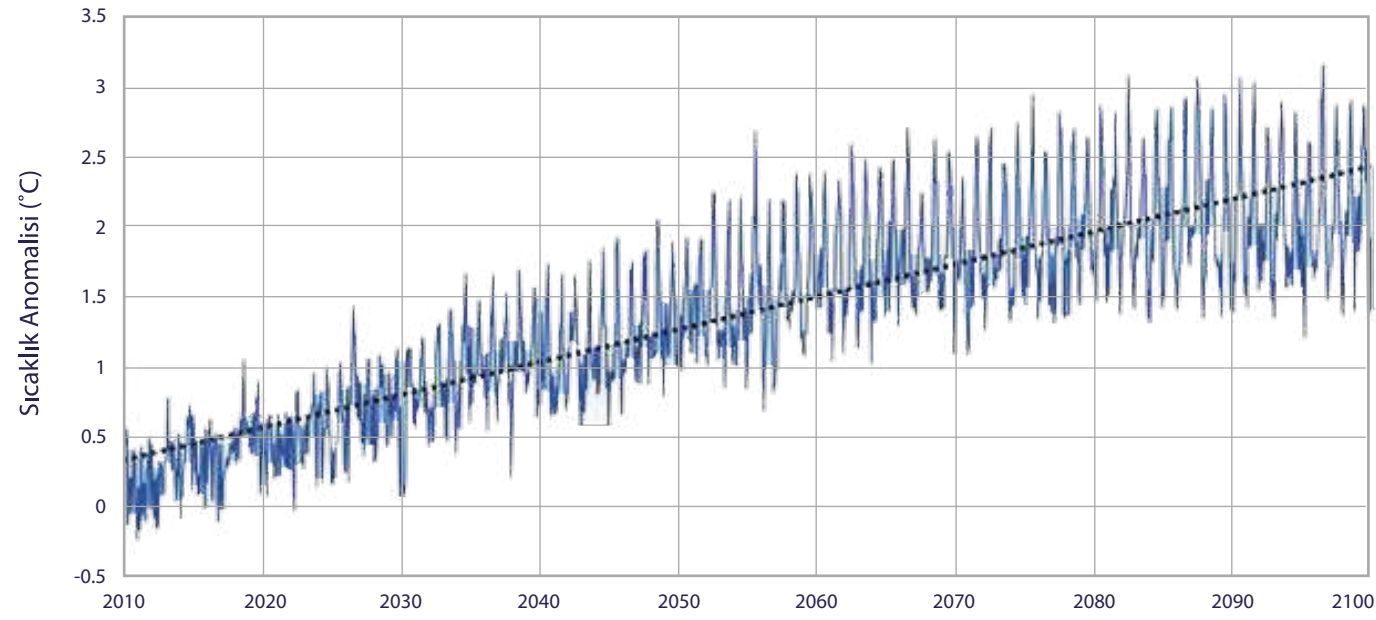
**Şekil 59 Türkiye'de Ekstrem İklim Tehlikelerinin Görülme Sıklığındaki Değişimler**  
<sup>17</sup> Çalışmanın detayları, Türkiye Sektörel Etkilenebilirlik ve Risk Analizi Raporunda yer almaktadır.

RCP4.5 2030lar RCP8.5 2030lar  
 RCP4.5 2050lar RCP8.5 2050lar  
 RCP4.5 2070lar RCP8.5 2070lar  
 RCP4.5 2090lar RCP8.5 2090lar

## ANKARA İLİNE AİT İKLİM SENARYOLARI

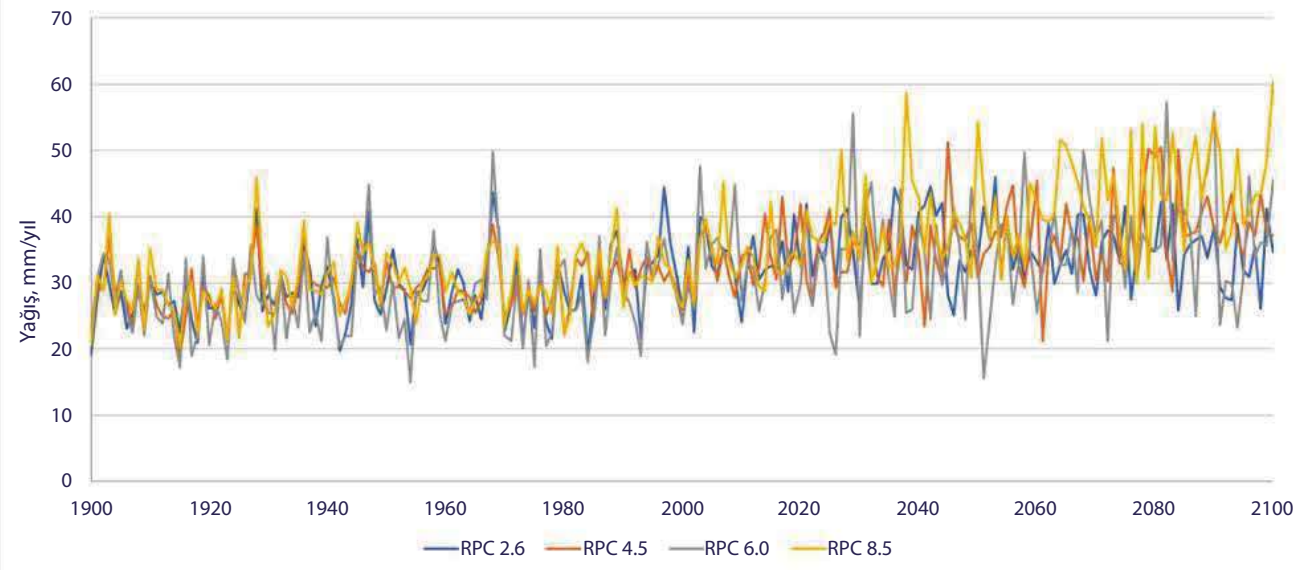
Ankara Büyükşehir Belediyesi tarafından hazırlanan İklim Eylem Planı incelendiğinde IPCC 4,5 senaryosu aşağıdaki grafiklerle tanımlanmıştır. Söz konusu çalışmaya göre ; 2050 yılında ortalama 1,5 °C olan ısınma yüzyıl sonu itibarı ile 2°C'ı bulmaktadır. (Şekil 1) Aynı senaryoda, bir yıl içerisinde yaşanan sıcak günler yüzdesi %10'lardan %40'a yükselmektedir. (Şekil 2). Ankara şehrinin yıl boyunca alacağı yağış yıllar içerisinde artacağı tahmin edilmektedir.(Şekil 3). Raporda; Ankara'nın sera gazı emisyonlarının 2019 baz yılına kıyasla 2030'da üç farklı senaryoda %32 ila %89 arasında artış göstermesi beklenmektedir. 2050 yılına gelindiğinde ise bu artışın senaryoya bağlı olarak %88 ile %414 arasında değişeceği öngörülmektedir.(Şekil.4)

Senaryo RCP 4.5



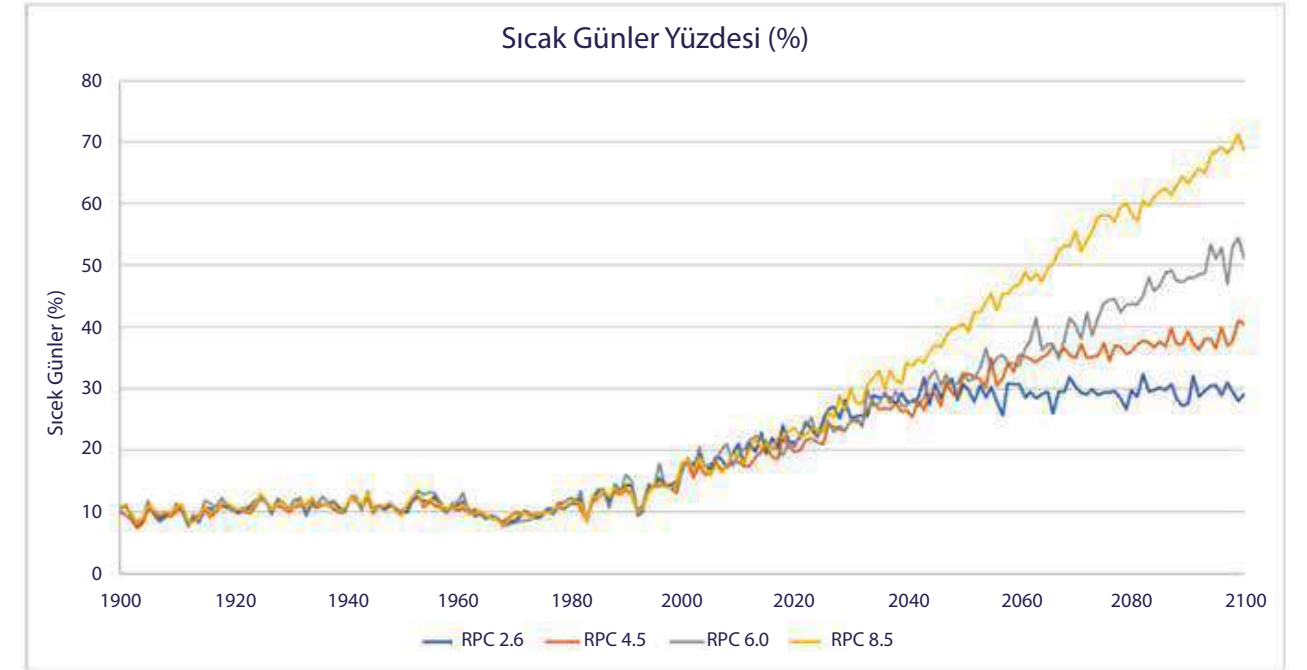
(Şekil 1)

Aşırı Yağışlı Günler Yağışı



(Şekil 3)

Sıcak Günler Yüzdesi (%)



(Şekil 2)

Sera Gazı Emisyonu (ton CO <sub>2</sub> e)	2019 Baz Yılı	2030	2019-2030 (%)	2040	2019-2040 (%)	2050	2019-2050 (%)
Senaryo 1	27.273.000	36.057.488	%32,21	43.814.590	%60,65	51.241.315	%87,88
Senaryo 1	27.273.000	43.066.800	%57,91	61.503.474	%125,51	84.534.680	%209,95
Senaryo 1	27.273.000	51.537.263	%88,96	86.649.922	%217,71	40.214.593	%8414,11

(Şekil 4)

Kaynak: <https://www.ankara.bel.tr/files/2022/06/22/0b663954d523bfee1d1e1d5fa66a082f.pdf>



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## İklim Senaryolarının Karel İçin Sonuçları



Giriş



Hakkımızda

Sürdürülebilir  
GelecekÇevresel  
Sürdürülebilirlikİnsan Odaklı  
SürdürülebilirlikSosyal Değer ve  
İş BirliğiSürdürülebilir Kalite  
ve İnovasyonKurumsal  
Yönetişim ve  
EtikYaratılan  
Ekonomik Değer

Ekler

Yukarıdaki senaryoları analiz ettiğimizde; Karel'in Ankara'daki üretim merkezi, iklim senaryoları doğrultusunda özellikle sıcak hava dalgaları, kuraklık ve şiddetli yağış risklerine açıktır. Artan sıcaklıklar, tesis içinde soğutma ihtiyacını yükselterek enerji tüketimini artırabilir ve çalışanların iş sağlığı ve güvenliği açısından ek önlemler gerektirebilir. Kuraklığın kalıcı hale gelmesi, suya bağımlı üretim süreçleri ve soğutma sistemleri için kritik bir tehdit oluşturmaktadır, su verimliliği yatırımlarını zorunlu kılmaktadır. Ayrıca, şiddetli yağışların ve sel riskinin artması sebebi ile tesis çevresindeki altyapının revize edilmesi üretim sürekliliği ve lojistik akışlar açısından önem kazanmaktadır. Rüzgâr ve soğuk hava dalgalarının azalması ise enerji tüketiminde kısmi fayda sağlasa da, ani ekstrem hava olaylarının altyapıya zarar verme riski her zaman gündemimizde olmalıdır.

