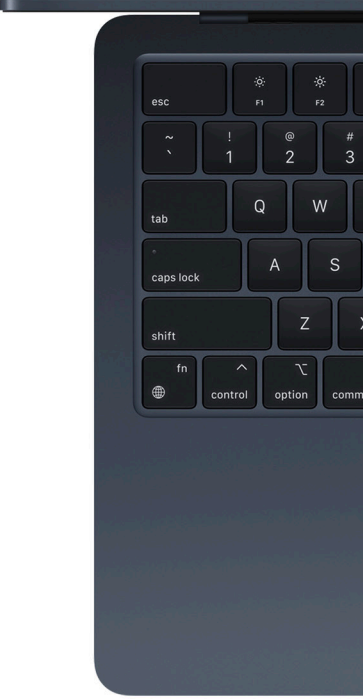




# Çevresel İlerleme Raporu

2022 mali yılı

Son güncelleme Ekim 2023



HER APPLE ÜRÜNÜNÜN  
TEMELİNDE GELECEĞE  
YÖNELİK BİR PLAN VARDIR





Kapak fotoğrafı: Hedefimiz, tüm Apple ürünlerinin 2030 yılına kadar net sıfır karbon etkisine sahip olmasıdır.

## İçindekiler

### Giriş

- 3 Lisa Jackson'dan mektup
- 4 Raporda öne çıkanlar
- 5 Çevre stratejimiz
- 6 Hedefler

### İklim Değişikliği

- 8 Hedefler ve ilerleme
- 9 Yaklaşımımız
- 14 Düşük karbonlu tasarım
- 17 Enerji verimliliği
- 20 Temiz elektrik
- 26 Doğrudan emisyonları azaltma
- 27 Karbon giderme

### Kaynaklar

- 32 Hedefler ve ilerleme
- 33 Yaklaşımımız
- 34 Malzemeler
- 48 Su
- 52 Sıfır atık

### Daha Akıllı Kimya

- 57 Hedefler ve ilerleme
- 58 Yaklaşımımız
- 59 Haritalama ve etkileşim
- 62 Değerlendirme ve yönetim
- 64 İnovasyon

### Etkileşim ve Fikir Savunuculuğu

- 68 Yaklaşımımız
- 68 Dinleme
- 69 Değişimi birlikte başarma
- 71 Toplulukları desteklemek

### Ek

- 76 A: Çevresel veriler
- 85 B: Kurumsal tesisler için enerji eki
- 94 C: Tedarikçi Temiz Enerji Programı eki
- 99 D: Güvence ve inceleme beyanları
- 108 E: Çevre, Sağlık ve Güvenlik Politikası
- 110 F: ISO 14001 sertifikası
- 112 Rapor notları
- 113 Son notlar

# Görüşler



## Lisa Jackson

Çevre, Politika ve Sosyal Girişimlerden Sorumlu Başkan Yardımcısı

## Apple 2030 yolculuğunda.

2020'de kurumsal operasyonlarımız için karbon nötr seviyeye ulaştık ancak her zaman daha fazlasını yapabileceğimizi biliyorduk. Bu nedenle, daha iddialı bir hedef belirledik: 2030 yılına kadar tüm tedarik zincirimizde ve müşterilerimizin aygıtlarının ömür boyu enerji kullanımında ürünlerimizi karbon nötr hale getirmek. Apple'daki ekipler hızla işe koyuldu ve gerçekleştirdikleri inovasyonlar sayesinde olağanüstü bir ilerleme kaydettik.

Bu yılın raporunda, bugün geldiğimiz nokta ve ilerlediğimiz yön hakkında şimdiye kadarki en ayrıntılı portreyi bulacaksınız. İşte büyük resim: 2015'ten beri emisyonlarımızda yüzde 45'in üzerinde azalma sağladık. Bunu başarırken aynı zamanda her zamankinden daha fazla Apple kullanıcılarına ulaştık. Ayrıca bunu yaparak, gelişen bir işletme ile gelişen bir gezegen arasında seçim yapmanın yanlış olduğunu gösterdik.

Bu yıl, aynı zamanda tedarikçilerimizi emisyonlarına yönelik çalışmalarını hızlandırmaya davet ettik. Ürünlerimizi üreten şirketlerin 2030 yılına kadar yüzde 100 yenilenebilir elektrik kullanımı da dahil olmak üzere tüm Apple ayak izlerini karbondan arındırması gerektiğine ilişkin net bir mesaj gönderdik. Bugün ise Apple'ın doğrudan üretim harcamalarının yüzde 85'inden fazlasını oluşturan 250'den fazla tedarikçimiz, Tedarikçi Temiz Enerji Programı'mızın bir parçası.

İlerlememizi ve hedeflerimizi paylaşıyoruz çünkü şeffaflık ve sorumluluk aynı madalyonun iki yüzüdür. Gerekeni yapıyoruz ve yaptıklarımızı açıklıyoruz çünkü yarattığımız değişimin etkilerinin her yere ulaşmasını istiyoruz.

Bu yıl ayrıca Apple aygıtlarının karbon etkisi ve emisyonlarını azaltmak için attığımız olağanüstü adımları daha kolay anlaşılabilir hale getirdik. Ürün Çevre Raporlarımızdan, iPhone'unuzdaki geri dönüştürülmüş altın, iPad'inizin enerji gereksinimleri ve Mac'inizin ambalajı hakkında

bilgi edinebilirsiniz. Teknolojimizi oluşturma yöntemimizi pek çok yönden dönüştürüyoruz. Ayrıca, Ürün Çevre Raporlarımız sayesinde hangi noktalarda ilerleme kaydettiğimizi ve hangi noktalarda sıkı çalışmamız gerektiğini göreceksiniz.

Şu çok açık ki, Apple aygıtınızı elinizde tutup net sıfır karbon etkisine sahip olduğu bilgisine güvenebileceğiniz güne her zamankinden daha yakınız. Bizim gibi yüksek standartlar belirleyen ve yol boyunca kaydettikleri ilerlemeyi şeffaf bir şekilde gösteren şirketler şöyle dursun, bu iddiada bulunabilecek çok az şirket var.

Hedeflerimize yaklaştıkça tedarik zincirimize güç sağlamak için yeni temiz enerjiyi ulaşılabılır hale getirerek hızımızı artırmaya devam ettik. Ayrıca, müşterilerimizin aygıtlarını şarj etmek üzere kullandıkları elektriği dengelemek için artan sayıda yenilenebilir enerji projelerine yatırım yapıyoruz.

Geri dönüştürülmüş malzemeler aynı zamanda inovasyonlarımızın önemli bir odak noktası ve emisyonlarımızı düşürmenin başka bir yoludur. Günümüzde, ürünlerimizdeki malzemelerin yaklaşık yüzde 20'si geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir kaynaklardan geliyor. Hedefimiz yüzde 100'e ulaşmak ve madencilığe olan bağımlılığımızı tamamen bitirmek. Malzemeleri çıkarmaya devam ettiğimiz yerlerde, gerekli özenin gösterilmesi ve insan haklarına saygı duyulması konularında en yüksek standartları koruyoruz. 2025 yılına kadar ana bileşenlerde yüzde 100 geri dönüştürülmüş kobalt, kalay, altın ve nadir toprak elementlerini kullanmaya yönelik yeni hedeflerle çalışmalarımızı hızlandırıyoruz. Attığımız adımlar; yoğun enerji gerektiren madencilik, eritme ve rafine etmeye olan bağımlılığımızı azaltarak emisyonlarımızı daha da düşürmemizde büyük rol oynuyor.

Ayak izimizi azaltmak için yaratıcı yollar aramaya devam edeceğiz ve sıfırlamadığımız emisyonları dengelemek için yalnızca yüksek kaliteli karbon denkleştirmeleri kullanacağız. Bu nedenle, işletmelerin

atmosferimizdeki karbonu ortadan kaldıran ormanları, sulak alanları ve çayıruları yeniden kazanmayı sağlayan yüksek kaliteli, doğaya dayalı çözümlere yatırım yapmasına yardımcı olmayı amaçlayan Restore Fund'ı kurduk.

Temiz enerji ve yeşil teknolojiye yaptığımız yatırımların odak noktasında eşitliği bulundurmaya devam ediyoruz. Temiz enerji, geri dönüşüm ve yeşil kimya gibi alanlardaki çeşitli yeni nesil inovatif girişimcilere yatırım yapan Impact Accelerator programımızı büyütmeye devam ediyoruz. Ayrıca, Güney Afrika kırsalındaki mahallelerden Filipinler'deki yetersiz kaynaklara sahip okullara kadar dünyanın dört bir yanındaki topluluklara yenilenebilir projeler getiren Power for Impact programımızın kapsamını da genişlettik. İklim değişikliğiyle mücadele etmenin en iyi yolunun topluluklara ön saflarda destek olmak olduğuna inanıyoruz ve her gün bu sözleri eyleme döküyoruz.

Kariyerim boyunca ABD Çevre Koruma Ajansı Yöneticiliği ve Apple'daki bu işim dahil olmak üzere farklı pozisyonlarda çalıştım. Bu; bana iklim değişikliğiyle mücadelenin ancak hükümeti, endüstriyi ve toplulukları bir araya getirdiğimizde mümkün olduğunu öğretti. Küresel bir zorlukla mücadele etmek için insanları merkeze alan küresel çözümler bulmak zorundayız.

Bu misyonu paylaşan pek çok yetenekli, tutkulu meslektaşım var. Yorulmak bilmeden çalışmalarını sayesinde, bir zamanlar aşılması imkansız görünen engelleri aştık. Önümüzdeki zorluklarla ilgili hiçbir yanılgıya kapılmıyoruz. Ancak ne olursa olsun ilerlemeye devam edeceğiz.

Apple bir yolculukta ve bu yolu olabildiğince çok kişiyle paylaşacağız. Bize katılacağınızı umuyoruz.

## Lisa Jackson



# Raporda öne çıkanlar

2022 yılı boyunca, kurum olarak çevre hedeflerimizin genelinde ilerleme kaydettik. Çalışanlarımız, tedarikçilerimiz, sektördeki iş ortaklarımız ve diğer paydaşlarımızın her biri; etkimizi azaltmamıza, adil çözümler bulmamıza ve sektörler ile topluluklarımız genelinde daha büyük bir değişim gerçekleştirmemize yardımcı olma konusunda tamamlayıcı bir rol oynadı. Bu çalışmalar işletmemiz genelinde olumlu sonuçlar verdi. Ayrıca, zorluklarla karşılaştığımız yerlerde, fark yaratmaya devam etmeye yönelik fırsatlar da belirlemiştir olduk.



## Kurumsal emisyonlar için karbon nötr

Nisan 2020'den beri Apple tesisleri için yüzde 100 yenilenebilir elektrik tedarik ederek, enerji verimliliği uygulayarak ve kalan emisyonlar için yüksek kaliteli karbon denkleştirmeleri sağlayarak kurumsal emisyonlarımız<sup>1</sup> için karbon nötr olmayı başardık. Kurumsal emisyonlar, toplam emisyonlarımızın yalnızca küçük bir bölümünü oluşturursa da bu, tüm ürünlerimiz için karbon nötr olmayı başarmaya yönelik daha büyük hedefimiz için önemli bir adımdır.

→ Şuradan daha fazlasını okuyun: [Sayfa 13](#).

## Değer zinciri emisyonları yüzde 45'in üzerinde azaltıldı

Kapsam 1, 2, ve 3<sup>2</sup> 'teki genel emisyonlarımız 2015 başlangıç yılı ile karşılaştırıldığında yüzde 45'in üzerinde azalma sağladık. Tedarik zincirimizi yenilenebilir elektrığe geçirmek ve ürünlerimiz için geri dönüştürülmüş içerik tedarik etmek gibi azaltma girişimleri sayesinde 28 milyon metrik tonun üzerinde emisyonlardan kaçındık.

→ Şuradan daha fazlasını okuyun: [Sayfa 7](#).

## Apple tedarikçilerine karbondan arındırma işlemleri için çağrıda bulunduk

Ekim 2022'de dünya çapındaki tedarik zincirimizi, 2030 yılına kadar Apple üretimiyle ilişkili kapsam 1 ve 2 emisyonları da dahil olmak üzere, Apple ile ilgili tüm ayak izlerini karbondan arındırmaya çağırdık. Ayrıca, bu hedeflere yönelik ilerlemenin; gelecekte işletmeleri ödüllendirirken göz önünde bulundurduğumuz kriterlerin önemli bir parçası olacağını da ilettik.

→ Şuradan daha fazlasını okuyun: [Sayfa 19](#).

## Doğa temelli projelere ek olarak 200 milyon ABD doları ayırdık

2023'te Apple, HSBC Asset Management ve Pollination'ın ortak girişimi Climate Asset Management tarafından yönetilecek olan Restore Fund'ı büyütme için 200 milyon ABD dolarına kadar ek fon ayıracağını duyurdu. Yeni yatırım, finansal bir yatırım getirisi elde etmeyi amaçlarken karbon gidermeyi artıran tarım ve tarımsal ormancılık projeleri de dahil olmak üzere doğa temelli projelerin portföyünü genişletecek.

→ Şuradan daha fazlasını okuyun: [Sayfa 27](#).

## Kapsamlı su stratejimizi oluşturduk

Bu yıl mevcut su yönetimi stratejimizi, suyun bulunabilirliği ve su kalitesi ile eşitliğini ele alan bütüncül, kurum çapında bir yaklaşıma dönüştürdük. Beş bileşen içeren yaklaşımımız, faaliyet gösterdiğimiz yağış alanlarının yerel koşullarını anlamaya dayanmaktadır.

→ Şuradan daha fazlasını okuyun: [Sayfa 48](#).

## Geri dönüştürülmüş malzeme kullanımımızı artırdık

Ürünlerimizde yüzde 100 geri dönüştürülmüş ve yenilenebilir malzemelere geçme hedefimize doğru ilerliyoruz. 2022'de Apple ürünlerimizde sevkiyatını gerçekleştirdiğimiz malzemelerin yüzde 20'si; geri dönüştürülmüş alüminyum, nadir toprak elementleri, kalay, kobalt, altın, tungsten, çelik, pirinç, bakır ve plastik gibi geri dönüştürülmüş kaynaklardan geldi.<sup>3</sup>

→ Şuradan daha fazlasını okuyun: [Sayfa 34](#).



## Ambalajdaki plastik içeriği azalttık

2015 yılında ambalajlarımız yüzde 21 oranında plastikten oluşurken 2022'de bu oranı yalnızca yüzde 4'e düşürerek 2025'e kadar ambalajlarımızdan plastik içeriği çıkarma hedefimize doğru önemli bir ilerleme kaydettik.

→ Şuradan daha fazlasını okuyun: [Sayfa 39](#).

## Doğa dostu temizleyiciler için yeni bir standardın oluşturulmasına destek olduk

Apple, 2022 yılında sektördeki 20'den fazla iş ortağıyla birlikte Green Cleaners for Electronics Manufacturing görev grubunun başkanı olarak hizmet vermeye devam etti ve IPC-1402 *Standard for Green Cleaners Used in Electronics Manufacturing*'in (Elektronik Üretiminde Kullanılan Doğa Dostu Temizleyiciler Standardı) taslak sürümünü kamuoyunun incelemesine sundu. Bu yeni standart, elektronik tedarik zincirindeki tedarikçilere çalışanlar ve çevre için daha güvenli temizleyicileri seçmeleri konusunda yardımcı olacak.

→ Şuradan daha fazlasını okuyun: [Sayfa 66](#).

## GC3'ten 2022 Etki Ödülü aldık

Green Chemistry & Commerce Council adlı kuruluş, sürdürülebilir kimyaya olan bağlılığımız ve daha akıllı kimya hedeflerimiz için gösterdiğimiz şeffaflık nedeniyle Apple'a 2022 Etki Ödülü'nü verdi.

→ Şuradan daha fazlasını okuyun: [Sayfa 58](#).



## Impact Accelerator programını geliştirdik

Apple, tedarik zinciri ve ötesindeki fırsatları artırmak üzere Apple'ın tasarladığı benzersiz bir program olan Impact Accelerator'a katılmaları için gelişmiş yeşil teknoloji ve temiz enerji konusunda Sıyahlara, İspanyolca Konuşanlara/Latinlere ve Yerlilere ait işletmelerin ikinci grubuna ev sahipliği yaptı.

→ Şuradan daha fazlasını okuyun: [Sayfa 73](#).



# Çevre stratejimiz

Günümüzde karşılaştığımız çevresel zorluklar önemlidir. Biz de bu zorluklara acil olarak inovasyon çözümleriyle yanıt veriyoruz. Çalışmalarımızdaki yaklaşımımızda temel sorulara odaklanıyoruz. En önemli olan nedir? En büyük etkiyi nerede sağlayabiliriz? Bu sorular ve cevaplarının altında yatan veriler; iklim değişikliği, kaynaklar ve daha akıllı kimya gibi stratejik konu başlıklarında çalışmalarımıza rehberlik ediyor. Çevresel ayak izimizi azaltma konusundaki çalışmalarımızda yalnız olmadığımızı biliyoruz. Bu nedenle, çalışmalarımızı desteklemek ve sektörlerimizi ileriye taşımak üzere fırsatlar bulmak için başkalarıyla etkileşim kuruyoruz.

## İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Kurumsal operasyonlarımız için zaten karbon nötr durumdayız ve 2030 yılına kadar ürün ayak izimizde tamamen karbon nötr olma hedefini belirledik. Emisyonlarımızı 2015 yılındaki yüzde 75 oranına kıyasla azaltarak ve ardından, kalan emisyonlar için yüksek kaliteli karbon giderme çözümlerine yatırım yaparak bu hedefe ulaşmayı planlıyoruz.

### DÜŞÜK KARBONLU TASARIM

### ENERJİ VERİMLİLİĞİ

### TEMİZ ELEKTRİK<sup>4</sup>

### DOĞRUDAN EMİSYONLARI AZALTMA

### KARBON GİDERME



## KAYNAKLAR

Yalnızca geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir malzemeler kullanarak dayanıklı, uzun ömürlü ürünler ve ambalajlar üretmenin yanı sıra malzeme geri kazanımını geliştirmeyi amaçlıyoruz. Aynı zamanda, su kaynaklarını idareli kullanmayı ve çöp sahalarına sıfır atık göndermeyi taahhüt ediyoruz.

### MALZEMELER

### SU

### SIFIR ATIK



## DAHA AKILLI KİMYA

Kimya inovasyonu ve titiz kontroller sayesinde, ürünlerimizin montajını yapan, ürünlerimizi kullanan veya geri dönüştüren herkes için güvenli biçimde ve çevre için daha iyi olacak şekilde ürünlerimizi tasarlıyoruz.

### HARİTALAMA VE ETKİLEŞİM

### DEĞERLENDİRME VE YÖNETİM

### İNOVASYON



## ETKİLEŞİM VE FİKİR SAVUNUCULUĞU



Sektör iş ortaklıklarından politika savunuculuğuna kadarki unsurlar dahil olmak üzere başkalarıyla etkileşim kurmak, çevre çalışmalarımızı ilerletmenin ve dünyanın dört bir yanındaki toplulukları dikkate alan daha da büyük bir etki elde etmenin ayrılmaz bir parçasıdır. Geri bildirimlerden öğreniyoruz ve sektörlerimizi değişime yönlendirmek için iş ortaklarıyla birlikte çalışıyoruz. Başkalarını harekete geçmeye teşvik etme amacımızdan dolayı, karşılaştığımız zorluklar ve başarılarımız konusunda şeffaflık.

# Hedefler

Müşterilerimizin hayatlarını zenginleştirmek için ürün ve hizmetler sağlıyoruz. Bunu, hepimizin bağlı olduğu ekosistemleri ve kaynakları sürdüreceğ şekilde yapmaya çalışıyoruz. Bu noktada, değişimi mümkün kılan inovasyon ile iş birliğini yönlendirmek ve ilerlememiz konusunda şeffaf olup sorumluluk almak için iddialı hedefler belirlemek çok önemlidir.

## ÖNEMLİ NOKTA

2015 yılından beri değer **ZİNCİRİMİZDEKİ EMİSYONLARIN YÜZDE 45'İN** üzerinde azalttık.

### İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

2030 yılına kadar tüm karbon ayak izimiz için karbon nötr olmak ve emisyon azaltma hedefimize ulaşmak<sup>5</sup>

2030 yılına kadar tüm ürünleri net sıfır karbon etkisiyle üretmek

Üretim ve ürün kullanımı dahil tüm ürün değer zincirimizi 2030 yılına kadar yüzde 100 temiz elektriğe geçirmek

### KAYNAKLAR

Ürünlerimizde ve ambalajlarımızda yalnızca geri dönüştürülmüş ile yenilenebilir malzemeler kullanmak ve malzeme geri kazanımını iyileştirmek

2025 yılına kadar ambalajlarımızdaki plastikleri ortadan kaldırmak<sup>6</sup>

Ürünlerimizin üretiminde, hizmetlerimizin kullanımında ve tesislerimizin işletilmesinde suyla ilgili etkimizi azaltmak

Kurumsal tesislerimizden ve tedarikçilerimizden çöp sahalarına gönderilen atıkları ortadan kaldırmak

### DAHA AKILLI KİMYA

Ürünlerimizin imalatı için tedarik zincirimizde kullanılan kimyasalların kapsamlı bir şekilde raporlanmasını sağlamak

Ürünlerimizi tasarlama ve üretme yöntemimize daha akıllı kimya inovasyonunu entegre etmek

İnsan sağlığına veya çevreye zararlı olabilecek kimyasallara maruz kalmaktan kaçınmak

## ÖNEMLİ NOKTA

2022 yılında ürünlerdeki sevkiyatı gerçekleştirilen tüm malzemelerin yüzde **20'Sİ GERİ DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ** kaynaklardan geldi.

## ÖNEMLİ NOKTA

Ürünlerimizden ve üretim süreçlerimizden **PFAS KİMYASALLARINI AŞAMALI OLARAK KALDIRMAK İÇİN** yeni taahhütler verdik.

# İklim Değişikliği



2030 YILINA KADAR TÜM  
ÜRÜNLERİMİZ İÇİN KARBON  
NÖTR OLMAYI HEDEFLİYORUZ.





# Hedeflerle ilerleme

## HEDEF

Kurumsal operasyonlarımız için karbon nötr olmak.

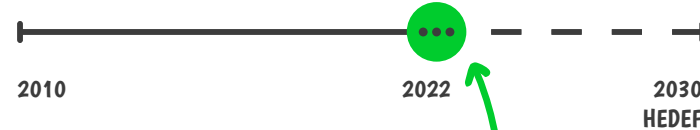


### ÖNEMLİ NOKTA

**NİSAN 2020'DEN BU YANA ENERJİ VERİMLİLİĞİ GİRİŞİMLERİ UYGULAYARAK**, Apple tesisleri için yüzde 100 yenilenebilir elektrik tedarik ettik. Böylece, kalan kurumsal emisyonlar için karbon denkleştirmeleri sağlayarak **KARBON NÖTR OLMAYI BAŞARDIK.**

## HEDEF

2030 yılına kadar ürünler dahil olmak üzere tüm karbon ayak izimiz için karbon nötr olmayı başararak ilgili emisyonları 2015 yılına kıyasla yüzde 75 oranında azaltmak.



### ÖNEMLİ NOKTA

**DEĞER ZİNCİRİMİZ GENELİNDE EMİSYONLARI** 2015 yılından beri **YÜZDE 45'İN ÜZERİNDE AZALTTIK.**

## HEDEF

Üretim ve ürün kullanımı dahil olmak üzere tüm ürün değer zincirimizi 2030 yılına kadar yüzde 100 temiz elektriğe geçirmek.



### ÖNEMLİ NOKTA

Mart 2023 itibarıyla **250'DEN FAZLA TEDARİKÇİ**, Apple üretimleri için yüzde 100 yenilenebilir elektriğe geçme taahhüdünde bulundu. **AYRICA DÜNYA GENELİNDEKİ ÜRÜNLERİMİZİN MALZEMELERİ, ÜRETİMİ VE MONTAJI İÇİN APPLE'İN YAPTIĞI DOĞRUDAN HARCAMALARIN YÜZDE 85'İNDEN FAZLASI** bu taahhütlere dahil edildi.

## Anahtar

- ✓ Ulaşıldı
- ⋯ Devam ediyor
- ✗ Ulaşılmadı

# Yaklaşımımız

İklim değişikliği, çevremizdeki dünyayı günlük yaşamlarımızı etkileyecek şekillerde tanımlamaya devam ediyor. Değişen hava modelleri, yediğimiz yiyecekleri tehdit etmekte. Geniş çaptaki orman yangınları ve seller, içinde yaşadığımız topluluklar ile bağlı olduğumuz ekosistemleri mahvediyor. Bu tehlikeler dünyanın her yerinde hissedildiği gibi, benzeri görülmemiş bir hızla büyümekte. Riskler ise temelimizi sarsıyor: Yaşam, sağlık, gıda ve yeterli yaşam standardı gibi insan hakları ciddi risklerle karşı karşıya. Ayrıca, düşük gelirli ve tarihsel olarak ötekileştirilmiş topluluklar bu durumdan orantısız bir şekilde etkilenmektedir. İklim değişikliğinin en kötü ve potansiyel olarak geri döndürülemez etkileri; küresel, kapsamlı ve acil olarak gerçekleştirilmesi gereken eylemlerle önlenabilir.

Büyük bir küresel şirket olarak iklim üzerindeki etkimizi azaltmak için güçlü, kararlı ve kapsayıcı adımlar atmanın sorumluluğumuz olduğuna inanıyoruz. Emisyonları 2015 yılına kıyasla yüzde 75 azaltarak ve artık emisyonları yüksek kaliteli karbon giderme ile dengeleyerek 2030 yılına kadar tüm değer zincirimizde karbon nötr olma hedefimize ulaşmayı taahhüt ediyoruz.<sup>7</sup> Bu, karbon nötr olma hedefimizin tüm ürünlerimizi de kapsadığı anlamına geliyor. Bu, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin 20 yıl içinde küresel olarak karbon nötr olma tavsiyesine göre daha iddialı bir hedef.<sup>8</sup>

Apple ayrıca, 2050 yılına kadar 2015 başlangıç yılımıza göre emisyonlarda yüzde 90 azalma sağlamak için çalışma taahhüdü vermektedir. Bu derin karbondan arındırma hedefine ulaşmak; farklı bir odaklanma şekli ve müşterek, küresel bir çaba gerektirecektir. Tüm sektörler ve ekonomiler karbondan arındırılmalıdır. Emisyonlarda yüzde 90 azalmaya ulaşmak Apple'in veya herhangi bir şirketin kontrolü dışında olsa da, Apple bu küresel değişimin bir parçası olarak eylemi desteklemeye kararlıdır: daha iyi politikalar için sınırlarımızı zorlamak, yeni teknolojik inovasyonlara yatırım yapmak ve hem kamu kuruluşları hem de özel kuruluşlarla yeni, kapsamı genişletilmiş iş ortaklıkları kurmak.

İddialı hedefler belirliyoruz ve bu hedefler birçok zorluğu da beraberinde getiriyor. Ancak, değer zincirimiz genelinde 2015 yılında beri emisyonları yüzde 45'in üzerinde azaltarak şimdiden ilerleme kaydettik.

2018 yılında ofislerimizde, perakende mağazalarımızda ve veri merkezlerimizde yüzde 100 yenilenebilir elektrik tedarikine geçiş yaparak hedeflerimizi gerçekleştirilmeye başladık. 2020'de ise kurumsal emisyonlarımız için karbon nötr olmayı başardık.<sup>9</sup>

Karbon nötr olmayı başarmaktaki felsefemiz şu ilkeleri takip eder:

**Değer zincirimizdeki ayak izimizi hesaplamak:** Sorumluluğumuz, doğrudan operasyonlarımızın ötesine geçerek ürüne ilişkin emisyonlarımızı da kapsar. Bu nedenle emisyonlarımızı; ham madde tedariki, üretim, nakliye, ürün kullanımı ve kullanım ömrü sonunda işleme aşamaları dahil olmak üzere ürünlerimizin tüm yaşam döngüsü boyunca modelliyoruz.<sup>10</sup> Karbon nötr olma planımızı ortaya koyan 2030 İklim Yol Haritamızı ayarlamak için, ayrıntılı karbon hesaplamalarımızın sonuçlarından yararlanıyoruz.

**İddialı hedefler belirlemek:** 2030 yılına kadar karbon nötr olmayı başarma planımız, 2015 yılındaki karbon ayak izimize göre emisyonları yüzde 75 oranında azaltma stratejimizi merkezinde bulunduruyor. Bu azalma, ısınmayı 1,5°C ile sınırlamaya yönelik gerekliliklerin belirtildiği iklim bilimi çalışmalarıyla uyumludur.<sup>11</sup> Doğa temelli çözümlere öncelik vererek, kalan emisyonları ele almak için yüksek kaliteli karbon giderme projelerine yatırım yapmayı planlıyoruz. Emisyonları azaltmaya odaklanarak düşük karbonlu ürünler üretmeye yönelik dönüşüm sağlayan çalışmalar yapıyoruz.

**Çözümleri kaynaklarla eşleştirmek:** Değer zincirimizdeki her faaliyet için, bu emisyonların kaynağına bağlı olarak karbondan arındırma eylemleri bulmanın peşindeyiz. Örneğin, yenilenebilir veya düşük karbonlu elektrik kullanarak elektrikten kaynaklanan emisyonları azaltmaya ve alternatif yakıtlar ile düşük karbonlu ulaşım şekilleri kullanarak ulaşımın kaynaklanan emisyonları azaltmaya çalışacağız. Çözümleri karbon kaynaklarıyla eşleştirerek ekonominin karbondan arındırılmasına yardımcı olmak için üzerimize düşeni yapacağız.

**Çevresel ilerlemeyi işletmemiz için faydalı hale getirmek:** Gezegen için faydalı olan ve işletme için faydalı olan durumlar arasında bir ödün verilmesinin gerekli olmadığını her gün kanıtıyoruz. Bu; maliyet açısından rekabetçi, finansal getiri sunan, müşterilerimize fayda sağlayan veya bu sonuçlardan birden fazlasını sunan iklim çözümleri aramamız anlamına geliyor. Örneğin, hem çevresel faydalar hem de finansal getiri sağlamayı amaçlayan temiz enerji ve doğa temelli karbon giderme çözümleri için yatırım fonları oluşturan yatırım yöneticileriyle çalışıyoruz. Ayrıca, ürünleri enerji verimliliği yüksek olacak şekilde tasarlarken ve geri dönüştürülmüş içerik kullanırken, bunları müşterilerimiz için değer katan ürün özellikleri olarak görüyoruz. İklim stratejimizi güçlü iş ilkeleri ve inovasyonla desteklemenin yanı sıra küresel azaltma hedeflerini karşılamak üzere gerekli etkiyi yaratarak, çözümlerimizi geniş ölçekte çoğaltmak için piyasaların gücünden yararlanmayı amaçlıyoruz.

## 4,7 MİLYAR ABD DOLARI

İşletmelerin küresel emisyonları azaltmak için yatırımları nasıl artırbileceklerini modellemek üzere 4,7 milyar ABD doları tutarında yeşil tahvil ihraç ettik. En son Yıllık Yeşil Tahvil Etki Raporumuzda 2022 yılında finanse edilen projelerdeki ilerleme sunuluyor. En güncel Yıllık Yeşil Tahvil Etki Raporumuzu (PDF) okuyun.

## 10 yıllık İklim Yol Haritamız beş bileşen kapsamında Apple'ın karbon ayak izini ele alıyor:



### DÜŞÜK KARBONLU TAŞARIM

Dikkatli malzeme seçimi, malzeme verimliliğinin artırılması ve daha yüksek ürün enerji verimliliği sayesinde ürünler ile üretim süreçlerini daha az karbon içerecek şekilde tasarlama.



### ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Eski veya verimsiz ekipman ve sistemlerin yenilenmesi gibi enerji kullanımını azaltmaya yönelik fırsatlar bularak tesislerimizde ve tedarik zincirimizde enerji verimliliğini artırma.



### TEMİZ ELEKTRİK

Üretim ve müşterilerimizin ürünlerimizi kullanımı dahil olmak üzere tüm ürün değer zincirimizi 2030 yılına kadar yüzde 100 temiz elektrikle geçirme.



### DOĞRUDAN EMİSYONLARI AZALTMA

Süreç inovasyonu, emisyon azaltma ve fosil yakıttan uzaklaşma ile tesislerimizde ve tedarik zincirimizde doğrudan sera gazı emisyonlarını azaltma.



### KARBON GİDERME

Emisyon azaltma çalışmalarımız doğrultusunda, dünya çapında ekosistemleri koruyan ve restore eden doğa temelli çözümler de dahil olmak üzere karbon giderme projelerine yapılan yatırımları artırma.

**EMİSYONLARDA YÜZDE 75'TEN FAZLA AZALMA**

**YÜZDE 25 DAHA AZ AYAK İZİ**

**Tüm çözümleri keşfetmek:** 2030 karbon hedefimize ulaşmak, günümüzde mevcut olan kanıtlanmış çözümleri geliştirmenin yanı sıra geleceğin çözümlerini keşfetmeyi gerektirecektir. Bu, doğrudan karbonsuz alüminyum eritme gibi yeni teknolojilerin geliştirilmesini kolaylaştırmayı, Apple Restore Fund gibi yeni finansal yaklaşımları benimsemeyi, düşük karbonlu bir ekonomiyi destekleyen politikaları geliştirmeyi ve 2030 yılına kadar ürünlerimizi karbondan arındırmayı sağlamak için araştırma ile geliştirmeye yatırım yapmaya devam etmeyi içermektedir.

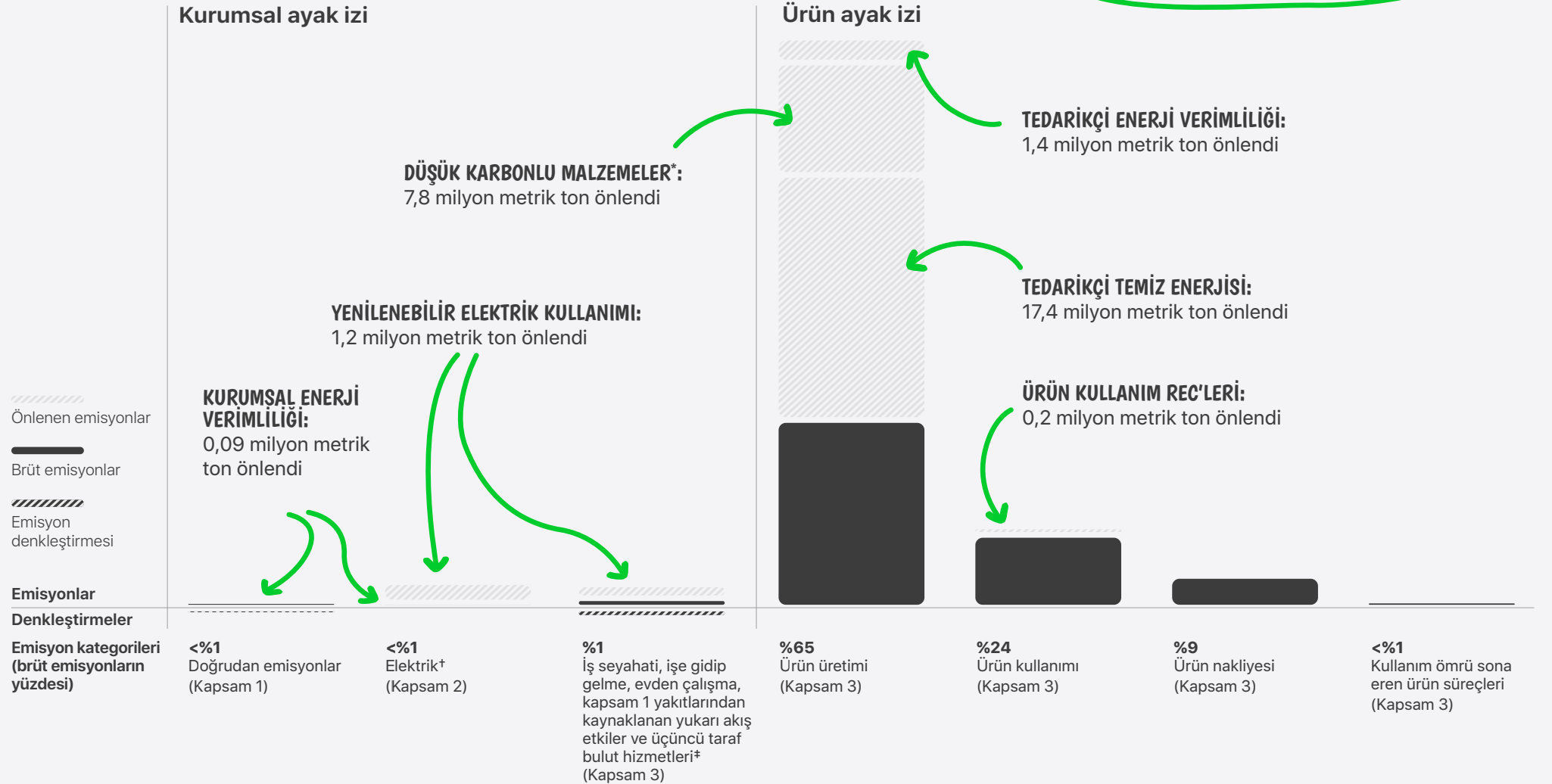
**Açık olmak:** İklim stratejimiz ve ilerlememizin yanı sıra karbon ayak izimizi de açıklamayı taahhüt ediyoruz. Yaklaşımımızı paylaşarak başkalarına net sinyaller verip onları bizimle çalışmaya davet etmeyi amaçlıyoruz. Ayrıca, akranlarımızı karbon nötr olma arayışlarında güçlendirmeyi ve yeşil tahviller gibi finansman seçenekleri aracılığıyla yatırımcıların ilgisini çekmeyi umuyoruz. Bu, hem zorlukları hem de başarıları paylaşmak anlamına gelir. Yıllık Çevresel İlerleme Raporlarımızın yanı sıra küresel saydamlık üzerine kâr amacı gütmeyen bir kuruluş olan CDP'ye yanıtımız, ilerlememiz hakkında ayrıntılı bilgi sağlar.

**Yeterince temsil edilmeyen toplulukları desteklemek:** Düşük gelirli ve tarihsel olarak ötekileştirilmiş topluluklar, iklim değişikliğinden kaynaklanan etkilerinin ağır yükünü taşımak zorunda kalıyor. Bu nedenle çevre sektöründeki Siyahlara, İspanyolca Konuşanlara/Latinlere ve Yerlilereait işletmeler için eşitliği güçlendirmenin yanı sıra fırsatları geliştirmeyi amaçlayan Apple Impact Accelerator programına benzeyen iklim programımızda bu toplulukları doğrudan desteklemenin yollarını arıyoruz. Temiz enerjiye daha fazla erişimin olmasını savunuyor ve gelişmekte olan pazarlarda yenilenebilir enerji projelerine yatırım yapıyoruz. Ayrıca, karbon giderme projelerimiz genellikle yerel ve Yerli toplulukların geçim kaynakları için fayda sağlamaktadır.



# Apple'ın kapsamlı karbon ayak izi

Geçtiğimiz yıl, Apple'ın emisyonlarını azaltma çalışmalarımızı sürdürdük. 2022 yılında çevre programlarımız tüm kapsamlarda 28 milyon metrik tondan fazla emisyonu önledi. Tesislerimiz için yüzde 100 yenilenebilir elektrik tedarik etmek, tedarikçileri yenilenebilir enerjiye geçirmek ve ürünlerde düşük karbonlu malzemeler kullanmak gibi yıllardır büyüttüğümüz girişimler net sonuçlar verdi. Bu çalışma sayesinde ticari büyümeyi emisyonlardan ayırıyoruz: 2015 yılından bu yana gelirimiz yüzde 68'in üzerinde artarken brüt emisyonlarımız yüzde 45'in üzerinde azaldı.



\* Düşük karbonlu malzemeler, sayfa 14'te açıklandığı gibi ürünlerimizde geri dönüştürülmüş malzemelere geçilmesinden veya düşük karbonlu alüminyum kullanımından kaynaklanan emisyon tasarruflarını temsil eder.

\*\* Net karbon emisyonları, toplam brüt ayak izimizden her bir kategori için uygulanan karbon denkleştirmeleri çıkarılarak elde edilen sonucu temsil eder. Her bir emisyon kategorisi için gösterilen yüzdeler, Apple'ın brüt ayak izinin payını temsil eder. Yuvarlama nedeniyle toplamları, yüzde 100'den fazladır.

† 2022 mali yılından başlayarak iletim ve dağıtım kayıplarını, yenilenebilir elektrikle eşleştirilen kapsam 3 emisyonlarının bir parçası olarak dahil ediyoruz.

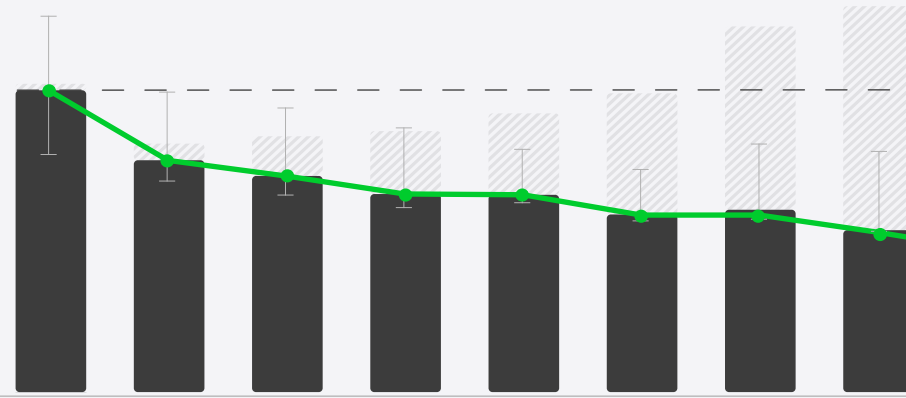
‡ 2022 mali yılından başlayarak Apple'ın yeni hibrit çalışma modelinin bir parçası olarak, evden çalışan kişilerden kaynaklanan emisyonları ve ayrıca üçüncü taraf bulut hizmetlerinden kaynaklanan emisyonları (elektrik, ikisinde de yenilenebilir enerji kullanılarak elde ediliyor) dahil ediyoruz.

# Net sıfır emisyona doğru ilerleme

2030 yılına kadar karbon nötr olma planımız, 2015 yılındaki ayak izimize kıyasla yüzde 75'lik bir emisyon azaltma hedefini merkezine alıyor. Brüt karbon ayak izimizi<sup>12</sup> 2015 yılından beri yüzde 45'in üzerinde azalttık. Ayrıca artık emisyonları yüksek kaliteli karbon giderme yoluyla ele almayı planlıyoruz.

## Geçmişteki emisyonlar

■ Brüt emisyonlar ■ Emisyon denkleştirme/giderme  
 ▨ Önlenebilir emisyonlar ▨ Modelleme belirsizliğinden kaynaklı değişen emisyonlar\*



Başlangıç yılı

2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

Brüt emisyonlar 38,4 29,5 27,5 25,2 25,1 22,6 23,2 20,6

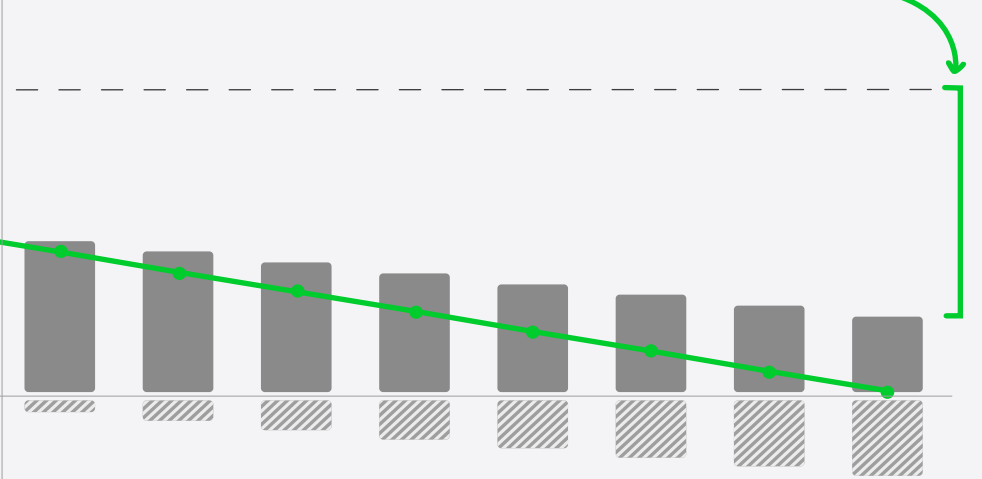
Karbon denkleştirmeleri/giderme - - - - - 0,1 0,7 0,3

Net emisyonlar 38,4 29,5 27,5 25,2 25,1 22,5 22,5 20,3

(mali yıl başına milyon metrik ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri)

## Gelecekteki emisyonlar (yalnızca örnek olarak)\*\*

■ Öngörülen brüt emisyonlar  
 ▨ Öngörülen emisyon denkleştirme/giderme



2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

2015'TEN İTİBAREN  
BRÜT EMİSYONLARDA  
%75 AZALMA

2030 YILINA KADAR NET SIFIR  
KARBON EMİSYONU

\* Hata çubukları: Karbon ayak izi tahminimizi iyileştirmek için metodolojimizi sürekli olarak geliştiriyoruz. Ancak, bu grafikte hata çubuklarıyla gösterdiğimiz şekilde, ürüne ilişkin karbon emisyonlarını modellemenin doğasında bir belirsizlik söz konusudur.