Karel'in sahada kurduğu iletişim altyapıları, baz istasyonları ve dış mekân elektronik bileşenleri ise doğrudan iklim koşullarına maruz kalmaktadır. Sıcak hava dalgaları ve artan nem, ekipmanların ömrünü kısaltabilir, bakım sıklığını artırabilir ve servis kesintilerine yol açabilir. Kuraklık ve buna bağlı yangın riskleri, özellikle kırsal bölgelerdeki baz istasyonları için fiziksel güvenlik tehdidi oluştururken, şiddetli yağış ve su baskınları donanımlarda korozyon ve arıza oranlarını artırabilir. Rüzgâr olaylarının frekansı azalacak olsa da, yüksek şiddetli rüzgârlar anten ve direklerin dayanıklılığı açısından kritik olmaya devam etmektedir.

Bu riskler, müşteri memnuniyeti, bakım maliyetleri ve hizmet sürekliliği üzerinde doğrudan etkili olup, iklim dayanıklılığı yüksek ekipman kullanımı, senaryo bazlı risk analizleri ve acil müdahale planları ile yönetilmesi gereken öncelikli alanlardır.

## Karel İklim Risk ve Fırsat Analizi

### Risk ve Fırsat Analizi

Karel, iklim değişikliği kaynaklı risk ve fırsatları iş sürekliliği açısından stratejik önemde görmektedir. TSRS 1 ve TSRS 2 standartlarına paralel olarak, risk ve fırsat değerlendirmeleri kısa, orta ve uzun vadeli planlama dönemlerine yayılmakta; bu kapsamda alınacak aksiyonlar, yıllık oluşma olasılığı ve sıklık düzeyine göre önceliklendirilerek belirlenmektedir. Karel'de iklimle ilgili risk ve fırsatlar, Risk Komitesi tarafından belirli aralıklarla değerlendirilmekte ve izlenmektedir. Sürdürülebilirlik Risklerinin Değerlendirilmesi ve Yönetimi Prosedürü kapsamında mevcut risklerin yılda en az bir kez değerlendirilmesi öngörülmekte olup, halihazırda bu değerlendirmeler yılda altı kez gerçekleştirilmektedir. Böylece, değişen koşullara karşı proaktif bir yaklaşım benimsenmekte ve risk yönetim süreçleri sürekli olarak güncel tutulmaktadır. Bu yaklaşım, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS), Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) ve Sustainability Accounting Standards Board (SASB) önerileri doğrultusunda, iklim kaynaklı finansal etkilerin bütüncül bir şekilde yönetilmesini amaçlamaktadır.

**Kısa Vadeli (0-1 yıl);** Karel için iklimle ilgili riskler hem fiziksel hem de geçiş boyutunda önem kazanmaktadır. RCP 4.5 senaryosunda, sıcak hava dalgaları ve ani yağışlar, özellikle dış saha operasyonlarında iş güvenliği ve süreklilik açısından risk yaratmaktadır. RCP 8.5 senaryosunda ise aşırı hava olaylarının daha yoğun yaşanması, lojistik zincirinde aksamalar, saha çalışmalarında kesintiler ve ekipman hasarları gibi etkiler doğurabilir. Ayrıca, baz istasyonları ve dış mekân iletişim ekipmanları da bu koşullardan etkilenecek arızalanabilir veya bakım ihtiyacı doğurabilir. Bu nedenle Karel, kısa vadede ekip sağlığı, operasyon güvenliği ve sistem sürekliliğini sağlamak amacıyla acil durum protokolleri, saha güvenliği önlemleri ve çevresel dayanıklılığı artırıcı teknik yatırımlarla riskleri yönetmektedir.

**Orta vadeli (1-3 yıl)** riskler, küresel tedarik zinciri kırılganlıkları ve dış ticaret politikalarına bağlı gelişmeleri içermektedir. Elektronik bileşenlerin büyük kısmının Uzak Doğu'dan temin edilmesi, ABD-Çin arasındaki gerilimler ve Avrupa'nın stratejik ham madde politikaları nedeniyle, tedarikte gecikme veya maliyet artışı riski taşımaktadır. Ayrıca Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası düzenlemeler, ihracat pazarlarında teknik standartlar veya vergi uygulamaları açısından yeni engeller yaratabilir. Bu dönemde Karel'in, alternatif tedarikçi planlaması, üretim senaryoları ve regülasyonlara uyum stratejileri ile bu tür risklere karşı kurumsal dayanıklılığını artırması önem arz etmektedir.

**Uzun vadede (3+ yıl),** iklim değişikliğinin fiziksel etkilerinin daha sık ve şiddetli hale gelmesiyle birlikte, bu durumun üretim süreçleri, tedarik zinciri, altyapı güvenliği ve operasyonel süreklilik üzerinde yaratabileceği olumsuz etkiler daha büyük önem kazanmaktadır. Karel, bu kapsamda uzun vadeli iklim risklerini değerlendirirken WWF Risk Filter aracı ile, IPCC'nin RCP 4.5 senaryosundan faydalanmaktadır. Bu senaryolar doğrultusunda, sıcaklık artışları, kuraklık, aşırı yağış, sel ve benzeri iklimsel değişkenlerin potansiyel etkileri analiz edilmektedir; bu etkilerin iş süreçlerine yansımaları proaktif şekilde 2025 yılında ele alınacaktır. Şirket, uzun vadeli stratejilerini bu öngörüler doğrultusunda şekillendirerek, iklim koşullarına karşı dirençli bir üretim modeli geliştirmeyi, altyapı dayanıklılığını artırmayı ve iş sürekliliğini güvence altına almayı hedeflemektedir. Bu çerçevede, iklim risklerini sistematik olarak izleyen ve gerektiğinde aksiyon alınmasını sağlayan esnek bir yönetim yapısı oluşturulmuştur.

Karel'in risk yönetiminde kullandığı frekans-temelli yaklaşım sayesinde, her riskin yıllık oluşma olasılığı ve sıklığı göz önünde bulundurularak uygun aksiyon planı belirlenmektedir. Böylece, riskler yalnızca tanımlanmak ile kalmaz; aynı zamanda şirketin değer zinciri boyunca hangi sürede ve ne şekilde müdahale edilmesi gerektiği de netleştirilir. Kalite ve Sürdürülebilirlik GMY'liği [KS1] [MS2] liderliğinde faaliyet gösterecek sürdürülebilirlik yapısı sayesinde bu risklerin düzenli olarak takip edilmesi ve yıllık olarak güncellenmesi 2025 yılında yapılması planlanmaktadır.

## Risk Değerlendirme Metodolojimiz

İklim risk ve fırsatlarını Gerçekleşme Olasılığı ve Etki Büyüklüğü olmak üzere iki temel kriter altında, 1 (çok düşük) ile 5 (çok yüksek) arasında puanlamaya dayanmaktadır. Bu iki skor toplanarak, her bir konu başlığı için maksimum 10 üzerinden bir toplam risk/fırsat puanı hesaplanmaktadır.

Etki büyüklüğü değerlendirilirken, üç ana unsur göz önünde bulundurulmaktadır: itibar ve pazar payı etkisi, operasyonel aksama süresi ve finansal sonuçlar. Örneğin, kısa süreli duruşlar, sınırlı medya yansımaları veya FAVÖK'ün %1'inin altında kalan finansal etkiler düşük seviye olarak kabul edilirken; uzun süreli üretim kayıpları, pazar payında azalma veya çift haneli finansal etkiler yüksek etki olarak sınıflandırılmaktadır. Bu çok boyutlu değerlendirme sayesinde, olasılığı yüksek risklerin yanı sıra düşük olasılıklı ve yüksek etki barındıran riskler de dikkate alınabilmektedir.

Aşağıda sunulan tabloda, belirlenen başlıca iklim riskleri ve fırsatları; gerçekleşme olasılığı ve etki büyüklüğü skorları, önem dereceleri, etki ettikleri operasyon alanları, potansiyel etkileri ve alınan veya planlanan önlemlerle birlikte özetlenmektedir.

OLASILIK DERECESESİ	5 Çok Yüksek	6	7	8	9	10
	4 Yüksek	5	6	7	8	9
	3 Orta	4	5	6	7	8
	2 Düşük	3	4	5	6	7
	1 Çok Düşük	2	3	4	5	6
	Çok Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek	
	1	2	3	4	5	
ETKİ DERECESESİ						

	Çok Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek
<b>İtibar/Pazar Payı</b>	İtibar ve Pazar kaybına yol açmaz	İtibar ve Pazar kaybına yol açmaz, olumsuz medya yansımaları yaratır	Ciro'da 10%'a kadar kayıp	Ciro'da 10% - 20% kayıp	Ciro'da 20% üzeri kayıp
<b>Operasyona Etkisi</b>	Operasyonlara etkisi yoktur.	Operasyonlarda saatlik duruşlara yol açar.	Operasyonlarda 3 güne kadar duruş	Operasyonlarda 7 güne kadar duruş	Operasyonlarda 7+ gün duruş
<b>Finansal Etki</b>	EBITDA %1'in altında finansal etki	EBITDA %1-3'ine kadar finansal etki	EBITDA %3-5'una kadar finansal etki	EBITDA %5-10'una kadar finansal etki	EBITDA %10'u ve üzerinde finansal etki

Puan	Durum	Yıllık Olasılık	Sıklık
1	Nadir durumlarda oluşması beklenmektedir. Olma ihtimali oldukça düşüktür.	< %1	Çok Seyrek
2	Nadir de olsa bazı durumlarda oluşması beklenmektedir.	1 - 5 %	Seyrek
3	Bazı durumlarda oluşması beklenmektedir.	5 - 15 %	Arasıra
4	Bir çok durumlarda oluşması beklenmektedir.	15 - 25 %	Sık
5	Olma ve tekrarlanma ihtimali epeyce yüksektir.	> 25 %	Çok Sık



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## Fiziksel İklim Riskleri



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

İklim değişikliğinin fiziksel etkileri, faaliyet bölgelerimizi ve tedarik zincirimizi doğrudan tehdit edebilecek unsurlardır. Akut fiziksel riskler, ani ve şiddetli hava olaylarını (ör. fırtına, sel, dolu) kapsarken; kronik fiziksel riskler, uzun vadede kademeli olarak artan iklim streslerini (ör. sıcaklık artışı) içerir. Yapılan analizler, özellikle ekstrem hava olaylarının ve aşırı sıcaklık artışı şirketimiz için kritik fiziksel risk alanları olduğunu ortaya koymuştur.

Karel üretim operasyonlarının yanı sıra Saha Operasyon Teknolojileri gibi saha temelli hizmet birimlerini ve tedarik zincirini etkileyebilecek çok boyutlu riskler barındırmaktadır. Bu bağlamda şirketimiz, TCFD (İklimle İlgili Finansal Beyan Görev Gücü) ve TSRS (Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları) çerçevelerini referans alarak iklimle ilgili risk ve fırsatları sistematik biçimde değerlendirmektedir.

### Akut Fiziksel Risk

İklim değişikliğiyle birlikte şiddetli yağışlar, sıcak hava dalgaları ve ani hava değişimleri gibi akut hava olaylarının sıklığı ve etkisi artmaktadır. WWF Risk Filter havza verilerine göre, Karel'in Ankara, İstanbul ve Bursa'daki tesisleri, mevsimsel yağış değişkenliğinden orta ila yüksek düzeyde etkilenmektedir. Özellikle ani ve yoğun yağışlar, altyapı sistemlerinin kapasitesini zorlamakta, dış ortamda gerçekleştirilen saha operasyonlarını aksatmakta ve ekipman güvenliğini tehlikeye atabilmektedir.

Aynı zamanda, bölgesel sıcaklık artışı eğilimleri, sabit iklim koşulları gerektiren üretim proseslerinde (örneğin elektronik kart üretimi) operasyonel hassasiyeti artırmakta, soğutma ihtiyacını ve buna bağlı enerji tüketimini yükseltmektedir. Tüm bu faktörler birlikte değerlendirildiğinde, kısa vadeli fiziksel risklerin azaltılması amacıyla altyapısal dayanıklılığın artırılması, dış ortam ekipmanlarının korunması ve acil durum planlarının güncellenmesi stratejik bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır.

**Kronik Fiziksel Riskler** ise, uzun vadeli iklimsel değişimleri ifade eder. Sıcaklık artışı, kuraklık, su kaynaklarının azalması gibi etkiler, özellikle altyapı montajı yapılan bölgelerde saha koşullarını zorlaştırmakta, aynı zamanda elektronik ekipmanların çevresel dayanıklılığı üzerinde de risk oluşturmaktadır. Yapılan analizler sonucunda, Akut ve Kronik yaşanabilecek hava olaylarının artışı, Karel için öncelikli fiziksel risk başlıkları arasında yer almıştır. Bu tür olaylar sadece saha çalışmalarını değil, aynı zamanda malzeme tedarigi, lojistik planlama ve bakım hizmetlerinin sürekliliğini de doğrudan etkileyebilir. Diğer yandan, iklim değişikliği yalnızca risk değil; teknolojik dönüşüm ve iş modeli açısından fırsatlar da yaratmaktadır.

## Geçiş Riskleri

### Yasal Riskler

Karel'in faaliyetleri, birçok farklı sektörle ilişkili olduğu için çok sayıda yasal düzenlemeye tabidir. Bu kapsamda, mevzuatta meydana gelen değişikliklerin zamanında takip edilmemesi, düzenlemelerin yorumlanmasında yaşanabilecek hatalar, kurumsal farkındalığın yetersizliği ya da gerekli yasal belgelerin eksik veya gecikmeli olarak yerine getirilmesi; hem şirketin hak kaybına uğramasına hem de yasal yükümlülüklerin beklenenin üzerinde gerçekleşmesine yol açabilecek risk unsurları arasında yer almaktadır. Bu riskleri en aza indirmek amacıyla Karel, güncel mevzuat değişikliklerini sürekli olarak izlemekte ve bu değişiklikleri ilgili birimlerle zamanında paylaşmaktadır. Uyum süreçlerinin etkin şekilde yönetilmesi adına, Uyum Müdürlüğü koordinasyonunda ilgili iş birimleriyle birlikte belirli aralıklarla sistematik değerlendirmeler yapılmakta; şirket faaliyetlerinin, çalışanlarının ve iş ortaklarının karşı karşıya kalabileceği olası uyum riskleri detaylı şekilde analiz edilmektedir. Tespit edilen riskler doğrultusunda gerekli önlemler alınmakta, Uyum Risk Envanteri aracılığıyla bu önlemlerin uygulanabilirliği izlenmektedir. Gerekli görülen durumlarda yeni politika ve prosedürler hazırlanmakta; ayrıca yüksek risk içeren alanlara özel olarak düzenli uyum eğitimleri verilerek çalışanların bilgi düzeyi ve farkındalığı artırılmaktadır. Bu yaklaşım, Karel'in faaliyetlerini yasal uyum çerçevesinde güvence altına almasını ve sürdürülebilir bir yönetim anlayışı benimsemesini sağlamaktadır.

### İtibar Riski

Karel için itibar, marka değerinin yanı sıra; aynı zamanda tüm paydaşlarımız nezdinde güvenin, kalite algısının ve sürdürülebilir başarının temelidir. Bu nedenle, kurumumuzun faaliyetleri, ürün ve hizmet kalitesi, iş etiği yaklaşımı ve kamuoyundaki algısı, stratejik düzeyde önem taşımaktadır. İtibar riski, Karel'in faaliyetleri, uygulamaları veya iş ortaklıklarına yönelik kamuoyunda oluşabilecek olumsuz algıların, şirketin marka değerini ve rekabet gücünü zedeleme potansiyeli taşıması şeklinde tanımlanır. Bu tür bir riskin gerçekleşmesi; müşteri güveninde azalma, iş ortaklıklarında zayıflama ve nihayetinde finansal performans üzerinde olumsuz etkilere neden olabilir.

Karel, teknoloji sektöründe faaliyet gösteren ve aynı zamanda savunma, iletişim, otomotiv, elektronik üretim ve telekom altyapı alanlarında stratejik görevler üstlenen bir şirket olarak; politik, jeopolitik, ekonomik, sosyal, çevresel ve yönetsimsel gelişmeleri yakından takip etmekte; bu alanlardaki olası kırılma noktalarını proaktif yaklaşımla yönetmektedir.

Şirketimiz, itibar riskini önlemeye ve etkin biçimde yönetmeye yönelik güçlü iç kontrol sistemleri, etik ilkeler ve iletişim protokolleri oluşturmuştur. Kamuoyu, medya, sosyal medya ve diğer iletişim kanalları düzenli olarak izlenmekte; olası krizlere karşı hızlı, şeffaf ve kurum değerleriyle uyumlu bir iletişim stratejisi uygulanmaktadır.

Kriz yönetimi süreçlerimiz; Karel'in kurumsal politikaları çerçevesinde yapılandırılmış olup, çalışanlarımızın farkındalık düzeyini artıracak düzenli eğitimlerle desteklenmektedir.

## Geçiş Riskleri



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

### Politik Riskler

Karel, özellikle elektronik bileşen, çip, baskılı devre kartı ve metal aksam gibi ürünlerde birçok girdiyi Uzak Doğu, Güneydoğu Asya ve diğer gelişmekte olan ülkelerden tedarik etmektedir. Bu ürünlerin üretiminde kullanılan kritik hammaddeler (örneğin lityum, kobalt, nikel, nadir toprak elementleri, kalay, tantal vb.) uluslararası çevresel ve etik standartlara uygun olmayan koşullarda çıkarılıyor olabilir.

Avrupa Birliği, 2023'te yürürlüğe koyduğu Critical Raw Materials Act ve Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD) gibi düzenlemelerle; şirketlerin yalnızca karbon ayak izlerini değil, aynı zamanda tedarik zincirinde insan hakları, çevresel etki ve etik madencilik kriterlerine uyumunu da zorunlu hale getirmeye başlamıştır.

Türkiye de benzer şekilde, AB ile uyum süreci kapsamında bu tür düzenlemeleri iç hukuka entegre edilmektedir.

Bu çerçevede ortaya çıkan olası politik riskler şunlardır:

- Tedarik coğrafyalarına yönelik siyasi kısıtlamalar:

Politik açıdan "yüksek riskli" kabul edilen ülkelerden yapılan alımların, kamu ihalelerinde veya AB fonlu projelerde değer zincirinden çıkarılması gibi durumlarla karşılaşılabılır.

- Küresel rekabet ve kaynak milliyetçiliği: Kritik hammaddelere sahip ülkelerin bu kaynakları öncelikle kendi sanayilerine tahsis etmesi (örneğin Çin'in nadir toprak elementleri ihracatına kota koyması) nedeniyle arz daralması ve fiyat dalgalanmaları yaşanabilir.

Tedarik coğrafyalarına yönelik siyasi kısıtlamalar, özellikle politik açıdan yüksek riskli ülkelerden yapılan alımların, AB projeleri veya kamu ihalelerinde kabul edilmemesi gibi

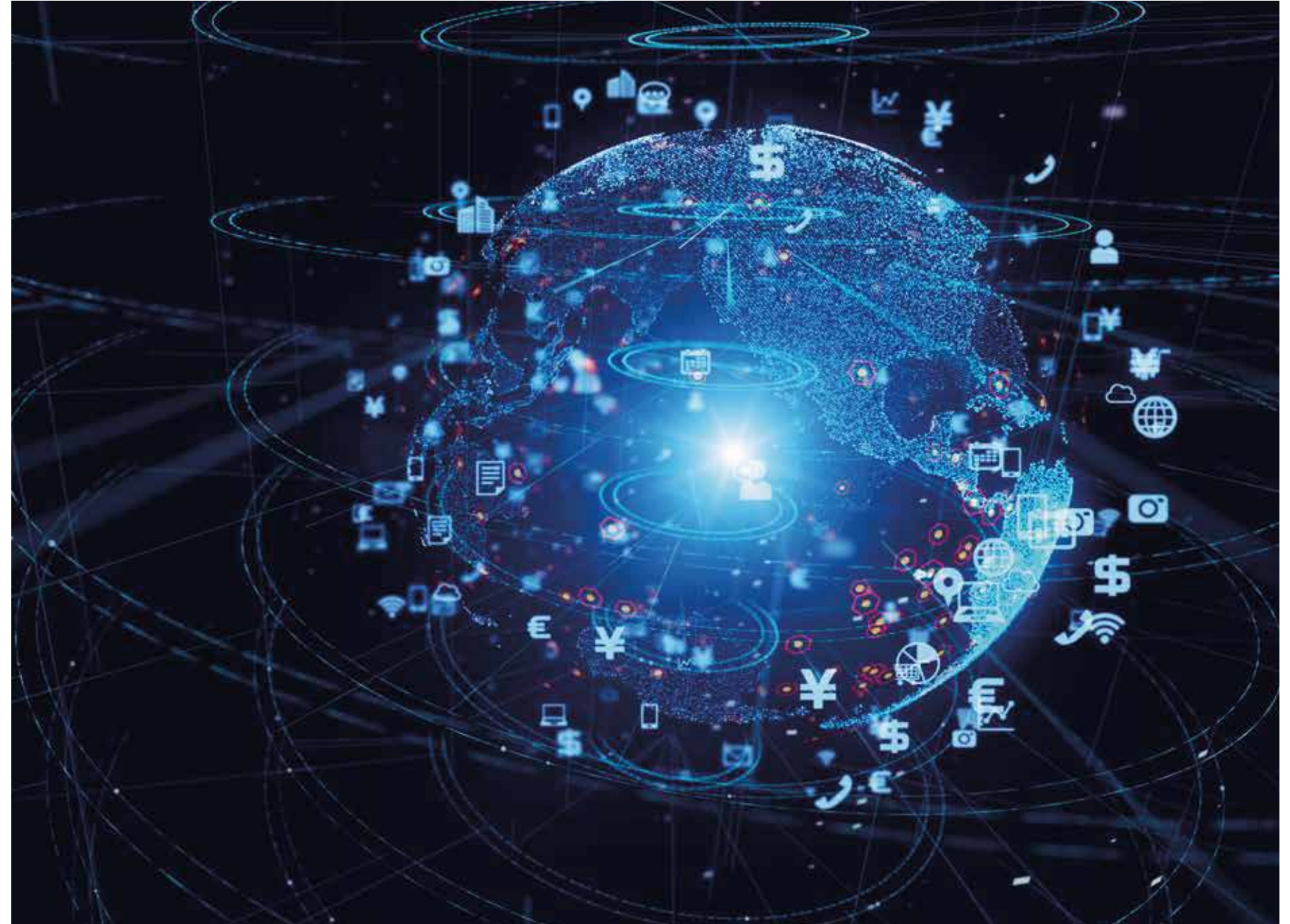
durumları beraberinde getirebilir. Bu riski yönetmek amacıyla Karel, tedarikçilerini politik istikrara sahip alternatif coğrafyalara kaydırmayı ve coğrafi çeşitliliği artırmayı hedeflemektedir. Tedarikçi risk haritaları ile ülke bazlı değerlendirmeler yapılmaktadır, önümüzdeki yıllarda AB mevzuatına tam uyumlu tedarikçilere ağırlık verilecek ve sözleşmelere politika temelli risk maddeleri eklenebilecektir. Bu sayede, kritik projelerde beklenmedik tedarik aksamalarının ve hukuki uyumsuzlukların önüne geçilmesi amaçlanmaktadır.

Küresel rekabet ve kaynak milliyetçiliği riskine karşılık olarak Karel, stratejik stok seviyeleri belirleyerek tedarik güvenliğini artırmakta, alternatif hammaddelere yönelik ürün tasarımları geliştirmektedir.