\*\* Gelecekteki emisyonlar: Denkleştirmeler ve gidermeler de dahil olmak üzere gelecekteki emisyonlar, 2030 yılına kadar net sıfır karbon emisyonuna ulaşmak için doğrusal bir trend olarak gösteriliyor. Gelecekteki gerçek emisyonlar muhtemelen doğrusal olmayacaktır.

## Kurumsal emisyonlarımız için karbon nötr olma

Nisan 2020'den bu yana doğrudan emisyonlar (kapsam 1); satın alınan elektrik, buhar, ısı veya soğutma kaynaklı dolaylı emisyonlar (kapsam 2) ve iş seyahati ile çalışanların işe gidip gelmesinden kaynaklanan emisyonlar (kapsam 3) dahil olmak üzere kurumsal operasyonlarımız için karbon nötr durumdayız. 2022 yılında kurumsal ayak izimize dahil ettiğimiz kapsam 3 emisyonlarını artırdık. Böylece evden çalışma, üçüncü taraf bulut hizmetleri, elektrik iletim ve dağıtım kayıpları ile kapsam 1 yakıtlarından kaynaklanan yukarı akış etkileri için de artık karbon nötr hale geldik. Nötr olmayı sağlamak için enerji verimliliği iyileştirmelerini artırmaya ve 2018'de başardığımız bir hedef olan, tesislerimizi yüzde 100 yenilenebilir elektriğe geçirmeye odaklandık. Bu programlar, işimiz büyürken dahi yenilenebilir elektrik tedarik etmeye ilk olarak başladığımız 2011 yılından bu yana kapsam 1 ve kapsam 2 emisyonlarımızı yüzde 67 oranında azalttı. Kalan kapsam 1, 2 ve 3 emisyonlarını

(toplam 324.100 metrik ton); ormanları, sulak alanları ve çayırları koruyup restore eden projelerden yüksek kaliteli karbon kredileri elde ederek ele aldık.

### Ayak izimizi ölçme

Dünya Kaynakları Enstitüsü (WRI) Sera Gazı Protokolü ve ISO 14040/14044 gibi uluslararası kabul görmüş standartları izleyerek karbon ayak izimizi hesaplarız. Kurumsal ayak izimiz için, mevcut olduğunda tüketim verilerine dayalı olarak emisyonları hesaplıyoruz. Tüketim verileri mevcut olmadığında ise emisyonları tahmin etmek için düzenli olarak gözden geçirdiğimiz ve iyileştirdiğimiz makul varsayımlara ve metodolojileri kullanıyoruz. Ürün donanımı karbon ayak izimiz için yaşam döngüsüne dayalı bir yaklaşım kullanıyoruz. Apple'a özgü veriler, en kritik hesaplamalarımızın birçoğunu yönlendirmektedir. Bu verilerin mevcut olmadığı durumlarda, sektör ortalamaları da dahil olmak üzere ikincil kaynakları kullanıyoruz. Modelimizi sürekli olarak ürün yaşam döngüsüne yönelik yeni veri

kaynaklarını içerecek şekilde iyileştirerek ayak izimizin daha doğru ve şeffaf bir değerlendirmesini sunuyoruz. Kapsamlı karbon ayak izimiz ve metodolojimiz, doğruluk ile şeffaflığı doğrulamak için her yıl üçüncü bir tarafça değerlendirilir (bkz. [Ek D](#)). Karbon ayak izimizin doğruluğunu artırmak devam eden bir süreç olmakla birlikte, daha fazla şey öğrendikçe karbon modellerimizi iyileştiriyor ve iklim yol haritamızı buna göre ayarlıyoruz. Etkimizi en iyi şekilde yansıtmak için ayak izimizin kapsamını da düzenli olarak yeniden gözden geçiriyoruz. Örneğin, 2022 yılında kurumsal ayak izimizi; evden çalışma emisyonlarını, üçüncü taraf bulut hizmetlerini, elektrik iletim ile dağıtım kayıplarını ve kapsam 1 yakıtlarından kaynaklanan yukarı akış etkilerini içerecek şekilde genişlettik.

### İklim risklerini değerlendirme

2020 yılında, iklim değişikliğinin potansiyel fiziksel ve geçiş etkilerini daha iyi anlamamıza yardımcı olacak bir iklim senaryosu analizi gerçekleştirdik. İklimle Bağlantılı

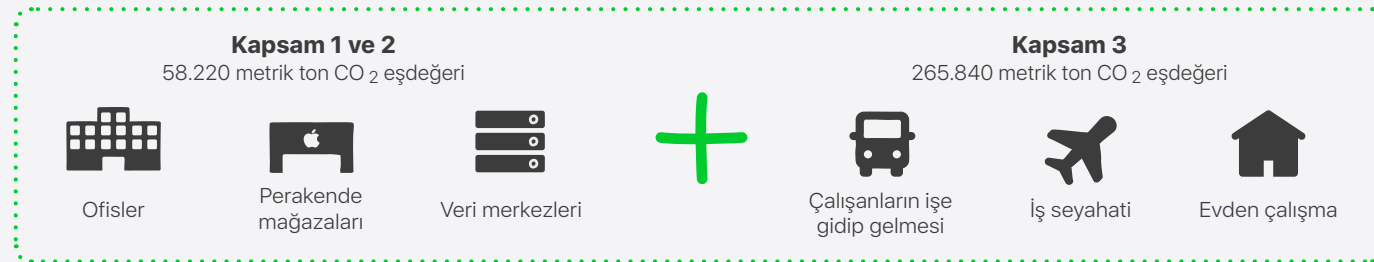
Finansal Beyan Görev Gücü'nün (TCFD) tavsiyelerine göre 2°C'nin altındaki bir senaryo da dahil olmak üzere bir dizi gelecek senaryosunu değerlendirdik. Değerlendirmemiz; harcamaya dayalı olarak ofisler, perakende satış yerleri ve veri merkezleri dahil olmak üzere tüm kurumsal tesislerimizin yanı sıra 200 tedarikçi tesisini içerecek şekilde küresel kapsamda bir çalışmaydı. Analiz, yenilenebilir enerji programımızın ve karbon nötr olma hedeflerimizin kurumsal dayanıklılığımıza nasıl katkıda bulunabileceğini vurguladı. Ayrıca, tedarik zincirinin çeşitlendirilmesi dahil olmak üzere ticari stratejiler geliştirirken ve küresel varlıklarımızı korurken dikkate aldığımız çevresel verileri de sağladı. Senaryo analizinin sonuçları, iklim değişikliğinin işletmemiz üzerindeki fiziksel ve geçiş etkilerine ilişkin daha geniş kapsamlı şirket içi değerlendirmelere katkıda bulundu.



İklim değişikliği ile ilgili düzenleyici riskleri ve itibar ile piyasa risklerini yönetmeyi taahhüt ediyoruz. İklimle ilgili bu riskler ve Apple'ın bu risklere ilişkin yönetimi hakkında daha fazla bilgi için [CDP İklim Değişikliği 2022 sunumumuzu \(PDF\)](#) okuyun.

## KURUMSAL EMİSYONLAR

(2011'DEN BU YANA KAPSAM 1 VE 2 EMİSYONLARI %67 ORANINDA AZALTILMIŞTIR\*)



## KARBON GİDERME



**KURUMSAL OPERASYONLARIMIZ İÇİN KARBON NÖTR OLMA**

\* Enerji verimliliği, yenilenebilir elektrik ve düşük karbonlu yakıtlar yoluyla kurumsal emisyonları azalttık. Kalan emisyonlara ise karbon denkleştirmeleri uyguluyoruz.



# Düşük karbonlu tasarım

Her Apple ürünü, karbon ayak izimizi azaltmak için bir fırsat olarak görülür. Küçük değişiklikler bile önemli sonuçlar verebilir. Karbon ayak izimiz, ürün tasarımlarımızın karbon yoğunluğunu azaltma fırsatlarını belirlememize yardımcı olur. Karbon emisyonlarımızın önemli bir kısmını oluşturan malzeme ve bileşenlere öncelik veriyoruz. Bu, her bir ürün için yaptığımız seçimlerin toplam ayak izimizi azaltacak şekilde ölçeklendirilebildiği anlamına gelir. Bu öncelikler, malzeme verimliliği ve geri dönüştürülmüş ile yenilenebilir malzemelerin kullanımının artması için tasarım çalışmalarımıza bilgi sağlar.

## Malzeme ve üretim verimliliğini artırma

Malzemelere yaklaşımımız ve bunları işleme yöntemlerimiz söz konusu olduğunda azı karar, çoğu zarar ilkesi geçerlidir. Üretim süreçlerimizi daha verimli hale getirmek, daha az atık oluşturur ve tedarik ettiğimiz malzemelerden en iyi şekilde yararlanmamıza yardımcı olur. Ayrıca ürünlerimizi ilk etapta daha az malzeme gerektirecek şekilde tasarlamak için de çalışıyoruz. Bu çalışmalar bir araya geldiğinde, malzemelerin nakliyesi ve işlenmesinden kaynaklanan emisyonların azaltılmasına yardımcı olur. 2030 yılında karbon nötr olma hedefimize doğru ilerlerken yeni malzemeleri ve verimli üretimin yeni yollarını araştırmaya devam ediyoruz.

Ürünlerimizde kullandığımız ve karbon açısından yoğun oldukları için öncelik verdiğimiz bileşenlerden biri olan entegre devrelerin karbon verimliliğini artırmaya devam ediyoruz. Entegre devreler, elektronik aygıtlarda hayati işlevleri yerine getirir ancak bunların üretimi için önemli miktarda enerji gerekir. Ayrıca Ekim 2021'de bünyesine katılan ilk halka açık şirket olduğumuz, nanoelektronik ve dijital teknolojilerde dünya lideri bir araştırma ve inovasyon merkezi olan Imec'in sürdürülebilir yarı iletken teknolojileri ile sistemleri araştırma programıyla da çalışmalarımızı sürdürdük. İş birliği yapmadaki amacımız iki yönlüdür: entegre devre üretimiyle ilişkili verileri uçtan uca iyileştirmek ve tüm entegre devre endüstrisi için karbon azaltma fırsatlarını belirlemek üzere iyileştirilmiş veriler ile ortak uzmanlığı kullanmak.

Ayrıca, ürün üretim süreçlerimizde verimliliği artırmak için yeni fırsatları araştırmaya devam ediyoruz. 2022 yılında malzemelerin işlenmesinde daha az atık oluşturma, işleme süresi ve buna bağlı enerji kullanımını azaltma, malzemeyi daha verimli bir şekilde ihtiyacımız olan şekillere dönüştürme ile üretim süreçlerinden ortaya hurdalarının geri kazanımı ve yeniden işlenmesini en üst düzeye çıkarma konularını amaç edinen araştırma ile geliştirme projelerine yatırım yapmaya devam ettik. Bu iyileştirilmiş süreçler başarılı bir şekilde geliştirildikten sonra, tedarikçilerimiz bunları tedarikçi tesislerimizde geniş ölçekte devreye alırken diğer yandan tedarikçilerimizle birlikte çalışmayı planlıyoruz.

## Ürün karbon ayak izimizi azaltmak için geri dönüştürülmüş malzemeler kullanma

Malzeme seçimi, ürünlerimizin karbon ayak izini azaltmanın başka bir yoludur. Stratejimiz, düşük karbonlu enerji ve geri dönüştürülmüş içerik kullanılarak üretilen malzemelere geçiş yapmaktır. Ürün karbon ayak izimizin büyük bir bölümünü oluşturan malzemelere ve bileşenlere öncelik vererek ürüne yönelik karbon nötr olma hedefimize yaklaştık. Müşterek çabaları hızlandırmak için First Movers Coalition'ın 2030 için sıfıra yakın emisyon birincil kaynaklardan elde edilen alüminyum taahhüdünü imzaladık (daha fazla bilgi için bkz. [sayfa 26](#)).



Ürünlerimizdeki malzemeler ve bileşenler için kapsamlı bir yaşam döngüsü analizi yapmak, düşük karbonlu alüminyuma öncelik vermемizi sağladı. Apple, 2018 yılında yüzde 100 geri dönüştürülmüş alüminyumdan yapılmış ve karbon ayak izi azaltılmış bir alüminyum alaşımı tasarladı.

Düşük karbonlu tasarım, şuradaki emisyonları ele alır:



ÜRÜN ÜRETİMİ  
(KAPSAM 3)



ÜRÜN KULLANIMI  
(KAPSAM 3)

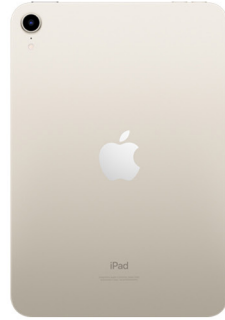


ÜRÜN NAKLİYESİ  
(KAPSAM 3)

MAC MINI



IPAD MINI

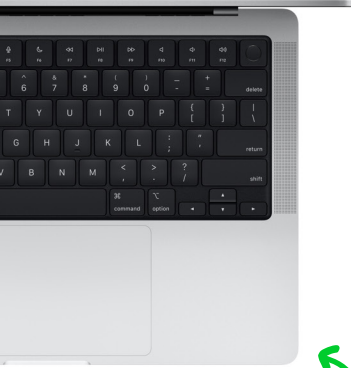


APPLE WATCH SERIES 8

IPAD AIR



**TÜM BU ÜRÜNLER %100 GERİ DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ ALÜMİNYUM KASA İÇERİR**

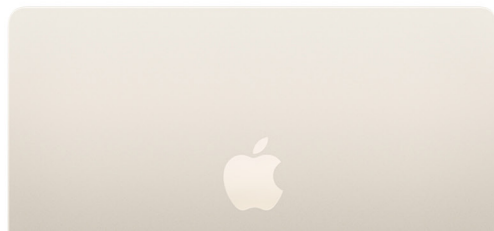
MACBOOK PRO  
(14 İNÇ VE 16 İNÇ)

IPAD

APPLE WATCH SE



MACBOOK AIR

IPAD PRO  
(11 İNÇ VE 12.9 İNÇ)

Alüminyum, Apple'ın kapsamlı yaklaşımının harika bir örneğidir: Geri dönüştürülmüş içeriğe geçiyoruz ve henüz geri dönüştürülmüş içerik kullanmadığımız yerlerde, karbondan daha fazla arındırmak için düşük karbonlu tedarikçileri ve teknolojik inovasyonları tercih ediyoruz. 2015 yılında alüminyum, ürün üretim ayak izimizin dörtte birinden fazlasını oluşturuyordu. O zamandan beri, Apple ürünlerinin kasalarında yüzde 100 geri dönüştürülmüş alüminyum kullanmaya devam ettik: Apple Watch Series 8, Apple Watch SE, MacBook Air, Mac mini ve 14 inç ile 16 inç MacBook Pro bilgisayarlara ek olarak, serimizdeki tüm iPad modellerinin kasalarında yüzde 100 geri dönüştürülmüş alüminyum barındırıyor. Ayrıca yeni Studio Display, yüzde 100 geri dönüştürülmüş alüminyum stant, Mac Studio kasası ile Apple TV termal modülü ise yüzde 80 geri dönüştürülmüş alüminyum içerir. iPhone 14 ile, ilk kez Apple'ın en güçlü alüminyum alaşımıyla geri dönüştürülmüş CNC çipleri kullanarak geri dönüştürülmüş içeriği artırdık.

2022'de sevkiyatı gerçekleştirilen ve birincil kaynaklardan elde edilen alüminyumdan yapılmış kasalara sahip ürünler için, daha düşük karbon etkisi sağlamak üzere fosil yakıtlar yerine düşük karbonlu elektrik kaynakları kullanılarak eritilmiş alüminyum kullanımına öncelik verdik. Ayrıca sera gazı emisyonu oluşturmadan eritilmiş ELYSIS alüminyum içeren iPhone SE kasalarının da sevkiyatını gerçekleştirdik (daha fazla bilgi için bkz. [sayfa 26](#) ).

Geri dönüştürülmüş alüminyumu tedarik etme konusunda da ilerleme kaydetmeye devam ediyoruz. Birinci önceliğimiz, kendi hurdalarımızdan herhangi birini yüksek kalitede geri kazanmaktır. Ardından, buna ek olarak madenden yeni çıkarılan malzemelerden daha az karbon salan yüksek kaliteli geri dönüştürülmüş alüminyum için diğer sanayi sonrası ve tüketici sonrası kaynaklara bakıyoruz. Kaynak kullanımımızı, ürünlerimizin gerektirdiği yüksek standartları karşılayan yapı ve inşaat hurdalarından elde edilen tüketici sonrası geri dönüştürülmüş alüminyumu da dahil edecek şekilde genişletiyoruz. Bu emisyon azaltma çalışmaları, alüminyuma ilişkin emisyonlarımızı 2015 yılından bu yana yüzde 71 oranında azalttı ve şu anda bu emisyonlar, 2015'te yüzde 27 olan ürün üretim ayak izimizin yüzde 8'inden daha azını oluşturuyor.

2022 yılında, sertifikalı geri dönüştürülmüş çelik içeren ürünlerin sevkiyatını gerçekleştirmeye başladık ve sertifikalı geri dönüştürülmüş altın kullanımımızı artırdık. Bu iki malzeme, genellikle önemli ölçüde karbon ayak izine sahiptir. Pil tepsisinde yüzde 90 oranında geri dönüştürülmüş çelik bulunan M2 çipe sahip MacBook Air'de ilk kez sertifikalı geri dönüştürülmüş çeliği kullanıma sunduk. Ayrıca, iPhone anakartındaki altın kaplamadan diğer ürün anakartları ve esnek baskılı devre kartlarına kadar, ürünlerimizde sertifikalı geri dönüştürülmüş altın kullanımını önemli ölçüde artırarak 2021'de yüzde 1 olan geri dönüştürülmüş altın içeriğini 2022'de tüm ürün gruplarında yaklaşık yüzde 4'e çıkardık.

**%71 ↓**

Geri dönüştürülmüş ve düşük karbonlu alüminyuma geçiş, 2015 yılından beri alüminyumla ilişkili karbon emisyonlarımızı yüzde 71 oranında azalttı. Müşterilerimizin Apple ürünlerini kullanımından kaynaklanan emisyonları nasıl ele almayı planladığımız hakkında daha fazla bilgiyi [sayfa 24'te](#) bulabilirsiniz.

## Ürünün enerji verimliliğini artırma

Ürün enerji kullanımı, brüt karbon ayak izimizin yüzde 24'ünü oluşturuyor ve müşterilerimizin her birinin bireysel enerji kullanımı üzerinde bunun etkisi söz konusu. Bu nedenle ürünlerimizin enerji kullanımını azaltmak için iddialı hedefler belirledik. Yazılımın ne kadar verimli çalıştığından bileşenlerin güç gereksinimlerine kadar her bir ürüne bütünsel bir bakış açısıyla yaklaşarak bu zorluğu tasarımın ilk aşamalarında ele alıyoruz.

Her nesil ürünle birlikte enerji verimliliğini artırmaya çalışıyoruz. Örneğin, Mac aygıtlarda Apple çipe geçiş bu iyileştirmeleri desteklemeye devam ediyor. Pro çiplerimizin en yeni nesli, daha fazla Mac aygıtın iyileştirilmiş enerji verimliliğiyle çalışmasını sağlıyor. Örneğin, M2 Pro ve M2 Max çipe sahip MacBook Pro, 2022'de enerji kullanımını azaltma konusunda önemli ilerleme kaydetti. Ayrıca yeni Apple TV 4K, önceki nesle göre yaklaşık yüzde 30 daha az güç

kullanırken daha güçlü bir performans elde ederek çevre üzerindeki etkisini en aza indirecek şekilde tasarlandı.<sup>13</sup> A15 Bionic çipin verimlilik kazanımları, dahili bir fan ihtiyacını ortadan kaldırarak daha kompakt bir tasarımla sonuçlanır ve önceki nesle göre karbon ayak izinde yüzde 25 azalma sağlar. Enerji verimliliği iyileştirmelerimiz sayesinde, 2008 yılından bu yana tüm ana ürün gruplarında genel ürün enerji kullanımını yüzde 70'ten fazla azalttık.<sup>14</sup> Apple ürünleri, piyasadaki enerji verimliliği yüksek aygıtların yüzde 25'ini yansıtan özellikleri belirleyen ENERGY STAR tarafından sürekli olarak değerlendirilir. 2022 yılında uygun tüm Apple ürünleri, üstün enerji verimliliği sayesinde ENERGY STAR derecelendirmesi almaya hak kazandı.<sup>15</sup> Ayrıca ürünler, elektronik ürünler için enerji verimliliğini ve bir dizi başka çevresel konuyu dikkate alan diğer bir çevresel derecelendirme sistemi olan EPEAT kaydı<sup>16</sup> gerekliliklerini de karşılamaktadır.