### Teknolojik Riskler

Karel, başta telekomünikasyon, savunma elektroniği ve otomotiv elektroniği olmak üzere yüksek teknoloji alanlarında faaliyet göstermektedir. Bu sektörlerde giderek artan iklim politikaları ve regülasyonlar doğrultusunda, enerji yoğun üretim hatlarının daha düşük karbon salımlı sistemlerle değiştirilmesi gündeme gelebilir. Bu durum, mevcut makinelerin planlanandan önce devreden çıkarılmasına ve ilave yatırım ihtiyacına yol açabilir. Ayrıca, AB tarafından zorunlu hale getirilecek olan Dijital Ürün Pasaportu gibi uygulamalara hazır olmayan ürünler, özellikle ihracat pazarlarında elenme riski taşımaktadır. Ar-Ge süreçlerinde eko-tasarım ve yeni gelecek geri dönüştürülebilirlik kriterlerinin getireceği müşteri talepleri ve yasal zorunluluklara uyum zorlaşabilir.

Bu riskleri yönetebilmek adına Karel, üretim hatlarında enerji verimliliği sağlayacak yeni nesil ekipman yatırımlarını devreye almakta ve karbon yoğunluğu yüksek prosesleri adım adım dönüştürmektedir. Ar-Ge ve Ür-Ge ekipleri, özellikle AB pazarı odaklı ürünlerde eko-tasarım ilkelerine öncelik vermekte; hammaddelerin çevresel etkisini azaltacak yeni komponent çözümleri üzerinde çalışmaktadır. Bilgi teknolojileri altyapısında yapılmakta olan iyileştirmeler, ürün bazlı çevresel izlenebilirlik sağlayacak şekilde güncellenmekte; karbon ayak izi raporlaması ve sürdürülebilirlik verilerinin dijital olarak takip edilebilmesine olanak tanımaktadır.



## Önemli Risk ve Fırsat Açıklamaları

### RİSK 1 Aşırı Hava Olayları (Akut Fiziksel Risk)

Bu risk, hem Karel'in Ankara'daki üretim merkezi hem de Karel Saha Operasyon Teknolojileri'nin mobil saha operasyonları açısından "önemli" olarak değerlendirilmiştir. Sıcaklık ve sel gibi ani gelişen akut olaylarının 2030 ve 2050 senaryolarına göre artış göstereceği öngörülmüştür. IPCC RCP 4.5 ve RCP 8.5 senaryosu, Türkiye İklim Değişikliği Başkanlığı senaryo çalışmaları ve Ankara BB projeksiyonları baz alınmıştır.

İklim Riskleri ve Fırsatları					Riskler ve Fırsatların Değerlendirilmesi						Potansiyel Finansal Etki & Sıklık Değerlendirilmesi				
No	Risk & Fırsat	Risk & Fırsat Tanımı	Değer Zinciri Konumu	Risk Etkilediği İş Birimi	Risk & Fırsatın Açıklanması	Senaryo Kaynağı	Vade	Olasılık	Etki	Risk Derecesi	Finansal Etki Türü	Finansal Etki Değeri	Olasılık	Orta Vade Etkisi	Uzun Vade Etkisi
1	Fiziksel / Akut RİSK	Aşırı hava olayları nedeniyle iç ve dış mekan ekipmanda artan arızalar	Operasyonel	Karel Üretim Operasyonları ve Saha Operasyon Teknolojileri	Karel'in sahaya kurduğu iletişim altyapıları baz istasyonları dış mekan elektronik bileşenleri gibi donanımlar aşırı yağmur, sıcaklık, nem ve rüzgar gibi koşullara maruz kalmaktadır. İklim değişikliği ile artan bu olaylar ekipman ömrünü kısaltabilir, bakım sıklığını arttırabilir ve sistem arızalarına neden olabilir. Karel'in Ankara Üretim Merkezinde enerji ihtiyacı artabilir.	IPCC 4.5 & IPCC 8.5	Orta	2	2	2	FAVÖK	%1 -%2	Düşük	Düşük	Düşük

#### Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etkisi :

Karel, iklim senaryolarını değerlendirirken IPCC RCP 4.5 ve RCP 8.5 projeksiyonlarını kullanmaktadır. Ancak, bu senaryolar farklı iklimsel varsayımlara dayandığından, aşırı sıcaklık, yağış ve kuraklık olaylarının sıklığı ve şiddeti konusunda belirsizlikler bulunmaktadır. Bu belirsizlikler, Üretim Merkezinin enerji ihtiyacının artış oranı ve saha operasyonlarının bakım maliyetleri üzerinde farklı sonuçlara yol açabilir. Karel bu nedenle senaryo bazlı stres testleri yaparak belirsizlikleri yönetmektedir.

**Önlemler 1:** 2030 yılına kadar Karel'in Ankara Üretim Merkezinde iklim değişikliğine bağlı sıcak hava dalgaları ve kuraklık risklerine karşı öncelikli olarak enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji yatırımlarının artırılması planlanmaktadır. Özellikle sıcak dönemlerde artacak soğutma ihtiyacını karşılamak için enerji yönetim sistemlerinin devreye alınması, yüksek verimli iklimlendirme çözümleri ve güneş enerjisi gibi alternatif kaynakların kullanımı yatırım alanı olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca kuraklık riskine karşı su tüketiminin optimize edilmesi, kapalı devre soğutma sistemleri, yağmur suyu hasadı ve geri kazanım uygulamalarıyla üretim süreçlerinde su verimliliğinin artırılması hedeflenmektedir. Sel ve şiddetli yağışlara bağlı altyapı sorunlarını önlemek amacıyla da tesis çevresinde gerekli önlemler alınmış, acil durum iş sürekliliği planları gözden geçirilmiştir. Altyapı yatırımlarının yanı sıra, yüksek enerji tüketen eski sunucuların modern, düşük enerji tüketimli sistemlerle değiştirilmesi hem önemli ölçüde enerji tasarrufu sağlayacak hem de karbon emisyonlarını azaltacak projelerimizdendir.

**Önlemler 2:** Karel'in sahada kurduğu baz istasyonları ve dış mekân elektronik bileşenleri açısından ise, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmak için dayanıklılığı artırılmış ekipman kullanımı ve düzenli bakım protokollerinin güçlendirilmesi temel önlemler arasında yer almaktadır. Yüksek sıcaklık ve nem koşullarına karşı elektronik bileşenlerde koruyucu kaplamaların kullanılması, paslanmaz ve korozyona dayanıklı malzeme tercih edilmesi, ayrıca aşırı yağış ve sel riskine karşı su geçirmez kabinler ile koruyucu altyapı çözümleri geliştirilmesi planlarımız arasındadır. Orman yangın riski yüksek bölgelerde baz istasyonlarının yangına dayanıklı bariyerler ile korunması, şiddetli rüzgâr koşullarına dayanıklılık için anten ve direklerin mühendislik standartlarının yükseltilmesi ve düzenli saha denetimleri ile önleyici bakım yapılması hedeflenmektedir. Bu önlemler sayesinde Karel, sahadaki operasyonların sürekliliğini güvence altına almayı, müşteri memnuniyetini korumayı ve iklim koşullarına karşı daha dirençli bir hizmet altyapısı geliştirmeyi amaçlamaktadır.

**Belirsizlikler:** Karel, iklim senaryolarını değerlendirirken IPCC RCP 4.5 ve RCP 8.5 projeksiyonlarını kullanmaktadır. Ancak, bu senaryolar farklı iklimsel varsayımlara dayandığından, aşırı sıcaklık, yağış ve kuraklık olaylarının sıklığı ve şiddeti konusunda belirsizlikler bulunmaktadır. Bu belirsizlikler, Üretim Merkezinin enerji ihtiyacının artış oranı ve saha operasyonlarının bakım maliyetleri üzerinde farklı sonuçlara yol açabilir. Karel bu nedenle senaryo bazlı stres testleri yaparak belirsizlikleri yönetmektedir.



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## Önemli Risk ve Fırsat Açıklamaları

### Risk 2: Karbon Ayak İzi Azaltımı ve ESG Performansı Konusunda Müşteri/ Yatırımcı Baskısı (Geçiş Riski)

Yurt dışı müşteriler ve yatırımcılar, tedarik zincirlerinde karbon ayak izini raporlayan ve azaltım taahhüdü veren firmaları tercih etmektedir. Karel'in sürdürülebilirlik raporlaması, SBTi veya CDP gibi uluslararası girişimlere dahil olup olmaması, potansiyel müşteri kayıplarına veya yatırım fırsatlarını kaçırmaya neden olabilir. ESG (çevresel, sosyal ve yönetimsel) performans eksikliği, uzun vadede rekabet avantajını zayıflatabilir.

İklim Riskleri ve Fırsatları					Riskler ve Fırsatların Değerlendirilmesi						Potansiyel Finansal Etki & Sıklık Değerlendirilmesi				
No	Risk & Fırsat	Risk & Fırsat Tanımı	Değer Zinciri Konumu	Risk Etkilediği İş Birimi	Risk & Fırsatın Açıklanması	Senaryo Kaynağı	Vade	Olasılık	Etki	Risk Derecesi	Finansal Etki Türü	Finansal Etki Değeri	Olasılık	Orta Vade Etkisi	Uzun Vade Etkisi
2	Geçiş / Pazar Riski	Artan müşteri baz baskısı karbon emisyon azaltma ve ESG kriterlerinin tercih sebebi olması	Operasyonel	Karel Elektronik A.Ş. ve Daiichi	Karel'in ana faaliyet alanları olan otomotiv, savunma sanayi ve beyaz eşya sektörleri karbon ayak izi azaltma ve ESG performansı konusunda giderek daha sık beklentilere karşı karşıyadır. Özellikle otomotiv sektörü elektrikli araç dönüşümüyle tedarik zincirinde düşük karbonlu üretim şartı getirmektedir. Savunma sanayi, kamu ihaleleri ve uluslararası işbirliklerinde ESG kriterlerine öne çıkarmaktadır. Beyaz eşya üreticileri ise Avrupa pazarına ihracat yaparken AB yeşil mutabakatı ve CBAM yükümlülüklerine uymak zorundadır. Bu gelişmeler, Karel için müşteri kaybı, maliyet artışı ve itibar riski yaratabilecek geçiş riskleri doğurmaktadır	IPCC 4.5 & IPCC 8.5	Kısa / Orta	1	2	3	FAVÖK	%1 -%2	Düşük	Düşük	Düşük

#### Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etkisi :

Otomotiv sektöründe, elektrikli araçlara geçiş süreciyle birlikte karbon yoğun üretim yapan tedarikçilerin zincir dışına çıkarılması riski artmaktadır. Bu durum, Karel'in otomotiv müşterileriyle olan iş hacmini olumsuz etkileyebilir ve düşük karbonlu üretim kapasitesinin stratejik önemini artırır. Savunma sanayinde ise, ESG kriterlerine uyum sağlamayan şirketlerin kamu ve NATO destekli projelerde dezavantajlı konuma düşme riski bulunmaktadır; bu da Karel'in uzun vadeli iş ortaklıklarında rekabet gücünü azaltabilir. Beyaz eşya sektöründe ise AB pazarında düşük karbonlu üretim şartı giderek zorunlu hale gelmekte, bu da uyum sağlanamaması halinde ek maliyet artışları veya pazar payı kayıpları riski doğurmaktadır.

**Önlemler:** Karel, karbon ayak izi azaltımı ve ESG performansı konusunda artan müşteri ve yatırımcı beklentilerine uyum sağlamak amacıyla bir dizi önlem geliştirmeyi hedeflemektedir. Öncelikle AB'nin CBAM uygulamaları ve Türkiye'de yürürlüğe giren İklim Kanunu gibi düzenlemelere uyum için emisyonların düzenli ölçülmesi, doğrulanması ve şeffaf bir şekilde raporlanması önem taşımaktadır. Özellikle otomotiv ve beyaz eşya sektörlerinde faaliyet gösteren müşterilerin karbon azaltım taahhütleriyle uyumlu tedarikçi beklentileri, Karel'in SBTi gibi uluslararası girişimlere katılımını ve ESG raporlama beklentilerini artırmaktadır. Ayrıca CDP ve EcoVadis gibi platformlarda raporlama yaparak yatırımcı güvenini artırmak, uluslararası fonların beklentilerine yanıt vermek ve sürdürülebilirlik stratejilerini düzenli şekilde kamuoyuyla paylaşmak, şirketin itibarını güçlendirecek ve uzun vadede rekabet avantajı sağlayacak girişimler olacaktır.