## Ürün enerji verimliliği



Apple TV 4K, önceki nesle göre neredeyse **YÜZDE 30 DAHA AZ GÜÇ** kullanırken daha güçlü performans elde edecek şekilde tasarlanmıştır.<sup>17</sup>

Mac Studio, bir yıllık süre içinde üst düzey bir masaüstü PC'den **1000 KİLOWATT-SAADE KADAR DAHA AZ ENERJİ** harcar.<sup>18</sup>



iPhone 14, ABD Enerji Bakanlığı'nın pil şarj aygıtı sistemleri gereksinimlerinden **YÜZDE 57 DAHA AZ ENERJİ** kullanıyor.<sup>19</sup>



# Enerji verimliliği

Enerji verimliliği hedeflerimizin kapsamı, ürünlerimizin çok ötesine geçiyor. Tesislerimizi tasarlama, işletme ve sürdürme şeklimizden başlayarak operasyonlarımızda daha az enerji kullanmaya odaklandık. Aynı çalışmalarını tedarik zincirimizde de sürdürüyoruz. Enerji verimliliği, 2030 yılı karbon nötr olma hedefimize ulaşmak için de çok önemlidir. Bu nedenle, daha verimli çalışma fırsatları bulmak için denetimler gerçekleştirerek operasyonlarımız ve tedarik zincirimiz genelinde enerji kullanımını takip ediyor ve izliyoruz. Enerji kullanımımıza, tasarımdan üretime kadar bütünsel bir bakış açısıyla yaklaşıyoruz.

## Apple tesislerini verimli bir şekilde işletme

Veri merkezlerimiz, perakende mağazalarımız ve ofislerimizin tamamı yüzde 100 yenilenebilir elektrik kullanırken, bizler de kullandığımız enerjiyi ilk etapta azaltmaya odaklanıyoruz. Performansımızı denetleyerek ve yükümüzü azaltmak için enerji yönetimine yönelik en iyi uygulamaları gerektiğinde kullanarak, araştırma ile geliştirme tesisleri dahil olmak üzere bu tür tesislerin her birinde doğal gaz ve elektrik kullanımını göz önünde bulunduruyoruz. Yeni binaların tasarımını binayı kullanan kişilerin ve laboratuvar kullanıcılarının özel ihtiyaçlarına göre şekillendiriyoruz. Bu yaklaşım, tesislerimizi verimli ve üretken bir şekilde kullanmamıza yardımcı olur.

**Mevcut binalar:** İyileştirme yapılan binalarda enerji tasarrufu yapmak için, veri merkezleri gibi yoğun enerji tüketen tesisler de dahil olmak üzere Apple'ın halihazırda kullandığı veya işlettiği önemli fırsat olanakları bulunuyor. Dünyanın dört bir yanındaki binaların performansını denetliyoruz ve ardından belirlenen azaltma önlemlerini uyguluyoruz. Bina iyileştirme, enerji kullanımının azaltılması ve operasyonel verimliliği vurgulamak için bina kontrollerine odaklanır. Doğal gaz kullanımının azaltılmasına ve doğal gazla çalışan ekipmanların elektrikli ekipmanlarla değiştirilmesine öncelik veriyoruz. Tesislerimiz için halihazırda yenilenebilir elektriğe geçiş yapmış olsak da doğal gaz kullanımını en aza indirmek de karbondan arındırmaya yönelik çalışmanın önemli bir unsurudur. Azaltma ile yakıt değiştirme fırsatları aramak için en yoğun olarak doğal gaz kullanan binalarımızı gözden geçirmeye ve değerlendirmeye odaklanıyoruz.

**Veri merkezleri:** Veri merkezleri, ısı üreten ekipmanı soğutmak için önemli ölçüde kaynak gerektirdiğinden geleneksel olarak yoğun enerji kullanır. Bu nedenle, soğutma sistemlerimizin kontrollerini sürekli olarak izliyor ve geliştiriyoruz. Bu geriye dönük bakış açısı, genellikle mevcut tesisimizin soğutma kapasitesini artırmamıza ve böylece veri merkezi ayak izimiz içindeki sunucu miktarını en üst düzeye çıkarmamıza olanak tanır.

2022 yılında, enerji ve bilgi işlem verimliliğine odaklanarak geliştirdiğimiz sunucu tasarımımızı kullanma yoluyla, veri merkezlerinde enerji verimliliğini daha da iyileştirdik. Böylece, yılda 56,7 milyon kilowatt-saatten fazla enerji tasarrufu sağladık. Bu çalışma; 2021'de yüz binlerce sunucuya dağıtılan, sunucularımızın yüksek verimliliğe sahip güç kaynaklarıyla çalıştırılmasını gerektiren bir özelliğin geliştirilmesi de dahil olmak üzere veri merkezlerimizdeki daha önceki verimlilik çalışmalarına dayanmaktadır. Söz konusu özellik, ENERGY STAR sertifikası için bile verimlilik gerekliliklerini aşar ve yılda 4 milyon kilowatt-saat üzerinde enerji tasarrufu sağlar.

**Yeni tesisler:** Yeni tesisler tasarlarırken enerji verimliliği ilkelerini sürecin erken aşamalarında hesaba katarız. Yerel sıcaklık, nem ve ışık için planlama yaparak her lokasyonun koşullarına bakarız. Her tesis faaliyete geçerken, ne kadar iyi performans gösterdiğimizi izliyor ve gerekli ayarlamaları yapıyoruz. Örneğin, Austin'deki yeni kampüsümüzü tasarlarırken enerji verimliliğini artırdığından hava soğutmalı yerine su soğutmalı bir klima sistemi kullandık. Aynı zamanda bölgenin su stresini de göz önünde bulundurmak çok önemliydi, bu nedenle soğutma sistemi için tuvalet sifonu için de kullanılacak olan geri dönüştürülmüş su sağlanacak. Austin kampüsündeki çalışmalarımızın ilk aşaması, yılda 5,7 milyon kilowatt-saat tasarruf etmektedir.



Apple'ın 2012'de açılan Reno veri merkezi, sunucularını mümkün olduğunca dışarıdaki havayla soğutarak ılıman iklimden yararlanıyor.

Enerji verimliliği şuradaki emisyonları ele alır:



DOĞRUDAN EMİSYONLAR (KAPSAM 1)



DOLAYLI EMİSYONLAR (KAPSAM 2)



ÜRÜN ÜRETİMİ (KAPSAM 3)

**Perakende mağazaları:** 2022 yılında bölgede enerji kıtlığı yaşanırken özellikle Avrupa perakende mağazalarındaki verimlilik önlemlerimize odaklandık. Yürürlükteki tüm zorunluluklara uymanın ötesinde, perakende mağazalarında LED aydınlatma, sıcaklık ve hatta kapıları kapalı tutma ile ilgili ek önlemleri belirleyip uygulamaya koyarak bu zorunlulukları aşmaları için bir iş ekibi oluşturduk.

**Ölçüm ve sorumluluk:** Ölçüm, bina enerji performansının sürdürülmesi için kritik öneme sahiptir. 15 dakikalık elektrik ve günlük doğal gaz enerji tüketimini sürekli izleyen kamu hizmeti kuruluşları sayacılarından alınan verileri içeren enerji izleme ile değerlendirme sistemimizi geliştirmeye devam etmekteyiz. Bu yöntem, tesislerimizde performans sorunlarını erkenden belirlememize yardımcı olur. Böylece bina sistemi verimliliklerini restore etmek ve enerji ayak izimizi aktif bir şekilde yönetmek için düzeltici eylemler gerçekleştirebiliriz.

Son olarak "enerji şampiyonları", Apple genelinde verimlilik sonuçlarımıza ulaşmada önemli bir rol oynar. Bu çalışanlar; şirket genelinde tesisdeki çeşitli rollerde yer alır, proaktif olarak verimlilik fırsatlarını belirler ve bunları eyleme geçirmek için ekipleri ile iş arkadaşlarını bir araya getirir.

2022 yılında enerji verimliliği programımız, verimli sunuculardan sağlanan tasarruf dahil olmak üzere 69,4 milyon kilowatt-saat elektrik ve 9,3 milyon metrekarelik yeni ile mevcut binalarda yapılan düzenlemelerle yılda 161.000 term doğal gaz kullanımını önledi. Bu yeni girişimler, hedeflenen binalarda (enerji yükü fazla olan veri merkezleri dahil) toplam enerji kullanımını yüzde 4 oranında azalttı ve yılda ek olarak 27.500 metrik ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri emisyonunu önleyecek. Geçmiş yıllardan süregelen enerji tasarrufları ile birleştiğinde 2022 yılında 89.000 metrik ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri tasarruf sağladık.

## Tedarik zincirimizde enerji verimliliğini iyileştirme

Apple ürünlerinin üretimi, Apple'ın brüt karbon ayak izinin yüzde 65'ini oluşturuyor. Bu etkiyi ele almak için, stratejimizin önemli bir unsuru olarak enerjiyi azaltmaya öncelik vermek üzere tedarikçilerimizle yakın iş birliği yapıyoruz. Tüm dünyada daha sade, daha verimli fabrikalar kurarak tedarik zincirimizin her noktasında temiz enerjiyi olabildiğince verimli kullanmak için birlikte çalışıyoruz. 2015 yılında başlatılan Tedarikçi Enerji Verimliliği Programı, tedarikçilerimizin enerji kullanımlarını optimize etmelerine yardımcı olmak için oluşturuldu. Enerji verimliliklerini uygulamak, üretimin enerji yoğunluğunu azaltır. Bu da karbon emisyonlarının azalması anlamına gelir.

Enerji verimliliği kazanımları ve buna bağlı karbon tasarrufları genellikle tesis düzeyinde gerçekleştirilir. Eski ve verimsiz aydınlatma ile ekipmanı değiştirme veya yeniden kullanım için atık ısıyı yakalama bu duruma örnek olarak verilebilir. Akıllı kontroller ve izlemeyi kullanarak üretim süreçlerini geliştirmek, aynı işi daha az elektrikle tamamlama fırsatları da sunabilir.

Değerlendirmeler yoluyla optimizasyon fırsatlarının belirlenmesine ve çözümlerin tasarlanmasına yardımcı olmanın yanı sıra enerji verimliliği projelerine yönelik iyileştirme yapılmasına engel olabilecek teknik yardım ile dış finansman bağlantılarını içeren kapsamlı eğitim ve öğretim fırsatları sağlayarak tedarikçilerimizin enerji verimliliği projelerini destekliyoruz. Tedarikçiler, bu alanda bilgilendikçe daha derin karbondan arındırma zorluklarıyla başa çıkma konusunda daha yetenekli hale geliyor.

Yeni eğitim ve öğretim materyalleri ile Apple'ın enerji verimliliği uzmanlığı sağlamaya ve sermayesi fazla olan enerji verimliliği projelerini finanse etmeye yardımcı olmak için 2019'da başlattığı Asian Green Fund gibi finansman fırsatlarına daha fazla erişim sağlayarak enerjiyi daha verimli kullanan sistemler kurarken, tedarikçilere sağladığımız desteği artırmaya devam ediyoruz. 2022 yılında Asian Green Fund kullanılarak tedarikçi verimliliği projelerine 8,9 milyon ABD doları tutarında yatırım yapılmıştır.

2022 yılında 100'den fazla tedarikçi tesisi, enerji verimliliği programımıza katılarak 1,6 milyar kilowatt-saat üzerinde elektrik tasarrufu ve yaklaşık 2.039.000 MMBtu ek enerji tasarrufu elde etti. Böylece, 2021'den beri yüzde 17'lik bir artışı oluşturan 1,3 milyon metrik tonun üzerinde CO<sub>2</sub> eşdeğeri önlenmiş oldu.

# 69,4 MİLYON ↓

2022 yılında hayata geçirdiğimiz verimlilik çalışmaları ile Apple tesislerinin enerji kullanımını 69,4 milyon kilowatt-saat azalttık.

# 1,3 MİLYON

Tedarikçi Enerji Verimliliği Programı'mızdaki tedarikçiler, 2022'de yıllık 1,3 milyon metrik tondan fazla tedarik zinciri karbon emisyonunu önledi.



## MAKALE

# Apple küresel tedarik zincirini 2030 yılına kadar karbondan arındırmaya davet ediyor

Enerji kullanımını azaltmak, bir işletmenin karbon ayak izini ölçmek ve anlamakla başlar. 2019 yılından bu yana, Apple'ın Tedarikçi Davranış Kuralları'nın bir parçası olarak tedarikçilerimizden emisyon kaynaklarını düzenli olarak belirlemelerini, kapsam 1 ve kapsam 2 karbon emisyonlarını ölçmelerini ve gerektiğinde bu bilgileri Apple'a sağlamalarını şart koşuyoruz. Bir tedarikçinin karbon emisyon kaynaklarını ve miktarını anlayarak tedarikçinin karbondan arındırmak ve enerji verimliliği fırsatlarını en üst düzeye çıkarmak için bir eylem planı oluşturmasına yardımcı olacak kaynaklar sağlayabiliriz. Ayrıca tedarikçilerimizi, çalışmalarını Apple'ın ötesinde kendi tedarik zincirleri ve müşterilerine yönelik genişletmeleri için programlarımız aracılığıyla sağlanan eğitimleri, kaynakları ve araçları kullanmaya teşvik ediyoruz.

Apple, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji konusundaki çalışmalarıyla tedarik zincirimizdeki emisyonları azaltmada önemli ilerleme kaydetti (bkz. sayfa 22). Aynı zamanda, önümüzdeki yıllarda 2030 yılı hedefimize ulaşmak için gereken karbondan arındırma konusunda tedarikçilerimiz için net beklentiler belirledik ve bu beklentileri geliştirmeye devam ediyoruz.

Ekim 2022'de malzeme, üretim ve montaj iş ortaklarımızı; 2030 yılına kadar Apple üretimiyle ilişkili tüm kapsam 1 ile 2 emisyonları da dahil olmak üzere tüm Apple ayak izlerini karbondan arındırmaya çağırdık. Tedarikçilerimizin Apple ile ilgili operasyonlarını karbondan arındırma çalışmalarını (yüzde 100 yenilenebilir elektrikle çalışma da dahil) değerlendireceğiz ve yıllık ilerlemeyi takip edeceğiz. Bu hedeflere yönelik ilerleme, gelecekte işletmeleri ödüllendirirken göz önünde bulundurduğumuz kriterlerin önemli bir parçası olacaktır.

Ayrıca tedarikçileri, temiz enerjiye öncelik vererek sera gazı emisyonlarını Apple üretiminin ötesinde ele almaya teşvik ediyoruz. Tedarikçilerin taahhütlerini yerine getirmelerine ve bunun daha da ötesine geçmelerine yardımcı olmak için ücretsiz öğrenme kaynakları ve eğitimler içeren bir paket sunuyoruz. Ayrıca, yenilenebilir enerji ve karbon giderme için etkili çözümler belirlemek üzere tedarikçilerimiz ile yerel ortaklarımızla yakın şekilde çalışıyoruz.



250'den fazla tedarikçi, Apple'ın Temiz Enerji Programı'nın bir parçası olarak Apple üretimi için yüzde 100 yenilenebilir elektrik taahhüt etti. İsveç'teki Holmen Iggesund (fotoğrafta) programa 2023'te katıldı.

# Temiz elektrik

İklim değişikliğini ele alma konusunda bir dönüm noktasındayız. Yenilenebilir enerji, elektriğin geleceği olarak fosil yakıtların yerini almaya hazırlanıyor. Yenilenebilir enerji kullanımı, daha temiz hava ve daha düşük karbon emisyonları demektir. Apple, 2018 yılından bu yana kurumsal operasyonları için yüzde 100 yenilenebilir elektrik üretti veya tedarik etti<sup>20</sup> ve bütün üretim tedarik zincirimiz ile ürün kullanımımızı yüzde 100 temiz elektriğe geçirme yolunda hızla ilerliyoruz.

Büyüdükçe dünyanın dört bir yanında yeni yenilenebilir elektrik projelerini hayata geçirmeye devam ediyoruz. Uzun vadede, bu projelerin daha az fiyat değişkenliği sayesinde daha uygun maliyetli enerji sağladığına inanıyoruz. Yenilenebilir elektrik, enerji tedariki üzerinde daha fazla kontrol sağlama ve maliyet dalgalanmalarına daha az maruz kalma imkanları sayesinde tedarikçilerimize olduğu kadar bizim operasyonlarımıza da güç sağlayarak rekabet avantajı sunabilir. Ayrıca, tedarikçilerimizin yenilenebilir enerji teknolojilerini kullanmalarını desteklemek, onların kendi bölgelerindeki çevre eylemini artırmalarına ve 2030 yılına kadar karbon nötr olma hedefimize doğru önemli ilerleme sağlamak için özel bir konuma gelmelerine yardımcı olur.

Sonuç olarak, enerji kullanımını optimize etmenin yollarını buluyor ve operasyonlarımızda, üretim tedarik zincirimizde ve Apple ürünlerinin şarj edilmesinde yüzde 100 temiz elektrik hedefimizi desteklemek üzere bu enerjiyi sağlamak için yenilenebilir kaynaklar arıyoruz. Tedarik ettiğimiz yenilenebilir enerji ile olumlu etkiler yaratmayı hedefliyoruz. Bir enerji projesine başlamadan önce, projenin potansiyel çevresel ve sosyal etkilerini göz önünde bulunduruyoruz. Mümkün olduğunda, yerel elektrik şebekesinde mevcut olabilecek imkanların ötesine geçerek yeni yenilenebilir elektrik projeleri oluşturmaya odaklanıyoruz. Temiz enerji projelerimizi doğrulamak için yüksek güvence standartlarını<sup>21</sup> da takip ediyoruz.

## Apple tesisleri için yüzde 100 yenilenebilir elektriği sürdürme

Dünyanın dört bir yanındaki perakende mağazalarımız, veri merkezlerimiz ve ofislerimiz şu anda yüzde 100 yenilenebilir elektrik tedarik ediyor. Bu başarıyla gurur duyuyoruz ve şirketimiz büyürken bu ölçütü korumak için özenle çalışıyoruz. Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik çalışmalarımızı birkaç ana konu başlığında topladık: yeni yenilenebilir enerji projeleri oluşturmak, yerel topluluklara belirgin faydalar sağlayan projeler üstlenmek ve yenilenebilir enerji inovasyonlarını desteklemek.

## Yeni projeler oluşturma

Yeni yenilenebilir elektrik projeleri; doğrudan mülkiyet, öz sermaye yatırımları veya uzun vadeli enerji satın alım anlaşmaları şeklinde olabilecek yatırımlar gerektirir. Toplamda, Apple tarafından oluşturulan yenilenebilir kaynaklar, tesislerimizin kullandığı yenilenebilir elektriğin (şu anda yaklaşık 1,5 gigawatt) neredeyse yüzde 90'ını oluşturuyor.

Apple tarafından oluşturulan projeler şunları içerir:

- **Doğrudan mülkiyet**  
(Apple tarafından oluşturulan projelerin yaklaşık yüzde 9'u)  
Mümkün olduğu durumlarda yenilenebilir elektrik (güneş enerjisi, biyogaz yakıt hücreleri ve düşük etkili hidroelektrik projeleri dahil) sağlamak için kendi projelerimizi inşa ediyoruz.
- **Öz sermaye yatırımı**  
(Apple tarafından oluşturulan projelerin yaklaşık yüzde 3'ü)  
Üretilen yenilenebilir enerjiyi enerji kullanımımızla eşleştirerek bazı pazarlarda yeni güneş enerjisi veya rüzgar projelerine sermaye yatırımı yapıyoruz.
- **Uzun vadeli yenilenebilir enerji sözleşmeleri**  
(Apple tarafından oluşturulan projelerin yaklaşık yüzde 88'i)  
Uzun vadeli enerji satın alım sözleşmeleri, sanal enerji satın alım anlaşmaları ve diğer uzun vadeli taahhüt biçimleri yoluyla; yenilenebilir enerji kaynak tedarik etme standartlarımıza uygun biçimde yeni, yerel projeler ile öncelikli olarak güneş enerjisi ve rüzgar projelerini desteklemeye yardımcı oluyoruz.



Oregon'daki Montague Rüzgar Enerjisi Tesisi, 200 megawatt ile Apple'in bugüne kadarki en büyük yenilenebilir projelerinden biridir.

Temiz elektrik, şuradaki emisyonları ele alır:



**DOLAYLI EMİSYONLAR (KAPSAM 2)**



**ÜRÜN ÜRETİMİ (KAPSAM 3)**



**ÜRÜN KULLANIMI (KAPSAM 3)**

Yenilenebilir enerji ihtiyaçlarımıza yönelik olarak, Apple





Apple; benzer bir proje olan 130 megawatt'lık California Flats Güneş Enerjisi Projesi (fotoğrafta) dahil olmak üzere, kesintili yenilenebilir kaynaklardan üretilen temiz enerjiyi muhafaza eden California Flats enerji depolama projesine yatırım yaptı.

tarafından oluşturulan projelerin sağladığı enerjinin tamamlayamadığı boşlukları gidermek için, mevcut kamu hizmeti kuruluşu yeşil enerji programları aracılığıyla doğrudan yenilenebilir elektrik satın alıyoruz (2022'deki toplam kurumsal yükümüzün yaklaşık yüzde 5'i). Kolokasyon ve dağıtım tesisi satıcıları, toplam yenilenebilir enerji yükümüzün yaklaşık yüzde 3,2'sini sağlıyor. Ayrıca belirli durumlarda, Yenilenebilir Enerji Sertifikaları (REC'ler) satın alıyoruz.<sup>22</sup> Toplam yükümüzün yaklaşık yüzde 3,5'ini oluşturan bu REC'ler; mümkün olduğunda, destekledikleri Apple tesisiyle aynı elektrik şebekesini paylaşıyor. Bu satın alımlar, Apple tarafından oluşturulan yenilenebilir enerji projelerimizle aynı standartlara tabidir. Ek B'de Apple'ın yenilenebilir enerji çözümleri hakkında ek ayrıntılar bulunabilir.

### Sosyal etkiyi destekleme

Yerel topluluklara ihtiyaç duydukları enerji kaynaklarını sağlamaya yardımcı olmak için 2019'da Power for Impact programımızı başlattık. Yerel topluluklar ve kuruluşlar, Apple'ın sağladığı finansmanla uygun maliyetli enerjiye erişim elde ediyor. Apple aynı zamanda projelerin çevresel özelliklerini koruyarak topluluğa, şirketimize ve çevreye fayda sağlıyor. Apple şu anda Filipinler, Tayland ve Güney Afrika dahil olmak üzere dünya çapında 20 yenilenebilir elektrik projesini desteklemektedir. Şuradan Power for Impact hakkında daha fazlasını okuyun: [Sayfa 25](#).