**Belirsizlikler:** Karbon ayak izi azaltımı ve ESG performansına yönelik müşteri ve yatırımcı baskıları, önümüzdeki dönemde belirsizlik unsurları barındırmaktadır. Özellikle otomotiv sektöründe elektrikli araçlara geçiş hızı, beyaz eşya sektöründe AB'nin düşük karbonlu üretim standartlarını ne ölçüde ve hangi takvimle zorunlu kılacağı, savunma sanayinde kamu projelerinin ESG kriterlerini hangi seviyede arayacağı net değildir. Ayrıca Türkiye'nin ulusal iklim politikalarının AB düzenlemeleriyle ne ölçüde uyumlu ilerleyeceği, Karel'in hem ihracat pazarlarında hem de yatırımcı nezdinde karşılaşılabilecek beklentilerin düzeyini doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle, şirketin gelecekteki iş modeli üzerinde yaratacağı etkiler belirsizlik taşımakta, senaryo bazlı analizler ve esnek uyum stratejileri gerektirmektedir.



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## Önemli Risk ve Fırsat Açıklamaları

### RİSK 3 - Ticaret Savaşları ve Uluslararası Düzenlemelerden Kaynaklı Tedarik Riski (Geçiş Riski)

Karel'in elektronik bileşenlerinin büyük bölümü Uzak Doğu'dan tedarik edilmektedir. ABD-Çin arasındaki ticaret gerilimleri ve Avrupa Birliği'nin kritik ham maddelere yönelik düzenlemeleri, tedarik zincirinde gecikmeler, maliyet artışları ve ürün bulunabilirliği sorunları doğurabilir. Buna ek olarak, Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası anlaşmalar çerçevesinde ihracat pazarlarında vergisel veya teknik engellerin oluşması riski de bulunmaktadır. Bu gelişmeler, Karel'in hem operasyonel sürekliliğini hem de rekabet gücünü tehdit etmektedir.

İklim Riskleri ve Fırsatları					Riskler ve Fırsatların Değerlendirilmesi						Potansiyel Finansal Etki & Sıklık Değerlendirilmesi				
No	Risk & Fırsat	Risk & Fırsat Tanımı	Değer Zinciri Konumu	Riskin Etkilediği İş Birimi	Riskin & Fırsatın Açıklanması	Senaryo Kaynağı	Vade	Olasılık	Etki	Risk Derecesi	Finansal Etki Türü	Finansal Etki Değeri	Olasılık	Orta Vade Etkisi	Uzun Vade Etkisi
3	Geçiş / Yönetmelik ve Politik Riskler	Uzakdoğudan temin edilen bileşenlerin temin güçlüğü	Operasyonel ve Yukarı Yönlü	Karel Elektronik A.Ş.	Karel'in elektronik bileşenlerin büyük bölümü Uzak Doğu'dan tedarik edilmektedir. ABD-Çin arasındaki ticaret gerilimleri, küresel lojistik dar boğazları ve Avrupa birliği'nin kritik hammaddelere yönelik stratejik düzenlemeleri tedarik zincirinde gecikmeler, maliyet artışları ve ürün bulunabilirliği sorunları doğurabilir. Bunun yanında, iklim değişikliği ile mücadele kapsamında hızlı gelişen uluslararası karbon düzenlemeleri (örneğin AB'nin CBAM mekanizması) karbon yoğun tedarik zincirlerine ek maliyetler getirmekte ve karbon ayak izi yüksek ürünlerin dolaşımını kısıtlamaktadır. Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası anlaşmalar çerçevesinde ihracat pazarlarında yeni vergisel veya teknik engellerin oluşma ihtimali de belirsizlik yaratmaktadır.	IPCC 4.5 & IPCC 8.5	Orta/ Uzun	3	5	8	FAVÖK	%5 -%10	Orta	Yüksek	Yüksek

#### Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etkisi :

Uzak Doğu'ya yüksek bağımlılık, tedarik sürekliliğini tehdit ederek üretim planlarının aksamasına ve müşteri teslimatlarında gecikmelere yol açabilir. Ayrıca AB'nin karbon düzenlemeleri ve kritik hammadde stratejileri, Karel'in ihracat pazarlarında rekabetçiliğini koruyabilmesi için üretim süreçlerinde düşük karbonlu teknolojilere ve daha esnek tedarik zinciri yapısına geçişini zorunlu kılmaktadır. Bu da iş modelinde daha bölgesel ve çeşitlendirilmiş tedarikçi ağına yönelme, dijitalleşme ile tedarik zinciri şeffaflığını artırma ve müşteri beklentilerine uygun sürdürülebilir ürün portföyü geliştirme gibi stratejik değişiklikleri gerekli kılmaktadır.

**Önlemler:** Bu risklere karşı Karel'in atabileceği adımlar arasında, tedarik zincirini coğrafi olarak çeşitlendirmek ve Avrupa, Türkiye içi ya da bölgesel alternatif tedarikçiler geliştirmek öncelikli önem taşımaktadır. Ayrıca kritik hammadde ve elektronik bileşenler için stratejik stok yönetimi ve yedekleme politikaları geçmiş yıllarda oluşturulmuş, tedarik kesintilerine karşı dayanıklılık artmıştır. Üretim tarafında, düşük karbonlu süreçlerin hızla uygulanması ve AB'nin CBAM gibi düzenlemelerine uyum sağlanması, Karel'in rekabet avantajını korumasına katkıda bulunacaktır. Bununla birlikte, tedarikçi seçim süreçlerine ESG kriterlerinin entegre edilmesi ve karbon ayak izi düşük çözümlerin tercih edilmesi, yalnızca regülasyonlara uyumu güçlendirmekle kalmayıp aynı zamanda müşteriler ve yatırımcılar nezdinde şirketin sürdürülebilirlik itibarını da pekiştirecektir.

**Belirsizlikler:** Uluslararası ticaret politikalarının ve karbon düzenlemelerinin hangi hız ve kapsamda uygulanacağı belirsizdir. Örneğin, AB'nin CBAM kapsamını elektronik bileşenlere doğru genişletip genişletmeyeceği veya ABD-Çin ilişkilerinde olası iyileşme/gerilim senaryoları, riskin etkisinin boyutunu belirleyecektir. Bu nedenle Karel'in senaryo bazlı stres testleri yaparak hem ılımlı (RCP 4.5) hem de kötümser (RCP 8.5) iklim projeksiyonlarını dikkate alması kritik önemdedir.



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## Önemli Risk ve Fırsat Açıklamaları

### Fırsat 1 - Otomotiv Pazarında Büyüme

Özellikle otomotiv sektöründe, tedarik zinciri risklerini bertaraf etmek isteyen yerli ve Avrupalı şirketlerin Uzakdoğu'dan alımlarını Türkiye'ye kaydırması ile Karel pazar payının büyümesi.

İklim Riskleri ve Fırsatları					Riskler ve Fırsatların Değerlendirilmesi						Potansiyel Finansal Etki & Sıklık Değerlendirilmesi				
No	Risk & Fırsat	Risk & Fırsat Tanımı	Değer Zinciri Konumu	Riskin Etkilediği İş Birimi	Riskin & Fırsatın Açıklanması	Senaryo Kaynağı	Vade	Olasılık	Etki	Risk Derecesi	Finansal Etki Türü	Finansal Etki Değeri	Olasılık	Orta Vade Etkisi	Uzun Vade Etkisi
F1	İklim Fırsatı	Emisyon azaltım stratejisi doğrultusunda müşterilerin yakın pazarlardan ürün temin isteği.	Operasyonel ve Aşağı Yönlü	Karel Elektronik A.Ş.	Karel için bölgesel tedarik zincirlerinin güçlenmesi, iş modelinin daha fazla Avrupa odaklı, düşük karbonlu ve iklim dostu çözümler üzerine konumlandırma fırsatı yaratmaktadır. Özellikle otomotiv sektöründe karbon nötr hedefleri hızla yaklaşırken, Karel'in yerel üretim kapasitesi sayesinde tedarik zincirinde stratejik bir oyuncu haline gelmesi mümkündür. Bu durum şirketin hem müşteri tabanını genişletmesini hem de uluslararası pazarlarda rekabet gücünü arttırmasını sağlayabilir.	IPCC 4.5 & IPCC 8.5	Orta/ Uzun	4	4	8	FAVÖK	%5 -%10	Yüksek	Yüksek	Yüksek

#### Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etkisi :

Karel açısından, küresel tedarik zincirlerinde yaşanan dönüşüm yalnızca bir risk değil aynı zamanda güçlü bir fırsattır. Özellikle otomotiv sektöründe karbon nötr hedefler doğrultusunda Asya kaynaklı tedariklerin azaltılması, Türkiye merkezli üreticilere yönelimi hızlandırmaktadır. Bu durum Karel'in Avrupa'ya yakınlığı, üretim kapasitesi ve mühendislik gücü sayesinde iklim dostu ve düşük karbonlu tedarikçi olarak öne çıkmasına imkân tanıyabilir. Dolayısıyla şirketin iş modeli, yalnızca ürün bazlı değil, aynı zamanda sürdürülebilirlik performansına dayalı bir rekabet avantajı elde edebilecek şekilde evrilecektir. (Bknz. Kaynaklar)

**Aksiyonlar:** Karel olarak bu fırsattan maksimum fayda sağlamak için düşük karbonlu üretim teknolojilerine yatırım yapmak, AB standartlarına uyumlu raporlama sistemlerini (SBTi, CDP, CBAM uyumu) devreye alması ve yerli/Avrupalı OEM'lerle stratejik ortaklıklar geliştirmesi kritik olacaktır. Ayrıca, lojistikten kaynaklı karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik çözümler (yeşil lojistik, yenilenebilir enerji kullanımı, tedarikçi ESG denetimleri) de pazardaki farklılaşmayı güçlendirecektir.

**Belirsizlikler:** Bu fırsatın gerçekleşmesinde bazı iklim ve piyasa belirsizlikleri bulunmaktadır. Avrupa'daki yeşil dönüşüm hızının beklenenden yavaşlaması, enerji krizleri veya yeni jeopolitik riskler, yerli tedarikçilere olan yönelimin sürekliliğini etkileyebilir. Ayrıca Türkiye'nin AB düzenlemelerine uyum sürecinde gecikmesi, Karel'in bu avantajı tam anlamıyla değerlendirmesini sınırlandırabilir.



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## Önemli Risk ve Fırsat Açıklamaları

### FIRSAT 2 (Yeni Teknolojilere Geçiş)

Karel, sahip olduğu güçlü AR-GE tecrübesi ve teknoloji şirketi kimliği sayesinde, hem tarım sektöründe hem de akıllı ev teknolojileri alanında sürdürülebilir ve iklim dostu yeni ürünler geliştirme potansiyeline sahiptir. İklim değişikliği ile mücadelede enerji verimliliği sağlayan, su yönetimine katkı sunan ve dijitalleşmeyi destekleyen çözümler, şirketin inovasyon gücüyle birleştiğinde önemli bir pazar fırsatı yaratmaktadır.

İklim Riskleri ve Fırsatları					Riskler ve Fırsatların Değerlendirilmesi						Potansiyel Finansal Etki & Sıklık Değerlendirilmesi				
No	Risk & Fırsat	Risk & Fırsat Tanımı	Değer Zinciri Konumu	Risk Etkilediği İş Birimi	Risk & Fırsatın Açıklanması	Senaryo Kaynağı	Vade	Olasılık	Etki	Risk Derecesi	Finansal Etki Türü	Finansal Etki Değeri	Olasılık	Orta Vade Etkisi	Uzun Vade Etkisi
F2	İklim Fırsatı	Dijitalleşme ve yeşil altyapı çözümlerine olan talebini artışı	Operasyonel ve Aşağı Yönlü	Karel Elektronik A.Ş. / Daiichi	İklim değişikliğine uyum sürecinde kritik öneme sahip enerji verimliliği, su yönetimi ve dijitalleşme çözümleri, şirketin inovasyon kapasitesi ile birleştiğinde Yeni pazarlara açılma ve mevcut müşteri portföyünü genişletme.	IPCC 4.5 & IPCC 8.5	Orta/ Uzun	4	4	8	FAVÖK	%5 -%10	Yüksek	Yüksek	Yüksek

#### Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etkisi :

Küresel ölçekte iklim değişikliğine uyum politikaları, enerji verimliliği ve düşük karbonlu şehirler gündemin merkezine oturmuştur. Özellikle akıllı şehirler, yeşil enerji altyapıları, elektrikli araç şarj istasyonları ve 5G/IoT tabanlı çözümler gibi alanlarda dijital iletişim altyapısına olan ihtiyaç hızla artmaktadır. Karel'in güçlü mühendislik kapasitesi ve sahada kurulum tecrübesi sayesinde, bu trendi yeni ürün ve hizmet alanlarına açılım fırsatı olarak değerlendirmesi mümkündür. Böylece şirketin iş modeli, yalnızca klasik elektronik üretimine dayalı olmaktan çıkıp iklim odaklı dijital altyapı çözümleri sağlayıcısı kimliğini kazanabilir.

**Aksiyonlar:** Karel olarak bu fırsatı değerlendirebilmek için öncelikle AR-GE süreçlerinde iklim dostu teknolojilere öncelik verilmesi kararlaştırılmıştır. Akıllı sulama sistemleri, sensör tabanlı su yönetimi çözümleri ve düşük enerji tüketimli akıllı cihazlar gibi ürünler geliştirilerek tarım ve konut sektörlerinde fark yaratılabilir. Üniversiteler, teknoloji geliştirme bölgeleri ve tarım kooperatifleri ile kurulacak iş birlikleri, hem teknik bilgi birikimini artıracak hem de ürünlerin ticarileşmesini hızlandıracaktır. Ayrıca, Avrupa Birliği'nin yeşil mutabakat kapsamında sunduğu fonlar ve teşvik programlarına erişim sağlanarak finansal avantaj elde edilebilir. Şirketin inovasyon kapasitesini sürdürülebilir çözümlerle harmanlaması, Karel'i iklim teknolojileri alanında bölgesel bir oyuncu haline getirebilir.

**Belirsizlikler:** Bu fırsatın büyüklüğü, Türkiye'de tarım sektörünün dijitalleşme hızına, AB'nin Yeşil Mutabakat kapsamında akıllı ev/enerji verimliliği düzenlemelerinin uygulanma takvimine ve müşterilerin yeşil ürünlere ödeme istekliliğine bağlıdır.



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

## Metrik ve Hedefler



Giriş



Hakkımızda

Sürdürülebilir  
GelecekÇevresel  
Sürdürülebilirlikİnsan Odaklı  
SürdürülebilirlikSosyal Değer ve  
İş BirliğiSürdürülebilir Kalite  
ve İnovasyonKurumsal  
Yönetişim ve  
EtikYaratılan  
Ekonomik Değer

Ekler

Hedef No	Konu	Hedefler		Metrikler	Tarih	Açıklama
H1	Enerji Yönetimi	Üretim Merkezi dışında kalan tüm alanlarda %100 yenilenebilir enerjiye geçilmesi	MIN	100 %	30.12.2050	YGG Toplantı Tutanakları
H2	Emisyon Yönetimi	Karbon nötr olma amacıyla emisyonların azaltılması	MIN	100 %	30.12.2050	YGG Toplantı Tutanakları
H3		Karbon ayak izi açıklamaları ve ESG performansına yönelik müşteri yatırımcı baskısına karşı ecoVadis ve tsrs gibi sistemlerde sürdürülebilirlik performansının izlenmesi	MIN	NİTEL	30.12.2026	Portal
H4	Su Yönetimi	Su tüketiminin azaltılması ve izlenebilirliğin artırılması ISO 14046 su ayak izi hesaplama sisteminin kurulması.	MIN	NİTEL	30.12.2030	YGG Toplantı Tutanakları
H5	Atık Yönetimi	Tehlikeli ve tehlikesiz atık miktarının bir önceki yıllara göre azaltılması	MIN	2 %	30.12.2024	Atık Beyanları
H6		Atık dögüsel oranının %90 olması.	MIN	90 %	30.12.2024	Hedefe Ulaşılmıştır
H7	Tedarik Yönetimi	Kritik ham maddelerinin teminlerinde problem yaşanmaması için tedarikçi sayısı ve çeşitliliğinin artırılması.	MIN	2 %	30.12.2025	Onaylı Tedarikçi Listesi
H8	ISG	Aşırı hava koşullarında güvende çalışmayı sağlamak amacıyla çalışanlara verilen iş sağlığı ve güvenliği eğitim saatlerinin artırılması.	MIN	1200 Kişi* Saat	30.12.2024	İK - Eğitim Veri Dosyaları
H9		2030 yılına kadar saha hizmetlerinde iklim kaynaklı işgücü kaybını azaltmaya yönelik kapsamlı bir iklim dayanıklılık programı oluşturulması ve uygulanması.	MIN	NİTEL	30.12.2030	Sürdürülebilirlik Dosyaları
H10	Ekipman Yönetimi	İklimsel stres altındaki ekipmanlar için arıza neden analizi FM EA yapılması ve tasarım revizyon planının 2030'a kadar oluşturulması.	MIN	NİTEL	30.12.2030	Sürdürülebilirlik Dosyaları
H11		Aşırı sıcaklık artışına bağlı ekipman performansı düşüşü ve olası elektrik kesintilerine karşı önlem olarak yenilenebilir enerji destekli UPS sistemlerinin tesislerine yaygınlaştırılması.	MIN	NİTEL	30.12.2030	KPI Hedefleri

## Metriklerin Yönetimi



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel olarak, çevresel etkilerimizi sistematik biçimde izlemek ve yönetmek amacıyla Çevresel Risk ve Fırsat Değerlendirme Analizi gerçekleştirmekteyiz. Bu analizler kapsamında, faaliyetlerimizden kaynaklanabilecek olumsuz çevresel etkiler belirlenirken; aynı zamanda enerji verimliliği, atık azaltımı ve sürdürülebilir ürün tasarımı gibi potansiyel fırsatlar da değerlendirmeye alınmaktadır. Bu çalışmalar, iklim değişikliğiyle mücadele ve çevresel uyum kapsamında alınacak önlemlerin belirlenmesine katkı sağlamaktadır.

Şirketimizde, uluslararası çevre yönetim sistemleri ile uyumlu olarak ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi uygulanmakta olup, bu sistem her yıl akredite kuruluşlar tarafından düzenli olarak denetlenmektedir. Ayrıca, yıllık çevresel performans verileri kayıt altına alınarak, kaynak kullanımı, atık yönetimi ve emisyonlar açısından performans takibi yapılmaktadır. Ürün tasarımı ve bileşen seçim süreçlerinde, insan sağlığına ve çevreye zararlı madde kullanımını önlemeye yönelik olarak RoHS ve REACH direktiflerine tam uyumlu malzemeler tercih edilmektedir.

### Sera Gazı Emisyonları (Kapsam 1-2 Envanteri) ve Enerji Yönetimi

Karel, sera gazı emisyon envanterini ISO14064-1 metodolojisine uygun şekilde hesaplamakta ve raporlamaktadır. 2024 yılı için Kapsam 1 (Scope 1) ve Kapsam 2 (Scope 2) emisyon hesaplamaları, şirketin doğrudan ve dolaylı enerji tüketim verilerine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Hesaplamalarda IPCC emisyon faktörleri ve Türkiye'ye özgü şebeke elektrik emisyon faktörleri kullanılmıştır.

Ölçümler operasyonel kontrol yaklaşımına göre yapılmış; Karel faaliyetleri sırasında kontrol ettiği tüm emisyon kaynakları kapsam altına alınmıştır (fabrikalar, filo araçları, kiralık lojistik araçlar vb.). TSRS gereği Kapsam 3 emisyonlar ilk raporlama yılında isteğe bağlıdır; şirketimiz tedarik zinciri ve lojistik kaynaklı dolaylı emisyonlarını ölçmek üzere çalışmalarını sürdürmekte olup önümüzdeki raporlama dönemlerinde Kapsam 3 verilerini de paylaşmayı hedeflemektedir.

**Enerji Tüketimi Verileri (2024):** Karel'in 2024 yılında gerçekleştirdiği enerji tüketim miktarları aşağıdaki gibidir:

- **Doğalgaz Tüketimi:** (165186,61 sm<sup>3</sup>) [Karel Üretim Merkezi: 162341,60 sm<sup>3</sup> / İstanbul: 2845,01 sm<sup>3</sup>]

- **Yakıt Tüketimi (Araçlar):** (Dizel: 184720,14 lt Benzin: 64291,54 lt) [Karel Üretim Merkezi: Dizel 100338,98 lt – Benzin: 17026,52 lt / ARGE: Dizel 42253,16 lt – Benzin 39194,02 / İstanbul: Dizel 42128 lt – Benzin 8071 lt]

- **Elektrik Tüketimi:** (8302326,291 kWh) [Karel Üretim Merkezi: 7645325,04 kWh – AR-GE: 355423,35 kWh – İstanbul: 301577,91 kWh]

Yukarıdaki tüketim verileri kullanılarak, 2024 Sera Gazı Emisyonları aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:

- **Kapsam 1 Emisyonları:** (1103 t CO<sub>2</sub>) ✓

- **Kapsam 2 Emisyonları:** (3645 t CO<sub>2</sub>) ✓

- **Toplam (Scope 1+2) Emisyonlar:** (4748 t CO<sub>2</sub>) ✓

Ankara ili Seragazi Emisyonu 22.884.638 Co<sub>2</sub>e olarak hesaplanmaktadır. Karel faaliyetlerinden dolayısı oluşan Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonu 4.700 ton Co<sub>2</sub>e'dir ve payı oldukça düşüktür.

### Toplam (Kapsam 1 + Kapsam 2)

22.884.636 tCO <sub>2</sub> e	%100
-------------------------------	------

16.379.547 tCO <sub>2</sub> e	6.505.089 tCO <sub>2</sub> e
%72	%28

KAPSAM 1

KAPSAM 2

Şekil 2.2 Ankara 2019 Toplam Sera Gazı Emisyonlarının "GPC BASIC" yaklaşımı üzerinden Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonlarına göre dağılımı



## Su Yönetimi



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

**Su Yönetimi:** Karel, su kaynaklarının verimli ve sürdürülebilir kullanımını çevresel sorumluluk anlayışının önemli bir parçası olarak görmekte ve su yönetimini sistematik prosedürlerle desteklemektedir. 2024 yılında da su yönetimine yönelik uygulamalar hem mevcut kaynakların korunmasını hem de yasal ve çevresel standartlara tam uyumu hedeflemiştir.

**Su Temini ve Kullanım Yaklaşımı:** Karel, su ihtiyacını Ankara Organize Sanayi Bölgesi (AOSB) altyapısı üzerinden temin etmekte, üretim dışı atık sularını ise yine AOSB sistemine deşarj etmektedir. Suyun kullanım noktaları düzenli olarak izlenmekte, tüketim verileri aylık olarak kaydedilmekte ve analiz edilmektedir. Bu takip sistemi, gereksiz tüketimi tespit etmeye ve iyileştirme fırsatlarını belirlemeye yardımcı olmaktadır.