### İnovasyon yoluyla yenilenebilir elektriği geliştirme

Enerji depolamaya yapılan yatırımlar da dahil olmak üzere, yenilenebilir elektriği üretme ve kullanma şeklimize yönelik inovasyonları takip etmeye devam ettik.

Yenilenebilir elektrik üretimindeki kesintileri gidermeye yardımcı olmak için Kaliforniya'daki kamu hizmeti kuruluşu ölçeğindeki depolamaya ve yeni enerji depolama teknolojileri araştırmalarına yatırım yaptık. 240 megawatt-saat elektrik depolayabilen, sektör lideri şebeke ölçekli pil enerji depolama sistemi olan California Flats depolama projesi 2021'de faaliyete geçti. Bu proje, gün içinde üretilen fazla enerjiyi depolayıp en çok ihtiyaç duyulduğunda dağıtan ve Kaliforniya'daki yenilenebilir enerjimizin çoğunu sağlayan 130 megawatt'lık California Flats güneş çiftliğini desteklemektedir.

Ayrıca Danimarka'daki Aarhus Üniversitesi'nde mevcut gaz şebekesinde depolama için sentetik metan üretimini araştıran biyolojik metanlaşma araştırmasını desteklemeye devam ediyoruz. Bu süreçte bakteriler, doğal gazın ana bileşeni olan metanı üretmek için hem yenilenebilir enerji fazlasından elde edilen hidrojeni hem de yakalanan karbondioksidi tüketir. Yenilenebilir kaynaklardan üretilen metan; evlerde, sanayide ve ulaşımda yakıt kaynağı olarak kullanılabilen çok yönlü bir enerji taşıyıcısıdır.

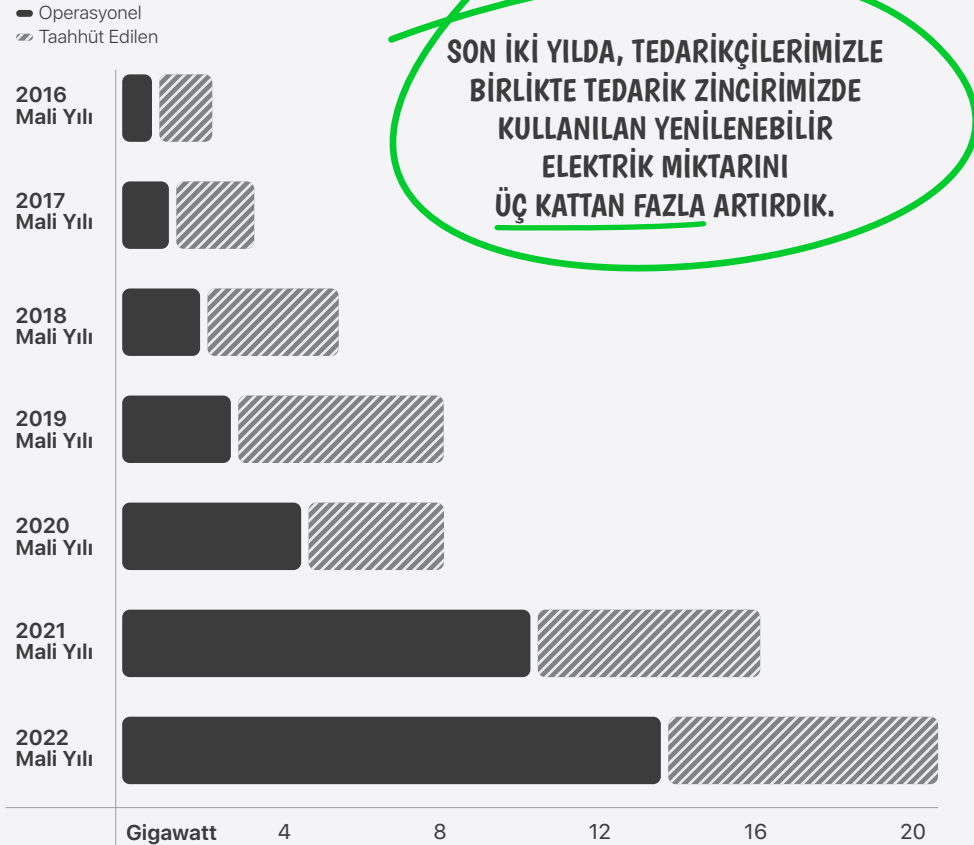
# %90

Apple tarafından oluşturulan yenilenebilir kaynaklar, tesislerimizin kullandığı yenilenebilir elektriğin yaklaşık yüzde 90'ını oluşturuyor.



## Tedarik zinciri temiz enerji ilerlemesi

Gigawatt (GW) cinsinden operasyonel ve taahhüt edilen yenilenebilir elektrik



## Tedarikçilerimizi yenilenebilir elektrığe geçirme

Üretim tedarikçilerimizin kullandığı elektrik, üretim tedarik zincirimiz boyunca tek başına en büyük karbon emisyonu kaynağını oluşturuyor. Bu nedenle tüm tedarik zincirimizin yüzde 100 yenilenebilir elektrığe geçişini kolaylaştırma çalışmalarımız, 2030 yılı karbon nötr olma hedefimize ulaşmak için çok önemlidir. Ayrıca, avantajlar Apple'ın da ötesine geçiyor. Tedarikçiler, tüm operasyonlarında yenilenebilir enerjiyi savunmak ve tedarik etmek için en iyi uygulamaları kullanabilir ve bunları kendi iş ortaklarıyla paylaşabilir. Aynı zamanda yüzde 100 yenilenebilir elektrığe geçme sürecinde teknik ve düzenleyici kurumlara yönelik engeller, sermaye yatırımı ihtiyacı ile yüksek kaliteli ve uygun maliyetli çözümlerin nerede bulunacağı ile bunlara nasıl erişileceği konusunda farkındalık olmaması gibi zorluklar ortaya çıkıyor.

Tedarikçi Temiz Enerji Programı'mız; politika savunuculuğu yaparak, bilgi sağlayarak, yenilenebilir enerji satın alım seçeneklerine erişim sağlayarak ve yenilenebilir enerji uzmanlarıyla etkileşim fırsatları yaratarak ilerler. Böylece tedarikçilerin temiz ve yenilenebilir elektrığe geçmesine yardımcı olur. Doğrudan sözleşme yapmadığımız tedarikçilerden kaynaklanan emisyonları karşılamak için, ek yenilenebilir elektrik projelerine yatırım yapmayı planlıyoruz. Bugüne kadar Çin ve Japonya'da yaklaşık 500 megawatt'lık güneş ile rüzgar projelerine doğrudan yatırım yaptık.

Mart 2023 itibarıyla dünya genelinde ürünlerimizin malzemeleri, üretimi ve montajı için Apple'ın yaptığı doğrudan harcamanın yüzde 85'inden fazlasını oluşturan 250'den fazla tedarikçi; Apple üretimleri için yenilenebilir elektrik kullanmayı taahhüt etti. Toplamda, Tedarikçi Temiz Enerji Programı şu anda 20 gigawatt'ın üzerinde temiz enerji taahhüdüne sahip olup bunların yaklaşık üçte ikisi faaliyet halindedir.

2022 yılında tedarikçiler tarafından ve Apple'ın tedarik zincirinde kullanılan 13,7 gigawatt yenilenebilir enerji, 23,7 milyon megawatt-saat temiz enerji üretti ve 17,4 milyon metrik ton karbon emisyonunu önledi (2021'e göre yüzde 23'lük bir artış).<sup>23</sup> Ek C, yüzde 100 yenilenebilir elektrığe geçme sürecinde hangi tedarikçilerin Apple'a katıldığına ilişkin daha fazla bilgi içerir.

Çoğu durumda, tedarikçilerimiz yaptıkları çalışmalarla öncülük eder. Uygun maliyetli yenilenebilir enerji oluşturmanın ve bu enerjiye erişmenin inovatif yöntemlerini belirlemek için tedarikçilerimizle yakın iş birliği içinde çalışıyoruz. Ayrıca temiz enerji dostu politikaları savunarak engelleri yıkmak için de birlikte emek harcıyoruz.

## Tedarikçiler nasıl yanıt veriyor?

Kömür gibi yakıtların kullanımını teşvik eden ve uzun süredir devam eden enerji politikaları ile altyapısı, bazı bölgelerde yeni yenilenebilir enerjinin kullanılmasını zorlaştırabilir. Bu durum bazı tedarikçilerimizin, mevcut yenilenebilir enerji projelerinden tek seferlik enerji niteliği sertifikaları satın almak gibi daha az etkili çözümleri kullanmasına neden olabilir. Bu seçenekler, alıcılar için yıllık maliyeti oluşturur ve maliyet tasarrufu veya yatırım getirisi için hiçbir fırsat sunmaz. Bu zorlukların üstesinden gelmek için tedarikçiler yeni satın alım yöntemlerinden yararlanıyor ve yenilenebilir enerji işletmeleri kuruyor. Hatta, dünyanın en büyük ve en inovatif yenilenebilir enerji anlaşmalarından bazılarında katılıyor. Tedarikçiler ayrıca, daha fazla kurumsal satın alım seçeneği içeren belirli bölgelerde türünün ilk örneği satın alım yapıları da dahil olmak üzere yeni çözümler bularak, değişen yenilenebilir enerji piyasalarına uyum sağlıyor.

Çin'de buna Green Power Trading Platform ve tedarikçilere daha fazla seçenek sağlayan eyaletler arası enerji satın alım anlaşmaları dahildir. Güney Kore, enerji satın alım anlaşmaları ve yenilenebilir enerji kredisi satın alabilme dahil olmak üzere yeşil enerji seçeneklerini artırdı. Ayrıca Japonya da piyasa genelinde yenilenebilir enerjiye erişimi daha büyük bir kitleye ulaştırma potansiyeline sahip enerji satın alım anlaşmaları ve fiyat açısından rekabetçi fosil olmayan krediler dahil olmak üzere yeni yenilenebilir enerji seçeneklerini tanıttı. Önemli piyasalarda ilerleme kaydetsek de yenilenebilir enerjinin fosil yakıtlarla adil bir şekilde rekabet etmesini sağlayan politikaları savunmaya devam ediyoruz ve tedarikçilerimizin geçiş yapması için daha fazla imkan sağlıyoruz (bkz. [sayfa 29](#)).

## Tedarikçilerimizi nasıl destekliyoruz?

### Hevesli şirket içi şampiyonlar

Tedarikçiyle yüz yüze çalışan Apple çalışanlarını dahil ederek Tedarikçi Temiz Enerji Programı'nı hızla ölçeklendirmeyi başardık. Apple çalışanları çevre konusunda tutkulu durumda ve 2030 yılı karbon nötr olma hedefimizi gerçekleştirmeye azimle yardımcı oluyor. Sık sık tedarikçi tesislerine seyahat eden veya tedarikçilerle doğrudan, tutarlı bir tempoyla yüz yüze çalışan Apple çalışanlarını; bir tedarikçinin yüzde 100 yenilenebilir elektriğe geçmesini hızlandırmaya yardımcı olmaları için ihtiyaç duydukları araçlarla güçlendiriyoruz. Bunun temelinde veriler ve şeffaflık bulunuyor. Yenilenebilir elektrik hakkında bilgi edinmeye yeni başlayanlar ve yüzde 100 yenilenebilir elektrik kullanma yolunda ilerleyen diğer tedarikçiler de dahil olmak üzere tedarikçilerimizin elektrik kullanımı ile yenilenebilir enerji tedarikini takip edip ilerlemeyi ölçmelerine ve çözümlere erişmelerine yardımcı oluyoruz. Ayrıca hem Apple çalışanları hem de tedarikçiler için kaynaklarla desteklenen şirket içi eğitimler ve basit bir etkileşim süreci oluşturduk. Ekiplerimiz, tedarikçilerimizi kaynaklarla buluşturup tedarikçi ilerlemesinde şeffaflık sağlayarak tedarik zincirimiz genelinde etkiyi ölçeklendiriyor.

### Tedarikçi kapasitesini destekleme

Bilgi, tedarikçilerimizin işletmelerini geliştirirken karbondan arındırma fırsatlarını belirlemelerine ve takip etmelerine olanak tanıdığından, yüzde 100 yenilenebilir elektriğe geçişimiz sayesinde edindiğimiz deneyimi tedarikçilerimizle paylaşıyoruz. Bu nedenle, Clean Energy Academy gibi platformlar aracılığıyla tedarik zincirimizde eğitim ve öğretim sağlamaya büyük yatırım yapıyoruz.

2022'de Çin, Kore, Japonya ve Vietnam'dan 170'ten fazla tedarikçi katılımcısı; Clean Energy Academy programlarımıza katıldı. Eğitimler; tedarikçi pazarlarındaki mevcut enerji tedarik seçenekleri hakkında güncellemeler sunar, tedarikçilerin gelecek yenilenebilir enerji pilot projelerine katılmaya hazırlanmalarına yardımcı olur ve uygulama konusunda yerel uzmanlardan rehberlik sağlar. Bu program; tüm tedarikçilerin kullanımına açık olan ve tedarikçilere yüzde 100 yenilenebilir elektriğe geçme sürecinde rehberlik etmek için eğitim materyalleri, kaynaklar ve ülkeye özgü bilgiler sağlayan Clean Energy Portal'ımızı tamamlar. 2022 yılında, birçok farklı sektördeki işletmelerin kullanımına sunulacak ve türünün ilk örneği olan halka açık bir eğitim platformu oluşturmak için bu kaynakları başıslamayı planladığımızı duyurduk. Bu platform, Apple'ın tedarik zincirindeki ve diğer her büyüklükteki şirket için yaklaşık on yıldır geliştirdiğimiz kaynaklar ile fikir savunuculuğu ağlarına erişim sağlayacak.

Ayrıca alanında lider uzmanlarla, gelişmiş ve özelleştirilmiş eğitimler yoluyla tedarikçilere eğitim veriyoruz. Tedarikçilerimizin yerel fırsatlar hakkında bilgi edinmek için katılabileceği yenilenebilir enerji endüstrisi derneklerinin oluşturulmasını ve büyümesini destekliyoruz.

### Yenilenebilir elektriğe erişimi artırma

Tedarikçilerimizin yenilenebilir elektriğe geçme sürecini desteklemek için, buna yönelik belirli ihtiyaçlarını en iyi nasıl karşılayacaklarına karar verebilmelerine yönelik olarak yüksek kaliteli çözümler bulmalarına yardımcı oluyoruz. Uygun maliyetli temiz elektriğe erişime ilişkin engellerle karşılaştığımızda inovasyona yöneliyoruz. Bu inovasyonlardan biri olan Çin Temiz Enerji Fonu, Apple'ın ve tedarikçilerimizin temiz enerjiye yatırım yapmalarını sağlar. Mart 2023 itibarıyla fon, neredeyse yüzde 100'ü çalışır durumda olan 650 megawatt'ın üzerinde yenilenebilir elektrik projesine yatırım yaptı. Ayrıca dünya çapında bu modeller ortaya çıktıkça, tedarikçileri doğrudan proje geliştiricilerinden ve kamu kurumlarından yenilenebilir enerji satın alma fırsatlarıyla buluşturuyoruz.

### Politika değişikliğini savunma

Yüksek kaliteli yenilenebilir enerji tedarik etme ve kullanma konusundaki müşterek çalışmalarımız genellikle yerel politikalardan etkilendir. Yürürlükteki hükümet politikaları ile kuralları; düşük karbonlu çözümlerin önündeki büyük engelleri kaldırabilir ve çözümlerin hızla ölçeklendirilmesini sağlayabilir. Yenilenebilir enerjiye verimli bir şekilde geçiş yapmak için temiz enerji yatırımlarının finansal anlamda mantıklı olması gerektiğinin farkındayız. Ancak kömür ve gaz gibi

karbon açısından yoğun enerji kaynakları, açık maddi yardımlar ile hava kirliliği ve karbon emisyonları gibi dış etkilerin göz ardı edilen maliyetleri nedeniyle genellikle haksız bir fiyat avantajına sahiptir. Hükümetleri, rekabeti engelleyecek ve yenilenebilir enerji ile gelişmiş enerji depolama teknolojileri gibi yeni teknolojilerin geliştirilmesine ket vuracak karbon açısından yoğun altyapıya maddi yardımda bulunmamaya veya bunları arttırmamaya teşvik ediyoruz. Ayrıca hükümetleri teknolojik inovasyonların hızına ayak uydurmaya, enerji çözümlerinin yaşam döngüsü emisyonlarını dikkate almaya ve küresel emisyonları etkili bir şekilde azaltan yeni enerji çözümlerini desteklemeye teşvik ediyoruz.

Gelişmekte olan temiz enerji pazarlarına ulaşmak için politika engellerini yıkmak üzere sesimizi kullanıyor ve diğer şirketler ile STK'ların yanında yer alıyoruz. Tedarikçilerimizin faaliyet gösterdiği bölgelerde; uygun maliyetli, şirketler tarafından erişilebilir ve yerel pazarlar üzerinde önemli etkisi olan yüksek kaliteli projelerden sağlanan yenilenebilir enerjiyi desteklemek için politika belirleyici kişilerle birlikte çalışıyoruz. Örneğin yüzde 100 yenilenebilir elektrik kullanma taahhütleri aracılığıyla dünyanın en etkili işletmelerini bir araya getiren bir girişim olan RE100'ü kullanarak, yenilenebilir elektrik tedarikinin önündeki ülke düzeyinde politika engellerini belirledik. RE100, üye şirketlerin karşılaştığı zorlukları derler ve bizim adımıza değişiklikleri savunur. Ayrıca, Asya'da yenilenebilir enerji için çeşitli kurumsal satın alım seçeneklerini mümkün kılacak kritik politika değişikliklerini yürürlüğe koymak için, yenilenebilir enerjiye ilişkin özel sektörde önde gelen kişilerden oluşan çeşitlilik barındıran bir koalisyonu bir araya getiren Asia Clean Energy Coalition'ı kurduk.



Apple, müşterilerin Apple aygıtlarını şarj etmek için kullandıkları elektriği ele almaya yardımcı olmak amacıyla Teksas, Brown County'deki bu büyük ölçekli güneş enerjisi projesi de dahil olmak üzere dünya çapında yenilenebilir enerjiye yatırım yapıyor.

## Ürün kullanımı

Müşterilerimizin Apple aygıtlarını şarj etmek için kullandıkları elektrik, Apple'ın brüt karbon ayak izinin yüzde 24'ünü oluşturuyor. Ürünlerimizin enerji verimliliğini artırmak, ürün kullanımından kaynaklanan emisyonları azaltmaya yardımcı oluyor ve biz de kalan emisyonları ele almak için adımlar atıyoruz.

Apple, 2013 yılında işletmemizde yüzde 100 yenilenebilir elektrik kullanmayı taahhüt ettiğinde (2018'de bu hedefe tesislerimiz için ulaştık), bu geçiş sürecindeki ilk liderlerden biriydik. Ürünlerimizin kullandığı elektriğe bağlı emisyonları küresel olarak ele alırken yol gösterici ilkelerimiz üç alana odaklanıyor: enerji verimliliği de dahil olmak üzere ürün kullanımından kaynaklanan karbon emisyonlarını en aza indirmek için inovatif çözümler keşfetmek (bkz. sayfa 14), karbon azaltımını ve sosyal etkiyi en üst düzeye çıkarmayı amaçlayan temiz elektrik projeleri oluşturmak ve şebekenin karbondan arındırılmasını desteklemek için eğitim verip fırsatlar sağlamak üzere müşterilerimizle etkileşim kurmak.

## Temiz enerji projeleri

Ürün kullanımını temiz elektrikle karşılama stratejimizin kapsamını genişletirken, projeleri seçme aşamasında bir dizi faktörü göz önünde bulunduruyoruz. Küresel sera gazı muhasebesi standartlarına uygun olarak ürünlerimizin elektrik tüketimini yıllık bazda yüzde 100 temiz elektrikle eşleştireceğiz. Temiz elektriğimizin çoğunu bölgeden tedarik ederken, karbon yoğunluğu daha yüksek olan şebekeleri hedefleyebilmek üzere emisyonların bir kısmı için coğrafi esnekliği koruyoruz. Bu yaklaşım, müşterilerimizin ürünlerimizi kullandığı alanlara odaklanma ve ek yenilenebilir enerjinin sosyal ile çevresel faydalarını en üst düzeye çıkarma konuları arasında denge kurmamızı sağlıyor. Örneğin, Kaliforniya her ne kadar Apple için büyük bir pazar olsa da aynı yenilenebilir enerji kapasitesinin daha önemli bir etkiye sahip olabileceği, elektrik şebekelerinde daha düşük temiz enerji yüzdeleri olan başka yerlerde yeni yenilenebilir enerji projeleri oluşturabiliriz.

Bu çalışmanın ilk aşaması olarak, ABD ve Avrupa'da büyük ölçekli güneş ile rüzgar projeleri geliştirmek için çalışıyoruz. ABD'de Teksas, Brown County'deki 320 megawatt'lık 2300 dönümlük IP Radian güneş enerjisi projesine yatırım yaptık. Ayrıca ABD'de ek projeler için planlar yapılıyor. Avrupa'da, 2022 yılında yapılan ilk teklif talebi ile birlikte 30 ila 300 megawatt arasında değişen projelerde yer almayı planlıyoruz.

## Müşterilerimizle etkileşim kurma

Birçok yerde elektrik, günün belirli saatlerinde güneş veya rüzgar gibi temiz kaynaklardan sağlanır. Müşteriler, elektriğin şebekeden ne zaman çekileceğine karar verme konusunda önemli bir rol oynamaktadır. Müşteriler için bu kararları kolaylaştıracak programlar geliştiriyoruz. Amerika Birleşik Devletleri'nde 2022 sonbaharında iOS 16 ile kullanıma sunulan Temiz Enerjiyle Şarj, müşterilerin iPhone'un karbon ayak izini azaltmasına yardımcı oluyor. Yeni özellik, tahmini şarj süreleri boyunca elektrik kaynaklarına bakar ve şebeke daha temiz enerji kaynaklarını kullanırken şarj ederek karbonu azaltmak üzere optimize eder. (Buradan daha fazla bilgi edinebilirsiniz.)

Ürünlerimiz üzerinde yaptığımız çalışmanın yanı sıra hem evde enerji kullanımı kapsamında müşterilerle hem de çalışanlarımız ve iş ortaklarımız için iklim dostu karar verme sürecini ilerletmeye devam etmek üzere başkalarıyla iş birliği yapıyoruz. Buna örnek olarak Apple, bireyleri ve kuruluşları düşük karbonlu seçimler yapmaya teşvik eden ve bu konuda güçlendiren California Üniversitesi, Berkeley'in bir araştırma ortaklığı olan CoolClimate Network'e katıldı.



## MAKALE

# Dünya çapında temiz enerjiye erişimi artırma

Power for Impact programı, temiz enerjiye erişimin topluluklar içinde fırsatlar yaratırken aynı zamanda iklimimize fayda sağladığı fikriyle hareket ediyor. Apple, ekonomik büyümeyi ve sosyal etkiyi desteklerken yetersiz kaynaklara sahip topluluklara yenilenebilir enerji sağlamak üzere bu girişimi 2019'da başlattı.

Program; hem yerel topluluklar ve kuruluşların uygun maliyetli enerjiye erişim elde etmesini hem de Apple'ın her projenin çevresel özelliklerini korumasını sağlayarak herkes için faydalı olan temiz enerji projelerini finanse eder. Şu anda aşağıdakiler dahil olmak üzere 20 yenilenebilir enerji projesini destekliyoruz:

**Kolombiya:** Apple, Hospital Infantil Santa Ana'nın çatısında güneş enerjisi sisteminin kullanıma geçirilmesine yardımcı oluyor. Enerji faturalarından tasarruf edilen para, hastanenin daha fazla ekipman ve ilaç satın almasına olanak sağlayacak. Yetersiz kaynaklara sahip gençlere eğitim ve sosyal hizmetler sunan, kar amacı gütmeyen bir kuruluş olan Ciudad Don Bosco'nun çatısına kurulan güneş enerjisi sistemi; grubun sürdürülebilir kalkınma hedeflerini iletmesine yardımcı oluyor.

**Demokratik Kongo Cumhuriyeti:** Apple; Kongolu kız çocuklarıyla bu kız çocuklarının topluluklarına yönelik eğitim, tarım, su projeleri, sağlık odaklı yardımlar, spor ve mesleki eğitim yoluyla güçlendiren Malaika Okulu için yenilenebilir enerjiye erişim sağlıyor. Bu güneş enerjisi girişimi; Malaika öğrencilerini ve öğretmenlerini desteklemek için Swift ile kodlama, fotoğrafçılık, film yapımı ve tasarıma ilişkin sanal Today at Apple oturumlarının yanı sıra Apple Retail ekipleri ile Çeşitlilik Ağı Birlikleri'yle yapılan diğer etkinlikler dahil olmak üzere diğer Apple iş birliklerini temel alıyor.

**İsrail:** Apple; risk altındaki gençlere yönelik bir topluluk olan Nitzana Eğitim Ekoköyünü, elektrik maliyetlerini düşürmeye yardımcı olmak için 260 kilowatt'lık bir güneş enerjisi sistemiyle destekliyor. Bu tasarruf, çeşitli geçmişlere sahip gençler için eğitim deneyimlerinin geliştirilmesine yardımcı oluyor.

**Nijerya:** Topluluk üyelerine enerji erişimi sağlamak ve bazı işletmeler için fosil yakıtların yerini almak üzere, uzaktaki yerlere kurulmakta olan bir mini şebeke projesi geliştirilme aşamasında. Apple ayrıca Ondo eyaletindeki birinci basamak sağlık merkezlerine ve çevredeki 200 eve hizmet verecek bir güneş enerjisi sisteminin geliştirilmesini de desteklemeye devam edecek.

**Filipinler:** Apple; Bataan'da yeni bir çatı üzeri güneş enerjisi kurulumu yapıp elektrik giderlerini karşılayarak, oldukça başarılı ve yeterli kaynağa sahip olmayan öğrencilere burs sağlayan bir eğitim kurumunun finansmanına yardımcı oluyor.

**Güney Afrika:** Apple, bir meslek okulunda ve bir yaşlı bakım evinde yeni çatı üzeri güneş enerjisi kurulumlarını finanse edecek. Dört operasyonel projenin yanı sıra bu kurulumlar elektrik maliyetlerini azaltacak ve yapılan tasarruflar, işletme maliyetlerinin finanse edilmesi ile yetersiz hizmet alan grupları desteklemek için programların kapsamının genişletilmesine yardımcı olacak. Apple, daha önce yerel sokak aydınlatmasına erişimi olmayan 3500'den fazla haneye elektrik sağlamaya devam edecek.

**Tayland:** Apple; balık ürünlerinin kalitesini korumak üzere buzdolaplarını kullanan uzaktaki bir balıkçı köyü için, kirliliğe neden olan motorin yakıt kullanımının yerini alacak bir güneş enerjisi sisteminin kurulmasına yardımcı oldu. Elektriğe sürekli erişimi iyileştirmek için yerel yenilenebilir enerji üretimini ve pil depolamasını artırdık.

**Vietnam:** Apple, ülke genelinde 20 okula güneş enerjisi sağlanmasına ve binlerce çocuğa sürdürülebilir kalkınma ve STEM alanlarında eğitim verilmesine yardımcı oluyor.

**Zambiya:** Apple tarafından desteklenen bir mikro şebeke, mevcut olarak elektriği olmayan yüzlerce haneye elektrik sağlayacak. Proje; jeneratörler için ithal edilen motorin ve benzine bağımlılığı ile buna ilişkin maliyetleri azaltacak ve ayrıca, toplum kuruluşları ile işletmelerin kullanabileceği elektrik miktarını artıracak.

Power For Impact; dünyanın farklı yerlerinde temiz, uygun fiyatlı elektriğe erişimi artırıyor. Apple, çevre hedeflerini gerçekleştirirken topluluklara cesaret verme konusuna odaklanmaya devam edecek.



Güney Afrika projelerinden biri aracılığıyla sağlanan, evlerinde elektriğe erişim imkanı sayesinde çocuklar artık geceleri ev ödevlerini yapabilir ve aileler yemeklerini içeride pişirebilir.

# Doğrudan emisyonları azaltma

Ürünlerimizin ayrılmaz bir parçası olan kimi malzemeler, önemli ölçüde emisyona neden olur. Aynı durum, belirli üretim süreçleri ve ürünlerimizin nakliyesi için de geçerlidir. Bu emisyonları ele almak için teknolojik çözümlerin ve emisyon azaltımının peşindeyiz. Ayrıca, fosil yakıtlardan uzaklaşıyoruz.

## Alüminyumun nasıl yapıldığını yeniden düşünme

Apple'ın inovasyon yoluyla ürünlerimizin çevresel etkisini azaltma taahhüdünün bir parçası olarak, geleneksel eritme işleminden kaynaklanan doğrudan sera gazı emisyonlarını ortadan kaldıran patentli teknolojiyi ticarileştirmeye yönelik bir ortak girişim olan ELYSIS'e yatırım yapmak için alüminyum şirketlerinin yanı sıra Kanada ve Quebec hükümetleriyle ortaklık kurduk. Bu, dünyanın en yaygın kullanılan metallerinden birinin üretiminde devrim niteliğinde bir gelişme. 2018 yılında iş birliğimizin başlamasından bu yana, tarafların iş ortaklığını kolaylaştırarak ve ilk finansman ile sürekli teknik destek sağlayarak bu teknolojinin gelişimini hızlandırmaya yardımcı olduk.

2022 yılında, Apple 16 inç MacBook Pro'nun üretiminde kullanılan, ortak girişimin bir sonucu olarak 2019'da satın aldığımız ilk ticari alüminyumu temel alıp iPhone SE aygıtlarının sevkiyatını ELYSIS alüminyum kullanarak gerçekleştirdi.<sup>24</sup> Bu ürünlerde kullanılan ticari saflıkta alüminyum, eritme işlemi sırasında herhangi bir doğrudan karbon emisyonu

oluşturmadan üretilen ilk alüminyumdur. Geçtiğimiz yıl boyunca ELYSIS, Quebec'teki endüstriyel araştırma ve geliştirme merkezinde ilerleme kaydetmeye devam ederek girişimin endüstriyel ölçekte ticari saflıktaki birincil kaynaklardan elde edilen alüminyum üretmeye başlamasını sağladı. Ayrıca, daha büyük ticari ölçekli prototip hücrelerinin oluşturulmasına devam etti.

## Florlu sera gazı emisyonlarını ele alma

Tedarik zincirimizde doğrudan emisyona neden olan en büyük unsurlardan biri, florlu sera gazlarının (F-GHG'ler) kullanımınıdır. F-GHG'ler, yarı iletkenlerin ve düz panel ekranların elektronik üretiminde kullanılır. Ayrıca, bu gazlar CO<sub>2</sub>'ten binlerce kat daha fazla küresel ısınma potansiyeline sahiptir. Bu gazların atmosfere salınmasını önlemek üzere çalışan önemli üreticilerle yakın iş birliği yapıyoruz. Bu nedenle, günümüzde belirli üretim süreçlerinde F-GHG'lerin kullanımından kaçınmak zor olsa da, alternatif giriş gazlarına geçilerek üretim süreçlerini daha az F-GHG kullanmak ve yaymak üzere optimize edip gaz azaltma araçları kurarak emisyonlar azaltılabilir.

## Ürünlerin nakliyesi

Ürünlerimizi üreticilerimizden müşterilerimize ulaştırmak için, mümkün olduğunca deniz taşımacılığı gibi hava taşımacılığına göre karbon açısından daha az yoğun nakliye yöntemlerine geçiyoruz. 2022 yılında, üreticilerimizin bir deniz yolu tedarik zincirini kullanmaya başlayarak deniz taşımacılığından yararlanan; Mac Studio, Studio Display ve AirPods (3. nesil) olmak üzere 3 yeni ürün piyasaya sürdük. Ortalama olarak, bir ürünün uçak yerine deniz yoluyla göndermek, nakliyeye ilişkin emisyonları yüzde 95 oranında azaltır.<sup>25</sup>

Alternatif yakıtlar ve elektrikli araçlar kullanmak için tedarikçilerimizle çalışmak da dahil olmak üzere nakliye için teknik inovasyonların peşindeyiz. Örneğin Avrupa'da, uzun mesafeler kat eden kamyonlara yönelik olarak, gelişme sürecindeki düşük karbonlu bir yakıt olan hidrojenle çalışan bir ağır hizmet kamyonu için pilot uygulama gerçekleştirdik. Ayrıca, elektronik bisikletler ve elektronik arabalar dahil olmak üzere elektrikli araçlar kullanarak karbon nötr teslimatlar sunan kargo şirketlerini değerlendirmeye devam ediyoruz. Bu inovasyonlar, müşterilerimizin ürünlerimizi satın aldığı topluluklardaki etkimizi azaltmaya yardımcı olur. Düşük karbonlu seçenekler sunan satıcıları tercih ederek, bu seçeneklerin bizim için değerli olduğunu gösteriyor ve sektörlerinin karbondan arındırılmasını sağlayanları da ödüllendiriyoruz. Ayrıca, mümkün olduğunda birden fazla ürünü tek bir teslimatta birleştirerek yolculuğun son ayağında verimlilik yoluyla ambalajlamayı ve emisyonları azaltıyoruz. Aynı zamanda Apple, sürdürülebilir havacılık yakıtları geliştirmeye yönelik yolları belirleyen Carbon Direct analizlerini desteklemek gibi tamamen yeni çözümleri teşvik etmek için çalışıyor.

## Çalışan seyahatini ve işe gidip gelme şeklini iyileştirme

İşe gidip gelen çalışanlardan kaynaklanan karbon ayak izimizi azaltmanın yollarını da araştırıyoruz. Örneğin toplu taşıma, servis hizmetleri ve kampüs bisikletleri aracılığıyla çalışanlarımızın tek kişilik araçlardan bu ulaşım şekillerine geçiş yapmalarına yardımcı oluyoruz. Elektrikli araç kullanımını teşvik etmek için ABD merkezli kampüslerimizde 1670'den fazla elektrikli araç şarj istasyonu ve 3200 bağlantı noktası sunuyoruz. Kalan işe gidip gelme şekilleriyle ilgili emisyonlar için yüksek kaliteli denkleştirmeler uyguluyoruz.

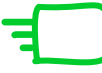


Alüminyum; dünyanın en yaygın kullanılan metallerinden biridir ve ELYSIS'in inovatif doğrudan karbonsuz eritme işlemi, üretim sürecinin iklim üzerindeki etkisini azaltma potansiyeline sahiptir.

**Doğrudan emisyon azaltma şuradaki emisyonları ele alır:**



**ÜRÜN ÜRETİMİ (KAPSAM 3)**



**ÜRÜN NAKLİYESİ (KAPSAM 3)**



# Karbon giderme

2030 İklim Yol Haritamız, emisyonlarımızı 2015 yılındaki seviyelerine kıyasla yüzde 75 oranında azaltmanın yanı sıra henüz önleyemediğimiz kalan emisyonları ele almak için karbon giderme stratejilerini artırmayı hedefliyor. Bunu yapmak için, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin ısınmayı 1,5°C ile sınırlayan tüm yolların kaçınılmaz emisyonlar için karbon gidermeyi gerektirdiği yönündeki görüşüyle<sup>26</sup> tutarlı olan bir dizi karbon giderme çözümü araştırıyoruz.

Karbon giderme projeleri; karbondioksidi atmosferden alıp doğal alanlarda (ormanlar, sulak alanlar ve çayırlar gibi) veya tuz formasyonları ya da diğer uygun jeolojik alanlar gibi jeolojik olarak uzun vadeli karbon yataklarında depolar. Doğa temelli karbon giderme projeleri; karbon gidermenin yanı sıra genellikle yerel topluluklar için ekonomik kalkınma fırsatları sunarken, biyolojik çeşitliliği korumak ve ekosistemlerin dayanıklılığını artırmak gibi önemli ekolojik ile sosyal faydalar da sunar.

## Doğaya yatırım yapma

Dünyanın ağaç, bitki ve toprakları; atmosferdeki karbonu gidermek ve depolamak için en büyük imkanlardan bazılarını sağlar. Karbon kredileri bu çözümlere yatırım yapmak için bir fırsat sunsa da karbon piyasaları, henüz küresel ısınmayı 1,5°C ile sınırlamak için gereken karbonu ortadan kaldıracak şekilde ölçeklenmedi. Bu nedenle, 2030 yılına kadar tüm ürün yaşam döngümüz boyunca karbon nötr olma hedefimizi desteklemek için doğa temelli yatırımları artırıyoruz.

2021 yılında, 2025'ten başlayarak bir milyon metrik tonun üzerinde karbonu gidermesi öngörülen projelerde 100 milyon ABD dolarından fazla bir tutar elde eden Restore Fund'ı kurmak için Conservation International ve Goldman Sachs ile iş birliği yaptık. Bu fon, karbon gidermeyi bir maliyetten potansiyel olarak kârlı bir yatırıma dönüştürmeyi amaçladığından benzersiz bir konumda bulunuyor. Hem finansal getiri hem de gerçek ve ölçülebilir karbon etkisi yaratan bir fon oluşturup böylece dünya çapında karbon gidermeye yapılan sermaye yatırımını teşvik ederek daha geniş bir değişim gerçekleştirmeyi amaçlıyoruz.



Restore Fund'ın ilk aşamasında hem karbon hem de kereste üretimi için optimize edilmiş, sürdürülebilir şekilde yönetilen ormanlar oluşturmak; keresteden gelir elde etmek ve yüksek kaliteli karbon kredisi oluşturmak üzere orman yöneticileriyle birlikte çalışıyoruz. Fotoğraf: Arbaro Advisors.

Elektrikle ilgili olmayan emisyonları ele alan karbon giderme projeleri (tüm kapsamlarda 2015 yılındaki emisyonların en fazla yüzde 25'i)



İnovatif fonumuzun ilk aşaması, sorumlu ormancılık uygulamalarını karbon giderme ile birleştirmeye odaklandı. Keresteden gelir elde etmek ve yüksek kaliteli karbon kredisi oluşturmak üzere hem karbon hem de odun üretimi için optimize edilmiş, sürdürülebilir şekilde yönetilen ormanlar oluşturmak üzere orman yöneticileriyle birlikte çalışıyoruz. Projeler ayrıca karbon, hidroloji ve habitat restorasyonu dahil olmak üzere çevresel etkiyi en üst düzeye çıkarmaya çalışıyor. Ekim 2022'de Apple, Restore Fund aracılığıyla üç yeni proje duyurdu. Apple; Conservation International ve Goldman Sachs iş birliğiyle, 150.000 dönümlük sertifikalı sürdürülebilir endüstriyel ormanları restore etmek ile yaklaşık 100.000 dönümlük yerli ormanları, otlakları ve sulak alanları korumak amacıyla Brezilya ile Paraguay'da üç yüksek kaliteli orman yöneticisine yatırım yaptı. Bu ilk ormancılık projelerinin tamamıyla birlikte, 2025'ten başlayarak atmosferden bir milyon metrik ton karbondioksit giderileceği tahmin ediliyor.

Apple; projelerin karbon giderme etkisinin izlenmesi, raporlanması ve doğrulanmasının kesinliğini artırmak için Space Intelligence'ın Carbon and Habitat Mapper ve Upstream Tech'in Lens platformunu kullanarak inovatif uzaktan algılama teknolojilerini kullanıyor. Maxar ve diğer sağlayıcıların yüksek çözünürlüklü uydü görüntülerini kullanan bu girişim, Restore Fund projelerimiz için ayrıntılı habitat ile orman karbon haritalarını görüntülememizi sağlıyor. MIT Climate & Sustainability Consortium (MIT İklim ve Sürdürülebilirlik Konsorsiyumu) ile olan iş birliğimiz sayesinde Apple, doğa temelli karbon giderme projelerinde topraktaki karbon ölçümünü iyileştirmeye yönelik PepsiCo ve Cargill ile birlikte araştırmaları finanse ediyor. Ayrıca Apple, orman karbonunun saha ölçümlerini iyileştirmek için iPhone kullanarak LiDAR verilerinin kullanımını ayrı ayrı araştırıyor.

Bu projelerden öğrendiklerimize ve daha fazla doğa temelli çözümlere yönelik artan küresel ihtiyaca dayanarak Apple, 2023'te Restore Fund'ın genişletileceğini duyurdu. Apple, HSBC Asset Management and Pollination ile ortak bir girişim olan Climate Asset Management tarafından yönetilecek 200 milyon ABD dolarına kadar ek fon taahhüdü verdi. Taahhüt, finansal bir yatırım getirisi elde etmeye çalışırken karbon emisyonunu giderme işleminin kapsamını genişleten yüksek kaliteli doğa temelli proje portföyünü destekleyecek.

Genişletilmiş fon iki tür yatırımı hedefleyecek: sürdürülebilir tarım ve diğer ekosistem varlıkları ile atmosferden karbonu gidermeyi amaçlayan bir dizi peyzaj restorasyon projesi. Birlikte ele alındığında, bu benzersiz karma fon yapısı; hem finansal hem de karbon getirisi elde etmek için yüksek kaliteli doğaya dayalı projelere yatırım yapabileceğimizi göstermeye devam edecek.

Dürüstlük ve titiz bir yaklaşım, iş ortaklarımızla birlikte Restore Fund'ın tasarımının merkezinde yer alır. Projeler; Verra, Gold Standard, İklim, Toplum ve Biyoçeşitlilik İttifakı (CCBA) ve Forest Stewardship Council (FSC) gibi kuruluşlar tarafından geliştirilen uluslararası standartlarda sertifika almayı hedefliyor. Bu uluslararası standartların kullanılması, ormanlarda depolanan karbonun en yüksek standartlarda ölçülüp rapor edildiğini ve projelerin en güncel şekilde korunduğunu doğrulamaya yardımcı olur. Seçtiğimiz projeler aynı zamanda genellikle yetersiz hizmet alan kırsal ekonomilere ekonomik fırsatlar getirerek yerel toplulukların geçim kaynakları üzerinde olumlu bir etki yaratmaya çalışacak. Ayrıca koruma değeri yüksek arazileri koruyan projelere odaklanmaya devam edeceğiz.

## **Geçici bir çözüm olarak yüksek kaliteli karbon denkleştirmeleri**

Önemli emisyon azaltımlarına ve Restore Fund gibi uzun vadeli karbon giderme girişimlerine öncelik vererek, elimizdeki çok çeşitli çözümleri kullanıp 2030 yılına kadar tüm değer zincirimizde karbon nötr olma hedefimize ulaşmayı planlıyoruz. Ancak Restore Fund'daki projeler kullanıma girdikçe, aynı zamanda kısa vadede önlenmesi zor emisyonları ele almak için de çalışıyoruz.

Nisan 2020'den beri kurumsal emisyonlarımız için karbon nötr durumdayız. Tesislerimizde yüzde 100 yenilenebilir elektrik kullanımı ve enerji verimliliği çalışmalarıyla kurumsal emisyonlarımızı azaltarak başladık. Ancak, bazı binalarda kullanılan doğal gaz ve iş amaçlı uçak yolculuğu ile çalışanların işe gidip gelme şekillerinden kaynaklanan emisyonlar dahil olmak üzere bazı aktiviteler için emisyonların önlenmesi hâlâ zordur.

Önleyemediğimiz emisyonlar için, geçici bir çözüm olarak yüksek kaliteli denkleştirmeler kullanıyoruz. Önlene ormansızlaştırma ve en yüksek standartta olan ve anlamlı etki yaratan giderme projelerini belirleme konusunda kararlıyız. Conservation International gibi saygın bir iş ortağıyla çalışarak genellikle kendi projelerimizi oluşturuyoruz veya üçüncü taraf sertifikalı kayıt defterlerinden projeleri dikkatlice seçiyoruz. Karbon denkleştirme alımlarımız hakkında daha fazla bilgi için bkz. [Ek A](#).

# **200 MİLYON ABD DOLARI**

Apple, Restore Fund'ı genişletmek için 200 milyon ABD dolarına kadar ek fon taahhüt etti.



## MAKALE

# Güçlü iklim politikalarını savunma

Bilimsel topluluk, emisyonları azaltarak iklim değişikliğinin etkilerini hafifletmek için net bir gerekçe ortaya koydu ve eylemsizliğin sonuçları için kesin uyarılar uyarılarda bulundu. İşletmelerin ve bireylerin güçlü eylemlerine ek olarak, adil bir iklim geçişini destekleyen güçlü hükümet politikalarına ihtiyacımız var. Bu nedenle Apple, güçlü iklim politikalarını savunmanın iklim stratejimizin temel bir parçası olduğuna inanıyor.