**Su Tasarrufu ve Verimlilik Önlemleri:** 2024 yılı boyunca su tüketimini azaltmak amacıyla çeşitli teknolojik ve operasyonel önlemler alınmıştır. Tesislerde sensörlü armatürler, düşük debili musluklar gibi su tasarrufu sağlayan ekipmanlar tercih edilmiş; farkındalık yaratmak amacıyla tesis içinde bilgilendirici afişler asılmıştır. Ayrıca, periyodik bakım faaliyetleriyle su kaçaklarının önüne geçilmiş ve tespit edilen kaçaklar derhal onarılmıştır.

Şirketin çevre politikası çerçevesinde, "biyoçeşitliliği, vahşi yaşamı ve su kaynaklarını koruma" yönündeki taahhüdü doğrultusunda belirlenen hedefler izlenmiş, bu kapsamda doğrudan veya dolaylı su tüketimi azaltılmaya çalışılmıştır.

**Atık Su Yönetimi ve Uyumluluk:** Karel üretim merkezinde oluşan atık su, yasal düzenlemelere uygun olarak AOSB kanalizasyon sistemine verilmektedir. OSB yetkilileri belirli periyotlarda atık su numunesi almakta ve analizler yapmaktadır.

2024 yılı içerisinde atıksu deşarjına ilişkin herhangi bir yasal yaptırım veya uyumsuzluk bildirilmemiştir. Ayrıca, atık su miktarı düzenli olarak izlenmiş, çevreye zarar vermeyecek şekilde bertaraf edilmesi için gerekli önlemler alınmıştır.

**Yasal Uyum ve Sürekli İyileştirme:** Karel, su yönetimi kapsamında tabi olduğu tüm yasal gerekliliklere uymakta, çevre izinlerini ve su kullanımıyla ilgili raporlamaları zamanında gerçekleştirmektedir. Ayrıca, su yönetimi performansı düzenli olarak gözden geçirilmekte, yeni teknolojiler ve iyi uygulamalar değerlendirilerek tesislerde uygulanmaktadır.

Karel, çevresel sürdürülebilirlik hedeflerinin temel taşlarından biri olarak Sıfır Atık Misyonu'nu benimsemekte ve atık oluşumunu kaynağında azaltmayı stratejik öncelik olarak konumlandırmaktadır. Bu kapsamda üretim ve ofis alanlarında tüm atıklar türlerine göre ayrıştırılmakta, tanımlanan yeni atık türleri için uygun ekipman temin edilmektedir, ileriki yıllarda ilgili birimlere düzenli bilinçlendirme eğitimleri planlanmaktadır. Atıkların toplanması, geçici depolanması ve lisanslı firmalar aracılığıyla bertarafı süreçleri, Entegre Çevre Bilgi Sistemi üzerinden yürütülmektedir. Kırılgan ve tehlikeli atıklar için özel ambalajlama yöntemleri uygulanmakta, PCB tasarım süreçleri atık azaltımı gözetilerek optimize edilmektedir.

## Döngüsel Ekonomi ve Atık Yönetimi

2023 yılı sürdürülebilirlik raporunda Karel, ciroya oranla atık miktarını yıllık bazda %1,5 azaltmayı hedeflemiştir. 2024 yılı performans sonuçları bu hedefin çok daha üzerinde bir başarıya işaret etmektedir: 2023'e kıyasla toplam atık miktarı %4,19 oranında azaltılmıştır. Bu azalma, yalnızca operasyonel verimliliğin değil, aynı zamanda çevresel etkileri azaltmaya yönelik sistemli yönetim yaklaşımlarının da bir sonucudur.

Karel, atık yönetimi uygulamalarını sürekli iyileştirerek döngüsel ekonomi prensiplerine uygun şekilde faaliyet göstermeye, mevzuatlara tam uyum içinde çevresel sorumluluğunu yerine getirmeye ve sürdürülebilir bir gelecek için kararlılıkla ilerlemeye devam etmektedir.

**Ambalaj Atıkları ve Plastik Kullanımı:** Karel, üretim süreçlerinden kaynaklanan ambalaj atıklarının azaltılmasını ve geri dönüştürülebilir malzeme kullanımının artırılmasını sürdürülebilirlik hedeflerinin temel bir parçası olarak ele almaktadır. Özellikle plastik ambalajların çevre üzerindeki uzun vadeli etkileri dikkate alınarak, önceki yıllarda başlatılan azaltım ve dönüşüm politikaları bu dönemde daha da yaygınlaştırılmıştır. Bu kapsamda, kâğıt ve karton ambalaj atıkları 212 tondan 155 tona, plastik ambalaj atıkları 138 tondan 108 ton azalırken, ahşap ambalaj atıkları ise 104 ton olarak gerçekleşmiştir ve bu atıklar tesis dışındaki lisanslı geri kazanım merkezlerine yönlendirilmiştir. Ambalajlar türlerine göre ayrıştırılarak geri kazanım kodları doğrultusunda çevresel uyumluluk gözetilerek bertaraf edilmiştir.

**Plastik Kullanımının Azaltılmasına Yönelik Politikalar:** Karel, çevresel etkileri en aza indirmek amacıyla satın alma süreçlerine geri dönüştürülebilir ve çevre dostu ambalaj malzemesi tercihlerini entegre etmektedir. Özellikle tek kullanımlık plastiklerin azaltılmasına yönelik uygulamalar genişletilmiş, ambalaj tasarımlarında daha az plastik içeren veya plastik yerine karton gibi alternatif malzemelerin kullanılmasını sağlayan pilot projeler hayata geçirilmiştir. Yeni ürün gruplarında yapılan tasarım güncellemeleriyle birlikte, plastik bazlı ambalaj kullanımı azaltılırken, aynı zamanda ambalajların geri kazanım oranı da artırılmıştır. Plastik kullanım miktarları belirli aralıklarla izlenmekte ve hedef performans göstergeleri ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmektedir.

**Yasal Uyum ve Geri Kazanım Süreçleri:** Karel'in tüm ambalaj atıkları yasal yükümlülükler doğrultusunda Entegre Çevre Bilgi Sistemi üzerinden beyan edilmekte ve yalnızca yetkili geri kazanım tesislerine sevk edilmektedir. Bu süreçte, çevreye zararlı etkileri en aza indirmek amacıyla ambalaj atıkları kaynağa ayrı toplanmakta, plastik içerikli atıkların bertarafında ise özel prosedürler uygulanmaktadır. Bu uygulamalar sayesinde hem yasal uyum sağlanmakta hem de döngüsel ekonomiye katkı sunulmaktadır.

**Tehlikeli Atık Yönetimi:** Karel, faaliyetlerinden kaynaklanan tehlikeli atıkları yönetirken yasal mevzuatlara ve çevresel sürdürülebilirlik ilkelerine tam uyum göstermektedir. Atık yönetimi süreçleri, Karel Atık Yönetim Talimatı doğrultusunda ilgili bölümlerde düzenli olarak yürütülmekte; atıkların türlerine göre sınıflandırılması, toplanması, geçici olarak depolanması ve yetkilendirilmiş lisanslı firmalara teslim edilmesi süreçleri titizlikle uygulanmaktadır.

2024 yılı itibarıyla tehlikeli atık miktarı 164,26 ton olarak kaydedilmiş olup, bu rakam bir önceki yıla göre yaklaşık %21,0'lık bir artışa işaret etmektedir (2023: 135,74 ton). Bu artışa rağmen, Karel yönetimi tehlikeli atıkların kaynağında ayrıştırılması, güvenli şekilde depolanması ve çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesi için gerekli tüm kontrolleri güçlendirmektedir. Tesislerde kullanılan Entegre Çevre Bilgi Sistemi aracılığıyla atık takibi yapılmakta, floresan gibi kırılabilir atıklar için özel ambalajlama kuralları uygulanmaktadır.

Atık yönetimi performansının sürekli iyileştirilmesi adına teknolojik gelişmeler yakından takip edilmekte, fabrika genelinde "toplama programı" ve çevresel boyutlara göre belirlenmiş atık kutuları ile operasyonel farkındalık desteklenmektedir. Ayrıca, üretim sırasında kullanılan malzemelerin azaltılması amacıyla erken PCB tasarımı gibi mühendislik önlemleri alınmaktadır.

## İş Sağlığı ve Güvenliği



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Karel olarak iş sağlığı ve güvenliğini, yalnızca tesis içindeki operasyonlarla sınırlı görmüyoruz. Ankara Sincan'da bulunan üretim alanımızın yanı sıra Saha Operasyon Teknolojileri birimimizde, yılın 365 günü sahada aktif görev yapan teknik çalışanımızın güvenliği, yaklaşımımızın en hassas alanlarından birini oluşturuyor. Yüksek alanlarda, kulelerde, dağlık arazilerde veya şehir altyapısında çalışan ekiplerimizin karşılaştığı zorlu koşullar, sahaya özel güvenlik önlemlerini ve risk analizlerini zorunlu kılıyor.

**Kaza sıklık oranımı 25,35 ppm olarak gerçekleştirmişim.** Kazaların büyük çoğunluğu düşük şiddetli ve anlık müdahale ile kontrol altına alınan olaylar olmuştur.

İş güvenliği kültürünün gelişmesi amacıyla tüm çalışanlarımıza ve taşeronlarımıza yıl boyunca toplam **31.152 saat İSG eğitimi** verilmiştir. Bunun yanında, özellikle saha personeline yönelik özel tatbikatlar ve gerçek senaryo uygulamaları yapılmış, acil durumlarda ekiplerin refleksleri ve koordinasyonu test edilmiştir. Tüm yeni işe alımlarda İSG eğitimi, oryantasyonun ayrılmaz bir parçası olarak zorunlu tutulmuştur.

Karel, yalnızca kurallara uyum sağlayan değil, güvenliği operasyonun doğal bir parçası haline getiren bir organizasyon olma hedefiyle hareket etmektedir. Sahada çalışan herkesin sağ salim evine dönmesi, bizim için başarı tanımının bir parçasıdır.

### Ekipman Yönetimi

Karel olarak, iklim değişikliğinin etkileriyle artan sıcaklık, nem, yoğun yağış ve rüzgâr gibi faktörlerin ekipmanlarımız üzerinde yaratabileceği riskleri proaktif bir şekilde yönetmeyi hedefliyoruz. Bu doğrultuda, sahada ve üretim tesislerimizde kullanılan kritik bileşenler için Arıza Türleri ve Etkileri Analizi (FMEA) uygulayarak olası arızaların kök nedenlerini belirleyeceğiz. Çıkan sonuçlara göre ürün tasarımlarımızı revize ederek 2030 yılına kadar kapsamlı bir dayanıklılık planı oluşturmayı planlıyoruz.

Ankara üretim merkezimizde artan sıcaklıkların ekipman performansını düşürmesi ve iklim kaynaklı elektrik kesintilerinin operasyonlarımızı aksatması riskine karşı, yenilenebilir enerji destekli kesintisiz güç kaynağı (UPS) sistemlerini tesis genelinde yaygınlaştırmayı hedefliyoruz. Güneş enerjisi gibi düşük karbonlu kaynaklarla entegre edilecek bu sistemler sayesinde hem enerji arz güvenliğimizi artıracak hem de karbon emisyonlarımızı azaltacağız. Böylece, iklim değişikliğine karşı tesisimizin dayanıklılığını güçlendirirken aynı zamanda sürdürülebilir enerjiye geçişimizi hızlandıracacağız.