Apple, güçlü iklim politikalarını savunma konusunda uzun bir geçmişe sahiptir. 2022'de Apple, diğer şirketlerin de katıldığı bir Dostane Mütalaa sunarak Yüksek Mahkeme'yi ABD Çevre Koruma Ajansı'nın elektrik santrallerinden kaynaklanan sera gazlarını düzenleme yetkisini onaylamaya çağırdı.

İklim politikasını savunmamız aşağıdaki ilkelere odaklanır:

## Bilime dayalı güçlü hedefler belirleme

Paris İklim Anlaşması uyarınca emisyonları azaltmak ve ısınmayı 1,5°C ile sınırlamak için, politika belirleyici kişilerin bilime dayalı güçlü hedefler belirlemesi gerekiyor.

## Ekonomi çapında ve sektörel politikalarla hızla karbondan arındırma

Hızlı bir şekilde karbondan arındırma sağlamak için ekonominin her sektörünün fosil yakıtlar aşamalı olarak ortadan kalktıkça yeni sıfır karbon teknolojilerini benimsemesi gerekiyor. Sadece ekonomi çapında politikaları desteklemekle kalmayıp aynı zamanda her sektörün farklı sinyallere tepki verdiğini ve teknolojilerin karbondan arındırma konusundaki olgunluğunun eşit olmadığını da kabul ediyoruz. Apple'ın sektörel yaklaşımları savunması şu ilkeleri içerir:

- Güçlü geçici ve uzun vadeli hedefler ile sorumluluk alma mekanizmaları aracılığıyla ekonomi çapında karbon fiyatlandırma programlarını teşvik etmek.
- Yenilenebilir enerji dağıtımını daha kolay ve daha uygun maliyetli hale getiren politikaları savunmak.
- Üretilen mallar da dahil olmak üzere tüm sektörlerde enerji verimliliğini teşvik eden politikaları desteklemek.
- Özellikle karbondan arındırılması zor sektörlerde emisyonları azaltmak için olgun ve yeni sıfır emisyon teknolojilerine yatırım yapmak.

## Emisyonların yüksek kalitede ölçülmesini ve açıklanmasını teşvik etme ile mümkün kılma

Hükümetler, şirketlerin emisyonlarını tüm değer zinciri boyunca ölçmelerini ve bu emisyonların kamuya açıklanmasını şart koşmalıdır. Tüm emisyon kapsamlarında açıklama yapılması için net kurallar geliştirmek; en iyi uygulamaların keşfedilmesini sağlayacak, iddiaların şeffaflığı ile doğruluğunu artıracak ve rekabetçi inovasyonu teşvik edecektir. Hükümetler aynı yüksek kalite standartları ile uyumlu olmalıdır.

## Yüksek kaliteli çözümler sağlama

Hükümetler; mükerrer sayımı önlemek, katılımı teşvik etmek ve çevresel bütünlüğü sağlamak üzere yenilenebilir enerji kredileri ile karbon kredilerini izlemek ve doğrulamak için sistemler kurmalı veya bunları denetlemelidir. Bu krediler, halka güven sağlamak için şeffaf olmalı ve doğrulanmalıdır. Ayrıca bu krediler, değer zinciri etkisinin dikkate alınması da dahil olmak üzere emisyonları önemli ölçüde azaltan enerji çözümlerini teşvik eder.

## İklim çözümlerinde eşitlik ve adaleti merkeze alma

İklim politikaları, temiz inovasyonu ilerletmeye odaklanan yeni iş fırsatlarıyla birlikte yeni yeşil ekonominin gelişimini desteklemelidir. Eşitlik, bu ekonomiyi destekleyen politikaların yol gösterici bir ilkesi olmalıdır. İklim değişikliğinden orantısız bir şekilde etkilenen topluluklar, potansiyel çözümlerin ekonomik fırsatlarından yararlanmalıdır.

“ İklim değişikliğinin en kötü etkilerini önlemek için hem kurumsal eylemlerin hem de düzenleyici kurum eylemlerinin gerekli olduğuna inanıyoruz ve sera gazı emisyonlarını azaltmak için sağlam kamu politikalarının uygulanmasıyla yakından ilgileniyoruz. ”

## Apple ve diğerlerine ait Dostane Mütalaa

West Virginia ile Çevre Koruma Ajansı (2022).

## İklim politikası savunuculuğumuzdaki önemli dönüm noktaları

- **2015 (ABD):** Apple, katılımcı şirketlerin Paris'teki COP21'de güçlü bir sonuç için desteklerini dile getirdikleri ve iklim eylemine devam eden bağlılıklarını gösterdikleri Beyaz Saray'da ortaya atılan American Business Act on Climate Pledge'e (İklim Taahhüdüne İlişkin Amerikan İş Kanunu) katıldı.
- **2016 (ABD):** Apple; ABD Çevre Koruma Ajansı'nın Temiz Enerji Planı'nı destekleyen bir Dostane Mütalaa imzalamak üzere Google, Microsoft ve Amazon'a katıldı.
- **2016 (Dünya):** Apple, dünyanın dört bir yanındaki hükümetleri iklim değişikliğini ele almak için karbonu fiyatlandırmaya çağırdığımız yedinci Temiz Enerji Bakanları Toplantısında 700 üst düzey hükümet, şirket ve toplum liderine seslendi.
- **2017 (ABD):** Apple, Beyaz Saray'ı Paris İklim Anlaşması'nda kalmaya ve iklim değişikliği konusunda anlamlı adımlar atmaya çağırdı.

● **2018 (ABD):** Apple, emisyonları azaltmadaki önemi nedeniyle Temiz Enerji Planı'nı yürürlükten kaldırmaması konusunda çağrıda bulunmak üzere ABD Çevre Koruma Ajansı'na ayrı ayrı yorumlarını sundu.

● **2018 (Japonya):** Apple, Japon hükümetine sağlam ve doğrulanabilir bir yenilenebilir enerji ticaret sisteminin geliştirilmesine ilişkin yorumlarını sundu.

● **2018 (ABD):** Apple; Federal Enerji Düzenleme Komisyonu'na, yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik piyasasındaki rekabetini sınırlayacak olan fosil yakıtlar için maddi yardım sağlayacak bir kuralı kesinleştirmemesine yönelik çağrıda bulunan yorumlarını sundu. FERC bu kuralı kesinleştirmemeyi seçti.

● **2017 (Vietnam):** Apple, Vietnam hükümetini işletmelerin doğrudan enerji satın alım anlaşmaları yoluyla yenilenebilir enerji tedarik etmesine olanak tanıyan yasal değişiklikler yapmaya çağırmak için diğer şirketlere katıldı.

● **2017 (Çin):** Apple, Çin'deki alıcılar için yenilenebilir enerji tedarik zorlukları ile fırsatlarını tartışabilecekleri ve gelecekteki politikaları bildirebilecekleri bir platform oluşturmak amacıyla Green Electricity Consumption Cooperative Organization (Yeşil Elektrik Tüketim Kooperatifi Örgütü, GECCO) ile bir yuvarlak masa toplantısına ev sahipliği yaptı.

● **2018 (Çin):** Apple, taslak politikanın kurumsal temiz enerji tedariki üzerindeki etkileri hakkında Çin Ulusal Kalkınma ve Reform Komisyonu'na resmi yorumlarda bulundu.

● **2018 (Güney Kore):** Apple, tüketicilerin kendi enerji kaynaklarını seçebilecekleri artan yenilenebilir enerji üretimi ve perakende satış seçeneklerine olan ihtiyacı görüşmek için Kore'deki hükümet yetkilileriyle bir araya geldi.

● **2018 (Japonya):** Apple, işletme hedefleriyle uyumlu hale getiren bir şirketler koalisyonu olan Japan Climate Leaders' Partnership'e (Japonya İklim Liderleri Ortaklığı) katılan ilk çok uluslu şirketler arasında yer aldı.

● **2019 (Vietnam):** Apple, hükümeti elektrik piyasasında reform yapmaya ve işletmelerin doğrudan yenilenebilir enerji santrallerinden elektrik satın almasına izin vermeye çağırdı.

● **2019 (Dünya):** Apple, BM Çevre Asamblesi'ne katılıp sirküler bir ekonomi ve iklim Çevre birkaç ülkeyle ikili görüşmeler yürüttü.

● **2022 (Güney Kore):** Apple, karbon nötr olma konferansında Kore'nin 2030 enerji planında yenilenebilir enerji için daha yüksek bir hedef belirlenmesi, yenilenebilir enerji kaynakları için daha adil bir rekabetçi pazar olması ve yenilenebilir enerji çözümleri için şeffaflığın geliştirilmesine yönelik çağrıda bulundu.

● **2021 (ABD):** Apple, 2035 yılına kadar elektrik şebekesini karbondan arındıracak olan Clean Energy Standard'ın (Temiz Enerji Standardı, CES) yasalaşmasına destek veren ilk şirket oldu.

● **2021 (Vietnam):** Apple ve diğer şirketler, temiz enerjiye öncelik veren iddialı Power Development Plan (Enerji Geliştirme Planı) için Vietnam hükümetine olan desteğimizi dile getirdi.

● **2021 (ABD):** Apple, tüm emisyon kapsamlarında küresel sera gazlarının açıklanmasını zorunlu kılması için SEC'e çağrıda bulunan ilk büyük, halka açık ABD şirketlerinden biriydi.

● **2020 (AB):** Apple, Avrupalı liderleri 2030'a kadar sera gazı emisyonlarını en az yüzde 55 oranında azaltmaya ve 2050'ye kadar karbon nötr olma hedeflerine ulaşmaları için iklim hedeflerini artırmaya çağırdı. AB bu hedefleri benimsedi.

● **2022 (Japonya):** Apple, emisyonların azaltılması için teşvik edici düzeyde karbon fiyatlandırması talep eden bir mektupta yer aldı.

● **2022 (ABD):** Apple; yenilenebilir enerji dağıtımında önemli bir engel olan, yenilenebilir enerjinin iletim şebekesine daha hızlı entegrasyonunu teşvik etmek için yorumlarını sundu.

● **2022 (ABD):** Apple, ABD Çevre Koruma Ajansı'nın enerji santrallerinden kaynaklanan sera gazlarını düzenleme yetkisini destekleyen bir Dostane Mütalaa için öncülük etti.

● **2022 (ABD):** Apple; Meta ve Google ile birlikte Kuzey Carolina Karbon Planı sürecine müdahale yoluyla, eyaletteki emisyonlarda yüzde 70'lik bir azalma elde etmek üzere büyük ölçüde artırılmış yenilenebilir üretimi savundu.

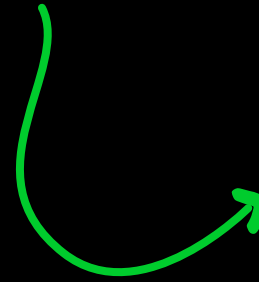
**KÜRESEL İKLİM HEDEFLERİMİZE ULAŞMAK İÇİN HÜKÜMETLER, ADİL BİR İKLİM GEÇİŞİNİ DESTEKLEYEN POLİTİKALAR OLUŞTURMALIDIR. UZUN YILLARDAN BERİ GÜÇLÜ İKLİM POLİTİKALARINI AKTİF BİR ŞEKİLDE SAVUNUYORUZ.**



# Kaynaklar



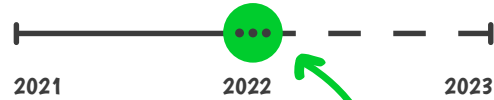
**KARBON AYAK  
İZİNİ AZALTMAK  
CESARET İSTER**



# Hedefler ve ilerleme

## HEDEF

Ürünlerimizde ve ambalajlarımızda yalnızca geri dönüştürülmüş ile yenilenebilir malzemeler kullanmak ve malzeme geri kazanımını iyileştirmek.



### ÖNEMLİ NOKTA

2022 yılında, ürünlerimizde sevkiyatını gerçekleştirdiğimiz malzemelerin **YÜZDE 20'Sİ GERİ DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ VEYA YENİLENEBİLİR KAYNAKLARDAN** geldi.<sup>27</sup> 2025 yılına kadar belirli bileşenlerde yüzde 100 geri dönüştürülmüş kobalt, kalay, altın ve nadir toprak elementlerine geçmeye yönelik yeni taahhütlerle çalışmalarımızı hızlandırdık.<sup>28</sup>

## HEDEF

2025 yılına kadar ambalajlarımızdaki plastikleri ortadan kaldırmak.<sup>29</sup>

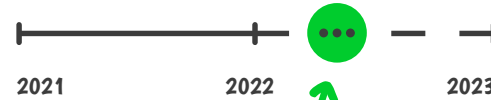


### ÖNEMLİ NOKTA

Ürün ambalajlarımızda 2015'te yüzde 21 olan plastik oranı, **YÜZDE 4'E** düştü.

## HEDEF

Ürünlerimizin üretiminde, hizmetlerimizin kullanımında ve tesis operasyonlarımızda suyla ilgili etkilerimizi azaltmak.



### ÖNEMLİ NOKTA

**PRINEVILLE, RENO İLE MESA VERİ MERKEZLERİMİZ** ve **17 TEDARİKÇİ TESİSİMİZ;** önde gelen su yönetimi uygulamaları için Su Yönetimi İttifakı standardına yönelik sertifika aldı.

## HEDEF

Kurumsal tesislerimizden ve tedarikçilerimizden çöp sahalarına gönderilen atıkları ortadan kaldırmak.



### ÖNEMLİ NOKTA

Veri merkezlerimizdeki ilerleme sayesinde kurumsal tesislerimizdeki atık yönlendirme oranı **YÜZDE 71'E** yükseldi.

## Anahtar

- ✓ Ulaşıldı
- ... Devam ediyor
- ✗ Ulaşılmadı

# Yaklaşımımız

Ürünlerimizin ve hizmetlerimizin her biri doğal kaynaklar sayesinde mümkün kılınmıştır. Kullandığımız malzemeleri yüksek işçilik, insan hakları ve çevre yönetimi standartlarımızı karşılayacak şekilde tedarik etmeyi, kullanmayı ve geri dönüştürmeyi taahhüt ediyoruz.

Bu taahhüt, operasyonlarımız ve tedarik zincirimiz için de geçerlidir. Bu nedenle, bu kaynakların toplumdaki diğer kişiler için kullanılabilir ve güvenli olması amacıyla malzemeleri değerlerimizle tutarlı bir şekilde kullanıyor, temiz su kullanımını sorumlu bir şekilde yönetip tesislerimizin ve tedarikçilerimizin atıklarını ortadan kaldırmak için çalışıyoruz. Bu, ürünlerimizi destekleyen toplam kaynak ayak izini en aza indirme hedefimize hizmet eder. Bunu tek başımıza yapamayacağımızı biliyoruz. Hedeflerimize, paylaşılan kaynakların iş birliği içinde yönetilmesiyle ulaşabiliriz.

Öngördüğümüz gelecekte, ürünlerimiz yalnızca sorumlu bir şekilde tedarik edilen geri dönüştürülmüş ve yenilenebilir malzemelerden, aynı titiz kalite ile dayanıklılık standartlarımıza göre üretiliyor. Üretimi için gereken kaynakların en iyi şekilde kullanıldığı dayanıklı, uzun ömürlü ürünler üretmeyi hedefliyoruz. Geri dönüşüm yaklaşımları ve inovasyonlar, ürünlerimizdeki malzemeleri geri kazanmamız ile tam potansiyelleriyle kullanmamıza yardımcı olarak bunu başarmamızı sağlıyor. Yeni teknolojiler araştırarak ve sektörler genelinde olumlu değişim elde etmek için zorluklar ile fırsatları belirleyerek bu geleceği gerçekleştirmek üzere önde gelen geri dönüştürücüler ve akademik kurumlarla çalışıyoruz.

Su, ürünlerimizi oluşturmak için ihtiyaç duyduğumuz en önemli kaynaklardan biridir. Ofislerimizde, veri merkezlerimizde ve mağazalarımızda hayati hizmetler sağlamanın yanı sıra üretim süreçlerimizin temelinde yer alır. Su, aynı zamanda topluma ait bir kaynaktır. Bu nedenle, temiz suyun en verimli şekilde kullanılması, mümkün olduğu durumlarda alternatiflerin kullanılması ve deşarjin sorumlu bir şekilde yönetilmesi için yönetim çalışmalarımıza öncelik veriyoruz. Tesislerimiz dışında, faaliyet gösterdiğimiz su havzalarına da bakıyoruz. Şirketler, STK'lar ve devlet kurumları dahil olmak üzere yerel iş ortaklarıyla yaptığımız iş birlikleri aracılığıyla; topluluklarımızın ihtiyaç duyduğu suyun kalitesini iyileştirmek için birlikte çalışıyoruz.

Kaynakları korumaya yönelik başka bir yaklaşım da atıkları ortadan kaldırmaktır. Operasyonlarımızda ve tedarik zincirimizde, yeniden kullanıp geri dönüştürmeye yönelik çalışıyoruz. Tedarikçilerimizin ve bizim faaliyet gösterdiğimiz yerlerde atıkları ortadan kaldırmak için çabalıyoruz. Bu çalışmalar, ürettiğimiz atık miktarını azaltmanın ötesine geçiyor. Yeniden kullanıma yönelik inovatif yaklaşımlar geliştirip yeni geri dönüşüm fırsatları yaratmak için yerel işletmelerle birlikte çalışıyoruz.

Ancak başkalarıyla birlikte çalışarak ilerleyebiliriz. Tedarikçiler, STK'lar, geri dönüştürücüler, topluluk paydaşları ve inovasyon liderleriyle iş birliği yaptığımızda daha az şeye ihtiyaç duyarak daha fazla çalışma yapabilir, ayrıca genel karbon ile malzeme ayak izimizi azaltabiliriz.

## Kaynaklar dahilinde, üç ana etki alanına odaklanıyoruz:



### MALZEMELER

Ürünlerimizde ve ambalajlarımızda yalnızca geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir malzemelere geçiş yapıp malzeme verimliliğini, ürün ömrünü ve geri kazanımını en üst düzeye çıkarmak.



### SU

Ürünlerimizin üretiminde, hizmetlerimizin kullanımında ve tesis operasyonlarımızda suyla ilgili etkilerimizi azaltmak. Aynı zamanda alternatif çözümlere geçiş yapmak, deşarj ettiğimiz suyun kalitesini ve ortak su kaynaklarını korumak.



### SIFIR ATIK

Üretilen genel atığı en aza indirmek ve üretim tedarik zincirimizin yanı sıra kurumsal ofisler, veri merkezleri ile perakende mağazalarından çöp sahasına gönderilen atıkları ortadan kaldırmak.

# Malzemeler

Ürünlerimizi döngüsel tedarik zincirlerinden oluşturduğumuz ve bu tedarik zincirlerine katkıda bulunduğumuz bir dünya için çalışıyoruz. Bu; tasarımı gereği döngüsel olan, sorumlu bir şekilde tedarik edilen ve geri dönüştürülmüş ile yenilenebilir malzemelerden yapılmış ürünler oluşturmakla başlar. Bu çalışma; genellikle hem karbon açısından yoğun hem de madenciliğin yapıldığı topluluklar ve ekosistemler için zararlı olduğundan, madenciliğe olan bağımlılığı sona erdirmemize yardımcı olacak.

Madenden çıkarılan kaynakların kullanılmadığı ve döngüsel tedarik zincirlerinden daha fazla yararlanan ürünler oluşturmayı amaçlıyoruz. Bu; kalite, dayanıklılık ve performansa yönelik titiz gereksinimlerimiz karşılanırken gerçekleştirilir. Bunu mümkün kılan şeylerden biri, malzeme geri kazanımını iyileştirmek için geliştirdiğimiz geri dönüşüm inovasyonlarıdır. Bu inovasyonlar Apple için döngüsel tedarik zincirlerini desteklerken, eylemlerimizin de başkalarının bu eylemleri takip etmesine yönelik ilham vermesini umuyoruz.

Bu ilerleme, ürünlerimizi satın alan kişiler ve çalıştığımız pazarları etkileyebilir. Ayrıca bu, daha geniş küresel topluluklar için değişiklik yaratabilir. Bunlar, döngüsel tedarik zincirleri oluşturmaya yönelik zorlu çalışmalarda bizi yönlendiren fırsatlardır.

**Aşağıdaki üç bileşen, döngüsellğe ulaşma konusundaki yaklaşımımızı tanımlar:**

#### **Kaynak tedarik etme ve verimlilik**

Ürünlerimiz ve ambalajlarımız için geri dönüştürülmüş ve yenilenebilir malzemeler tedarik ediyor, bu malzemeleri daha verimli kullanıyoruz. Ayrıca malzemeleri birincil, geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir kaynaklardan sorumlu bir şekilde tedarik ediyoruz.

#### **Ürün ömrü**

Uzun ömürlü ürünler tasarlayarak kullandığımız malzemelerden en iyi şekilde faydalanıyoruz. Dayanıklı donanım tasarlıyor, işlevselliği artırmak için yazılım güncellemelerinden yararlanıyor, güvenli ve yüksek kaliteli onarım hizmetlerine kolay erişim sağlayıp yenilenecek ile yeniden kullanılacak aygıtları ve parçaları yönlendiriyoruz.

#### **Toplama ve geri kazanma**

Kullanım ömrü sona eren ürünleri toplama yöntemimizi iyileştirip geri dönüşüm inovasyonları geliştiriyoruz. Böylece eski aygıtları gelecek için ham madde kaynağı olarak kullanabiliyoruz.

#### **Kaynak tedarik etme ve verimlilik**

Ürünlerimiz ve ambalajlarımız için yalnızca sorumlu bir şekilde tedarik edilen, geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir malzemeler kullanma hedefimize doğru ilerlemeye devam ediyoruz.

Kullandığımız malzemelerin kaynağı bizim için önemlidir. Dünyanın kaynaklarını tüketmeyen malzemelere oldukça değer veriyoruz. Geri dönüştürülmüş ve yenilenebilir içeriğe doğru ilerlerken birçok iş ortağı da bize katılıyor. Daha geniş bir küresel geçişin parçası olarak diğer pek çok kişiyle etkileşim kurmayı dört gözle bekliyoruz. Yeni ürünler tasarlarırken malzemeleri sorumlu bir şekilde tedarik edip bunları verimli ve güvenli bir şekilde kullanmaya devam ediyoruz.