# Raporlama İlkeleri ve Metodoloji



Giriş



Hakkımızda



Sürdürülebilir Gelecek



Çevresel Sürdürülebilirlik



İnsan Odaklı Sürdürülebilirlik



Sosyal Değer ve İş Birliği



Sürdürülebilir Kalite ve İnovasyon



Kurumsal Yönetişim ve Etik



Yaratılan Ekonomik Değer



Ekler

Bu rapor hazırlanırken **Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS)** hükümleri eksiksiz uygulanmıştır. TSRS 1 "Genel Açıklamalar" standardı, IFRS S1 ile uyumlu olarak, sürdürülebilirlikle ilgili tüm önemli risk ve fırsatların açıklanmasını ve bunların finansal etkilerinin raporlanmasını, TSRS 2 "İklimle İlgili Açıklamalar" standardı ise iklim değişikliği risk-fırsatlarının, ayrıca sera gazı emisyon metriklerinin detaylı beyanını zorunlu kılar. Bu kapsamda:

• **Önemlilik (Materyalite) İlkesi:** Raporlanan konular, Karel'in nakit akışlarını, finansmana erişimini veya sermaye maliyetini makul ölçüde etkileyebilecek, finansal tablo kullanıcıları açısından önemli konulardır. Konu seçiminde önemlilik analizi yapılmış; şirket üzerindeki finansal etkiler ve çevresel/sosyal etkiler göz önüne alınmıştır. Yoğun olmayan Kapsam 1 ve 2 emisyonları veya su tüketimi gibi çevresel konular her durumda öncelikli kabul edilerek raporda yer verilmiştir.

• **Veri Kaynakları ve Güvenilirlik:** Raporda sunulan çevresel ve sosyal veriler, şirket içi kayıtlardan derlenmiştir. Enerji ve emisyon hesaplarında envanter yöntemi kullanılmıştır. Emisyon faktörleri olarak IPCC, DEFRA ve T.C. Enerji Bakanlığı'nın yayınladığı resmi elektrik emisyon faktörleri dikkate alınmıştır.

• **Kapsam ve Sınırlar:** Bu rapor, Karel ve Daiichi Türkiye operasyonlarını kapsamaktadır. Şirketlerin sahip olduğu tüm üretim tesisleri, Arge Merkezi, bölge müdürlükleri ve idari birimler dahildir. Raporlama dönemi 1 Ocak – 31 Aralık 2024 olup, bazı kritik metrikler için 2022-2023 karşılaştırmalı bilgiler sunulmuştur. İş bu raporun Karel'in ilk TSRS raporu olması nedeniyle, bazı verilere ilişkin karşılaştırmalı bilgi sunma muafiyeti bulunmaktadır ancak şirketimiz şeffaflık amacıyla mümkün olan yerlerde önceki yıl değerlerini de belirtmiştir.

• **Metodolojik Açıklamalar:** Her bir önemli metrik için hesaplama yöntemimiz raporda ilgili sayfalarda belirtilmiştir. İklim senaryo analizinde kullanılan varsayımlar (RCP 4.5, finansal etkilerin projeksiyon metodu) ilgili bölümde detaylandırılmıştır. IPCC tarafından yayınlanan her üç senaryo için 2030 ve 2050 tarihleri baz alınmıştır. Metodoloji ve raporlama ilkelerine dair bu açıklamalar, raporumuzun ulusal ve uluslararası standartlara uygunluğunu vurgulamaktadır. Karel, bu ilk TSRS raporuyla birlikte şeffaflık ve hesap verebilirlik konusunda önemli bir adım atmıştır. Raporumuz TSRS ve diğer uluslararası standartlarda yapılacak olası değişikliklere uygun olarak her sene yenilenecektir.

## KAYNAKLAR :

- European Automobile Manufacturers Association (ACEA) – Automotive supply chain resilience report, 2024
- McKinsey & Company – Reimagining supply chains for Europe's green transition, 2023
- Boston Consulting Group (BCG) – Global supply chain shifts: Nearshoring trends in automotive, 2022
- European Commission – Green Deal & CBAM Regulation (2023/2024)
- International Energy Agency (IEA) – Global EV Outlook 2024

**İklim Değişikliği Eylem Planı Kaynak :**  
<https://iklim.gov.tr/db/turkce/icerikler/files/Iklim%20Degisikligine%20Uyum%20Strateji%20ve%20Eylem%20Plan%C4%B1.pdf>

## Kamu Gözetim Kurumu - TSRS Uyum Matrisi

Aşağıdaki tabloda, TSRS 1 ve TSRS 2 kapsamındaki gerekliliklerin raporun hangi bölüm ve sayfalarında karşılandığı madde madde gösterilmektedir. Bu uyumluluk matrisi, TSRS kontrol listesine (KGK tarafından yayımlanan) uygun olarak hazırlanmış olup raporun ilgili standart maddelerini nerede ele aldığına dair rehber niteliğindedir.

TSRS Maddesi	Açıklama	Rapor Bölümü (Sayfa No)
TSRS 1 – 27(a)(i)	Sürdürülebilirlikle ilgili görev ve yetkilerin organizasyonda tanımlanması.	Kurumsal Yönetişim, s.7
TSRS 1 – 27(a)(ii)	Üst yönetimin/organizasyonel birimlerin sürdürülebilirlik becerileri ve gelişimi.	Kurumsal Yönetişim, s.7
TSRS 1 – 27(a)(iii)	Sürdürülebilirlik risk/fırsat bilgilendirmelerinin sıklığı ve yöntemi.	Sürdürülebilirlik Stratejisi ve Entegrasyonu, s.9
TSRS 1 – 27(a)(iv)	Karar alma süreçlerinde sürdürülebilirlik faktörlerinin ve ödünleşimlerin dikkate alınması.	Sürdürülebilirlik Stratejisi ve Entegrasyonu, s.9
TSRS 1 – 27(a)(v)	Sürdürülebilirlik performans metriklerinin ücretlendirme politikalarına entegrasyonu.	-
TSRS 1 – 27(b)	Risk ve fırsatların izlenmesi için yönetim süreçlerinde görev tanımları ve uygulaması.	Riskin Erken Saptanması Komitesi, s.8
TSRS 1 – 29(a)	Sürdürülebilirlik politikasının ve uzun vadeli hedeflerin tanımlanması, stratejiyle bütünleşmesi.	-
TSRS 1 – 29(b)	Sürdürülebilirlik risk ve fırsatlarının iş modeli ve değer zinciri üzerindeki mevcut/öngörülen etkileri.	Önemli Risk ve Fırsat Açıklamaları, s.18
TSRS 1 – 29(c)	Sürdürülebilirlik risk ve fırsatlarının şirket stratejisi ve karar alma üzerindeki etkileri.	Önemli Risk ve Fırsat Açıklamaları, s.18
TSRS 1 – 29(d)	Risk ve fırsatların finansal durum, performans ve nakit akışlarına mevcut ve öngörülen etkileri.	Önemli Risk ve Fırsat Açıklamaları, s.18
TSRS 1 – 29(e)	İş modeli ve stratejisinin bu risklere karşı dayanıklılığı (resilience) değerlendirilmesi.	İklim Risklerine Olan Yaklaşım ve Senaryolar, s.11
TSRS 1 – 32	İş modelinin ve değer zincirinin tanımı, sürdürülebilirlik bağlamında öncelikli konularla ilişkisi.	Karel 2024 GRI – Kritik Öncelikli Konulara Yaklaşımımız
TSRS 2 – 6(a)	İklimle ilgili risk ve fırsatlara ilişkin yönetim yapısı (YK ve üst yönetim rolü).	Sürdürülebilirlik Stratejisi ve Entegrasyonu, s.9
TSRS 2 – 6(b)	Yönetimin iklim risk/fırsatlarını izleme, değerlendirme ve yönetmedeki rolü.	Sürdürülebilirlik Stratejisi ve Entegrasyonu, s.9
TSRS 2 – 9/10 (Strateji)	İklimle ilgili kısa-orta-uzun vade risklerin tanımlanması, iş modeli ve stratejiye etkisi (TSRS2 9(a-d)).	Karel İklim Risk ve Fırsat Analizi, s.14
TSRS 2 – 13 (Risk Yön.)	İklim risklerinin mevcut ERM (Enterprise Risk Management) sistemine entegrasyonu, belirleme ve değerlendirme süreçleri.	Risk Değerlendirme Metodolojimiz, s.15
TSRS 2 – 21 (Metrik&Hedef)	Kapsam 1, 2 sera gazı emisyonlarının açıklanması ve ilgili hedefler.	Metriklerin Yönetimi, 24
TSRS 2 – 22(b)	İklim senaryo analizi yapıldıysa kullanılan varsayımlar, senaryolar ve sonuçların açıklanması.	Karel İklim Risk ve Fırsat Analizi, s.14
TSRS Ek-2 Sosyal-1	Toplam çalışan sayısı, sözleşme türüne göre dağılım, kadın/erkek oranı, yaş dağılımı vb.	Karel 2024 GRI – KPI Tablosu
TSRS Ek-2 Sosyal-3	İş sağlığı-güvenliği: kaza sayıları, ölüm vakaları, ağır yaralanmalar, İSG politikası varlığı.	İş Sağlığı ve Güvenliği, s.26
TSRS Ek-2 Yönetişim-2	Etik ilke ve ihbar mekanizması: etik hat bildirim sayısı, sonuçlandırma oranı.	Karel 2024 GRI – Etik Komitesi ve Bildirim Mekanizması
TSRS Ek-2 Çevresel-1	Sera gazı emisyonları (Kapsam 1-2) ve yoğunluk göstergeleri, doğrulama raporu varlığı.	Karel 2024 GRI – Sürdürülebilirlik ve İç Denetim
TSRS Ek-2 Çevresel-2	Enerji tüketimi (ayrıntılı GJ olarak) ve yenilenebilir enerji oranı.	Metriklerin Yönetimi, s.24
TSRS Ek-2 Çevresel-3	Su tüketimi (m³) ve su geri kazanım oranları.	Su Yönetimi, s.25
TSRS Ek-2 Çevresel-5	Atık yönetimi: toplam atık, geri dönüşüm oranı, tehlikeli atık miktarı, Sıfır Atık belgesi.	Döngüsel Ekonomi ve Atık Yönetimi, s.25

(Not: TSRS Ek-2'deki tavsiye niteliğindeki sektör spesifik göstergeler ilgili bölümlerde nitel veya nicel olarak işlenmiştir. Yukarıdaki matriste en kritik maddeler listelenmiştir. Raporun tamamı incelendiğinde TSRS'nin tüm alt hükümlerine uygun açıklamaların yapıldığı görülecektir. Sayfa numaraları basılı rapor versiyonuna göredir.)

# KAREL

## 2024 TSRS RAPORU

Bu rapor 2024 Ocak - 2024 Aralık tarihleri arasını kapsamaktadır.

### YASAL UYARI

Bu rapor, Karel'in 2024 yılına ait sürdürülebilirlik faaliyetlerini, çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) alanlarındaki performansını ve taahhütlerini paydaşlarıyla şeffaf bir biçimde paylaşmak amacıyla hazırlanmıştır. Raporunda yer alan bilgiler, yayın tarihi itibarıyla mevcut veriler, kurum içi kayıtlar ve ilgili birimlerden sağlanan bilgiler doğrultusunda derlenmiştir.

Bu dokümanda yer alan bazı ifadeler, geleceğe yönelik hedefleri, beklentileri ve planları içerebilir. Bu tür beyanlar, mevcut varsayımlara dayanmakta olup ekonomik, çevresel, politik veya operasyonel koşullardaki değişimlerden etkilenebilir. Dolayısıyla bu ifadeler, gelecekteki performans için garanti niteliği taşımaz.

Karel, raporda yer alan bilgilerin doğruluğunu ve güncelliğini sağlamak için azami özeni göstermiş olmakla birlikte, bilgilerin kullanımından doğabilecek sonuçlardan sorumluluk kabul etmez. Raporun tamamı veya bir kısmı, kaynak gösterilmek kaydıyla alıntılanabilir.

# KAREL

**HORIZON**  
CONSULTANCY  
Rapor Danışmanlığı & Tasarım  
Horizon Danışmanlık Ltd.

Güzeltepe Mah. Zübeyde Hanım Cad.  
No: 23 İç Kapı No: 1  
34680 Üsküdar / İSTANBUL  
Tel: +90 212 355 48 00  
www.karel.com.tr

Esentepe Mah. Bahar Sok.  
River Plaza No:13 / 6  
34394 Şişli / İstanbul  
Tel: +90 212 996 71 70  
info@horizon-limited.com  
www.horizon-limited.com