## Ürünlerimiz için döngüsellği nasıl takip ediyoruz?





## Geri dönüştürülmüş içerik kullanımımızı artırma

Çeşitli malzemelere yönelik döngüsel bir tedarik zinciri oluşturmaya yaklaştığımız için, malzemeler konusundaki ilerlememiz 2022'de de devam etti. Kalay ile, iPhone 6s'in anakartındaki (kalayın çoğunluğunun bulunduğu yer) lehim için yüzde 100 geri dönüştürülmüş kalay kullanabileceğimizi ilk kez 2017'de kanıtladık. 2022'de ise, artık dünyanın her yerinde kullanılan birçok esnek baskılı devre kartında yüzde 100 geri dönüştürülmüş kalay kullanıyoruz. Bunun sonucunda, 2021'de yüzde 30 olan toplam sevkiyatı gerçekleştirilen geri dönüştürülmüş kalay miktarı; 2022'de tüm ürün gruplarında yüzde 38'e yükseldi. Altın konusunda da benzer bir yaklaşım sergiledik. iPhone anakartındaki altın kaplamadan diğer ürün anakartları ve esnek baskılı devre kartlarına kadar tüm ürünlerimizde sertifikalı geri dönüştürülmüş altın kullanımını artırarak 2021'de yalnızca yüzde 1 olan sertifikalı geri dönüştürülmüş altın içeriğini, 2022'de sevkiyatı gerçekleştirilen tüm ürünlerimizde yaklaşık yüzde 4'e çıkardık.<sup>30</sup> Bu ve diğer inovasyonlar, geri dönüştürülmüş ile yenilenebilir içerik kullanımımızı 2022 yılında ürünlerde sevkiyatı gerçekleştirilen tüm malzemelerin yüzde 20'si oranına çıkarmamıza yardımcı oldu.<sup>31</sup>

Ayrıca bakır ve çinkoya yönelik birkaç dönüm noktasına ulaştık. Ekim 2022'de kullanıma sunulan iPad modelleri için, anakartta yüzde 100 geri dönüştürülmüş bakır lehim kullanıyoruz. Mac Studio ve Studio Display için, AC fişi ile kablo uçlarında kullanılmak üzere yüzde 100 geri dönüştürülmüş bakır ve çinko kullanılan bir pirinç alaşımı geliştirdik. Son olarak geçen yıldan bu yana, pillerde geri dönüştürülmüş kobalt kullanımımızı ikiye katlayarak iPhone, iPad ve Mac aygıtlarında yüzde 27'ye çıkardık. Ayrıca, 2022'de sevkiyatı gerçekleştirilen toplam geri dönüştürülmüş kobalt oranını yüzde 25 'e çıkardık.<sup>32</sup>

## Çalışmalarımıza öncelik verme

Geri dönüştürülmüş ve yenilenebilir malzemelere yönelik çalışmalarımız, çok çeşitli çevresel ile sosyal etkiler ve tedarik zinciri etkilerine dayalı olarak öncelik verdiğimiz 14 malzemeye odaklanmaya devam ediyor. (Bunlar ayrıntılı olarak [Malzeme Etki Profilleri](#) bilgi sayfamızda belirtilmiştir.<sup>33</sup>) Bu süreçte öncelik verilen malzemelerden bazıları, daha düşük kütleli ancak daha yüksek etkiye sahip malzemelerdir. Öncelik verdiğimiz malzemeler arasında alüminyum, kobalt, bakır, cam, altın, lityum, kağıt, plastik, nadir toprak elementleri, çelik, tantal, kalay, tungsten ve çinko vardır. Bunlar, 2022'de müşterilerimize gönderilen toplam ürün kütesinin yüzde 87'sini oluşturmaktadır.<sup>34</sup>

Ekiplerimiz, malzeme performansı ve takip becerisi dahil olmak üzere kapalı döngü tedarik zincirleri oluşturmanın önündeki birçok engelin üstesinden geliyor. Bu, çeşitli iş ortağı gruplarıyla yaptığımız çalışmalarla mümkündür. Zorlu performans standartlarımızı karşılayan yeni ve yüzde 100 geri dönüştürülmüş bir alüminyum alaşımı tasarlamayı başardık. Ayrıca, tedarik zincirimizdeki piller gibi temel malzemeleri uçtan uca izleme becerimizi geliştirdik.

Kontrolümüz dahilinde olan ve Apple'in doğrudan etkisi dışındaki zorluklar da dahil olmak üzere ilerlememizin önündeki engeller yerini koruyor. Bunları ele almak için müşterek bir yanıt gerekir. Ancak, maddi alanda iş birliği yaparak işletmemizin ötesinde hissedilen bir etki elde edebiliriz. Oluşturulmasına yardımcı olduğumuz tedarik zincirleri, ihtiyaçlarımızdan daha fazlasına hizmet ediyor. Bunlar, tüm coğrafyalarda rekabetçi fiyata sahip, kaliteli geri dönüştürülmüş ve yenilenebilir malzemelerin kullanılabilirliğini artırmaya yardımcı oluyor.

Malzemeler için yüksek standartları korumak, bu çalışma için temel bir unsurdur. Geri dönüştürülmüş ve yenilenebilir malzeme özelliklerimiz, uluslararası topluluk tarafından belirlenen standartları takip eder.<sup>35</sup> Bu süreç sayesinde, bir malzemenin geri dönüştürüldüğünü veya dünyadaki kaynakları tüketmeden sürekli olarak üretebilen yenilenebilir bir kaynaktan geldiğini doğrulayabiliyoruz.<sup>36</sup> Yeni kaynaklardan gelen malzemelere aynı titizlikle yaklaşıyor, her birini malzeme kimyasının güvenliği açısından değerlendiriyor. Bu süreç, çevre için daha iyi ve ürünlerimizde kullanımı güvenli olan malzemeleri kullanımımızı ölçeklendirmemize olanak tanıyor.

## Sorumlu malzeme tedariki

Aynı özeni kaynak tedariki konusunda da gösteriyoruz. İster birincil kaynaklardan elde edilen ister geri dönüştürülmüş malzemeler kullanıyor olalım, kaynaklarımızı sorumlu bir şekilde elde etmekteyiz. Bu yaklaşım, çevre çalışmalarımızın önemli bir parçasıdır ve aynı şekilde uluslararası standartlara duyulan güvenden yararlanır. [Sorumlu Materyal Tedariki standartlarımız](#), Birleşmiş Milletler'in İş Hayatı ve İnsan Hakları Rehber İlkeleri ve Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (OECD) Durum Tespit Rehberi dahil olmak üzere önde gelen uluslararası kılavuzlara dayanır. 2022 yılında, Apple'in tedarik zincirinde tespit edilen kalay, tantal, tungsten, altın (3TG), kobalt ve lityum ergitme tesisleri ve rafinerilerin yüzde 100'ü; standartlarımıza uygunluğu doğrulayıp sosyal ve insan hakları ve yönetime ilişkin riskleri belirlemeye yardımcı olmak için değerlendirmeleri tamamladı. Ayrıca ürünlerimizdeki mika, bakır, grafit ve nikel gibi diğer malzemeleri de haritalıyor; üretimden önce, yeni malzeme tedarikçilerini gereksinimlerimize uygunlukları bakımından değerlendiriyor. Ayrıca grafit, nikel ve bakır gibi ürünlerimizde kullanılan diğer malzemelerin haritasını çıkarmaya, ek durum tespiti

yapmaya ve bağımsız üçüncü taraf denetimlerini kolaylaştırmaya devam ediyoruz. Geri dönüştürülmüş malzemeler için tedarik zincirleri inşa ederken, aynı zamanda bu süreçte belirlenen ergitme tesisi ve rafineri sahipleriyle de iş ortaklığı kuruyoruz.

## Sektörde iş birliği

Sorumlu kaynak tedarikine ve geri dönüştürülmüş içeriğin kullanımına odaklanırken birden çok sektör girişimiyle etkileşim kurmaya devam ediyoruz. Bunlar, Sorumlu Madenler Girişimi'nin (RMI) yönlendirme komitesindeki rolümüzü içerir. Bu koalisyon, tedarik zincirlerinde maden tedariki sorunlarını ele almak için çalışan çeşitli sektörlerden şirketler için en yaygın kullanılan kaynaklardan biridir. Ayrıca Platform for Accelerating the Circular Economy'nin (Döngüsel Ekonomiye Hızlandırma Platformu, PACE) yönetim kurulu üyesiyiz ve elektronik ürün programının eş başkanınız. PACE; döngüsel ekonomiye yönelik bir vizyonu, en iyi uygulamaları ve inovasyonları paylaşmak için kamu sektörü ile özel sektördeki karar veren kişilerle yönelik küresel bir iş birliği platformudur. Apple, ultra düşük karbon teknolojileri ve malzemeleri için talebe yönelik sinyalleri toplamaya odaklanan Alüminyuma yönelik First Movers Coalition'ın eş şampiyonudur. Tedarik zincirlerinde şeffaflığı teşvik etmek ve emtiaya özel ek denetim ile durum tespiti sistemleri uygulamak için Aluminium Stewardship Initiative dahil olmak üzere diğer endüstri kuruluşlarıyla da iş birliği yapıyoruz.

Geri dönüştürülmüş ve yenilenebilir malzemeler kullanmak, karbon ayak izimizi düşürmemize yardımcı olarak bizi iklim hedeflerimize yaklaştırıyor. Bu malzemelere geçiş sürecini tamamlamak için, bu malzemelerin küresel olarak kullanılmasını sağlayan uluslararası standartları desteklemek üzere politika belirleyici kişilerle birlikte çalışıyoruz.

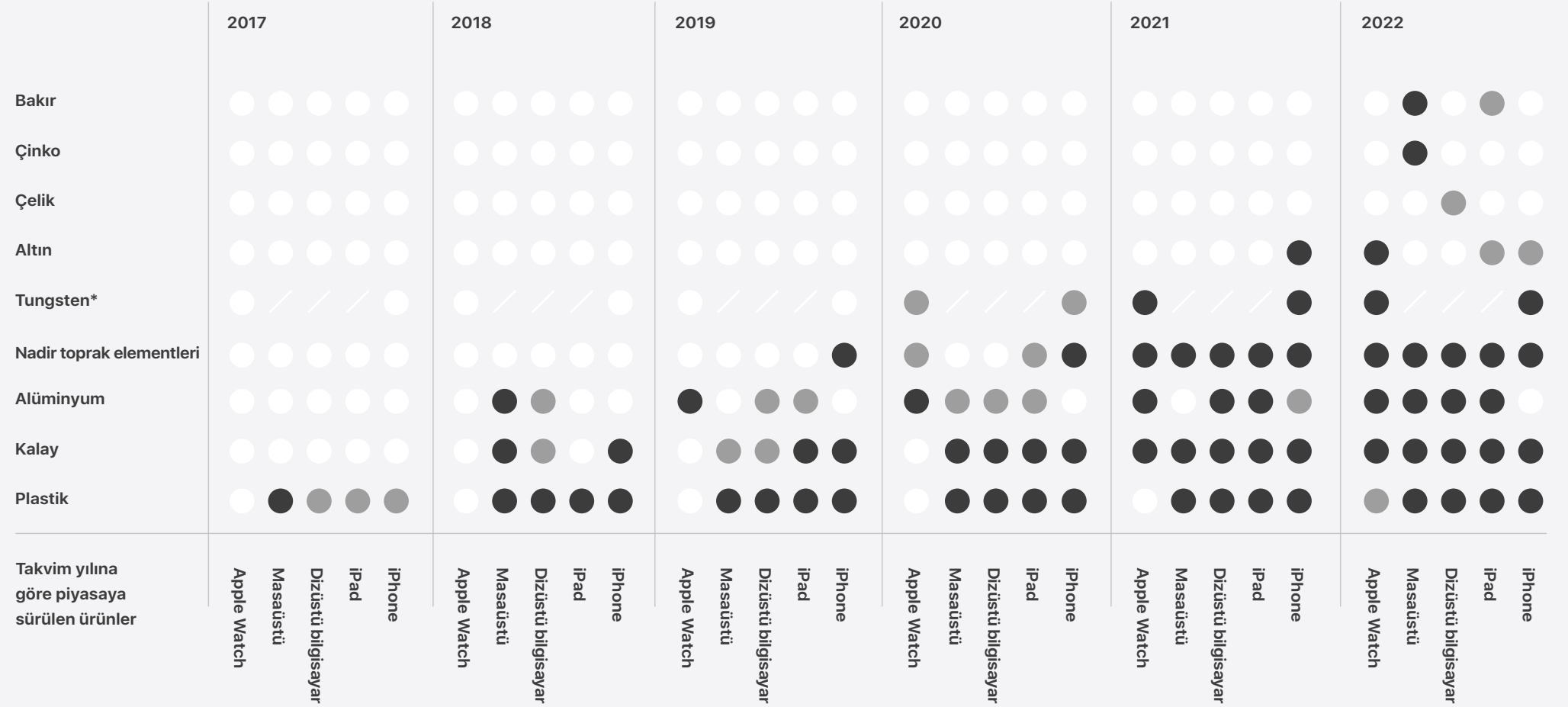
Apple, ürünlerimizde kullanılan malzemelerin sorumlu bir şekilde tedarik edilmesi için en yüksek standartları belirleme konusunda kararlı. Daha fazla bilgi için, [apple.com/supplier-responsibility](#) adresinde bulunan “Tedarik Zincirimizde İnsan ve Çevre” ilerleme raporumuzu ve “İhtilafli Madenler Raporumuzu” okuyun.

## MAKALE

# Ürün grubuna göre sertifikalı geri dönüştürülmüş malzemelere geçiş sürecimiz

2022'de Apple ürünlerinde sevkiyatı gerçekleştirilen ortalama geri dönüştürülmüş içerik yüzde 20'ye ulaştı. Çalışmaya malzeme ve bileşen bazında yaklaşılarak, geri dönüştürülmüş içeriği tek bir üründe kullanmaya başlayıp ardından Apple'ın ürün gruplarına yönelik kapsamı genişletecek şekilde yaklaştık.

HER ZAMANKİNDEN DAHA FAZLA GERİ DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ MALZEME KULLANIYORUZ



- Takvim yılında piyasaya sürülen tüm ürünler sertifikalı geri dönüştürülmüş içerik içerir
- Takvim yılında piyasaya sürülen ürünlerden bazıları sertifikalı geri dönüştürülmüş içerik içerir
- Takvim yılında piyasaya sürülen hiçbir ürün sertifikalı geri dönüştürülmüş içerik içermez
- Geri dönüştürülmüş içerik geçerli değil\*

\* Malzeme, yalnızca modüller arasında dağılmış küçük miktarlarda bulunuyorsa "geçerli değil" olarak kabul edilir.

## MAKALE

# Öncelikli malzemelerimize yönelik ilerleme

Ürünlerimizde yalnızca geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir malzemeler kullanma hedefimize doğru ilerliyoruz: 2022 yılında, ürünlerde sevkiyatını gerçekleştirdiğimiz malzemelerin yüzde 20'si geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir kaynaklardan geldi.<sup>37</sup>

Ayrıca hedefimizi hızlandırıyoruz: Kısa bir süre önce 2025 yılına kadar Apple tasarımı tüm pillerde %100 geri dönüştürülmüş kobalt,<sup>38</sup> Apple tasarımı katı ve esnek baskılı devre kartlarının tamamında ise yüzde 100 geri dönüştürülmüş kalay lehim ile yüzde 100 geri dönüştürülmüş altın kaplama<sup>39</sup> ve tüm ürünlerde bulunan mıknatıslarda yüzde 100 geri dönüştürülmüş nadir toprak elementler kullanmayı planladığımızı duyurduk.<sup>40</sup>

Aşağıda, geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir kaynak tedariki için öncelik verdiğimiz 14 malzemedeki ilerlememiz hakkında genel bir bakış yer almaktadır. Hedeflerimiz doğrultusunda çalışırken karşılaştığımız zorluklar konusunda açık olmaya devam edeceğiz.

**Döngüsel tedarik zincirleri geliştirmenin önündeki temel zorluklar arasında şunlar bulunur:**

#### Teknik özellikler

Geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir bir malzemenin özellikleri, birincil kaynaklardan elde edilen malzemenin farklı olabilir. Ürün tasarımı ve üretimi sürecinde bunun hesaba katılması gerekir. Örneğin belirli geri dönüştürülmüş plastikler, özellikleri bakımından diğer plastiklerden farklıdır. Diğer geri dönüştürülmüş malzemelerin içeriği, geri dönüşüm işlemi sırasında bir miktar kontaminasyondan etkilenebilir.

#### Bulunabilirlik ve erişim

Geri dönüştürülmüş ve yenilenebilir malzemelerin tedariki, hurda kaynaklarının sınırlı olması veya yenilenebilir içerik üretimi ile kısıtlanabilir. Dünyanın bazı yerlerinde tedarik mevcut olduğunda, malzemeye erişilebilmesi için tedarik zincirlerine yeni tedarikçilerin dahil edilmesi gerekir.

#### Tedarik zincirleri

Geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir içeriğe piyasada kolayca erişilemeyebilir. Bu durum, yeni tedarik zincirlerinin geliştirilmesini gerektirir.

#### Takip becerisi

Madenden çıkarılan, geri dönüştürülen veya yenilenebilir olan malzemelerin kaynağı hakkında hemen bilgi elde edilemeyebilir.

#### Ölçek

Tek bir bileşene yönelik malzemeler, yüzlerce farklı malzeme tedarikçisinden gelebilir. Bu da bileşen ve ürün genelinde yüksek kaliteli geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir malzemelerin kullanımını ölçeklendirdikçe, katlanarak artan bir çalışmayı oluşturur.

#### Düzenleyici kurumlara ilişkin engeller

Kritik öneme sahip topluluk ve çevre korumaları sağlamak için oluşturulan sınır ötesi taşıma düzenlemeleri; malzemelerin geri kazanılması ile yeni ürünlerde kullanılmak üzere sınıfının en iyisi geri dönüşüm tesisleri veya rafinerilere taşınma imkanını engellenmesi gibi istenmeyen sonuçlara yol açabilir. Sosyal ve çevresel korumaları iyileştirirken döngüsel tedarik zincirlerine olanak tanıyan döngüsel ekonomi politikası hakkındaki makalemizi okuyarak politikalara verdiğimiz destek hakkında bilgi alın.

Malzeme	Temel zorluklar	İlerleme
 <b>Alüminyum</b>	Düzenleyici kurumlara ilişkin engeller Teknik özellikler Ölçek	Performanstan ödün vermeden geri dönüştürülmüş içerik içeren yeni, yüzde 100 geri dönüştürülmüş alüminyum alaşımımızı tüm ürünlerde ölçeklendirmeye devam ediyoruz. Genel olarak, 2022 yılında sevkiyatında gerçekleştirdiğimiz alüminyumun yüzde 67'si (2021 yılında yüzde 59 olan orana kıyasla artarak) geri dönüştürülmüş kaynaklardan geldi. <sup>41</sup> Bu dönemde piyasaya sürülen ürünlerden; iPad Air (5. nesil), Apple Watch Series 8, Apple Watch SE (2. nesil) ve M2 çipe sahip MacBook Air'in tümü; kasalarında yüzde 100 geri dönüştürülmüş alüminyum içerir. Apple Studio Display standında yüzde 100 geri dönüştürülmüş alüminyum içerir ve Apple TV 4K (3. nesil) termal modülde yüzde 80 oranında geri dönüştürülmüş alüminyum içerir. Geri dönüştürülmüş alüminyum, birincil kaynaklardan elde edilen alüminyumun karbon ayak izinin 1/40'ına sahip olabileceğinden, düşük karbonlu tasarım arayışımızı destekliyor. <sup>42</sup> Geri dönüştürülmüş malzememiz, Apple ürünlerinin üretiminden elde edilen hurdalar ve diğer sanayi sonrası kaynaklar da dahil olmak üzere çeşitli kaynaklardan gelir. Ayrıca ürüne ilişkin iddialarımız, geri dönüştürülmüş içeriklerini bağımsız bir üçüncü tarafça sertifikalandırmaya yönelik ek adımı atan tedarikçiler tarafından desteklenmektedir.
 <b>Kobalt</b>	Düzenleyici kurumlara ilişkin engeller Bulunabilirlik ve erişim Ölçek	2022 yılında ürünlerimizde sevkiyatı gerçekleştirilen kobaltın yüzde 25'i (2021'de sevk edilen miktarın neredeyse iki katı) hem sanayi sonrası hurda hem de kullanım ömrü sona eren pillerden tüketici sonrası hurda dahil olmak üzere kütle denge temeline sertifikalı geri dönüştürülmüş kaynaklardan geldi. Daisy tarafından demonte edilen iPhone pillerinden çıkan kobalt, malzemeyi başkalarının kullanımına sunacak şekilde piyasaya geri dönüyor. Ayrıca Apple, 2023 yılında 2025'e kadar tüm Apple tasarımı pillerde yüzde 100 geri dönüştürülmüş kobalt kullanmayı taahhüt etti. <sup>43</sup>
 <b>Bakır</b>	Teknik özellikler Tedarik zincirleri Ölçek	Elektronik ürün uygulamaları, yüksek performanslı bakırın kullanılmasını gerektirir. Her ne kadar kaliteli hurda kaynaklarının belirlenmesindeki zorluklar devam etse de ilerleme kaydediyoruz. Mart 2022'de yüzde 100 geri dönüştürülmüş bakırı ilk kez bir Apple üründe kullanıma sunduk: Apple Studio Display ve Mac Studio ürünlerinde güç kablosu prizinin ve AC fişinin piriç uçlarında yüzde 100 geri dönüştürülmüş bakır kullanılıyor. Ayrıca yüzde 100 geri dönüştürülmüş bakırın teknik özelliklerini ve performansını tüm ürün gruplarında değerlendirmek için diğer uygulamalarda test etmeye devam ediyoruz. Bakır ayrıca, baskılı devre kartları için de önemli bir malzemedir. Ekim 2022'de kullanıma sunulan iPad (10. nesil) için, anakartta yüzde 100 geri dönüştürülmüş bakır lehim kullanıyoruz. (Apple'in ilk bağımsız geri dönüştürülmüş bakır kullanımı.).
 <b>Cam</b>	Teknik özellikler Bulunabilirlik ve erişim Ölçek	Ürünlerimizde kullandığımız camın kalitesi açısından geri dönüştürülmüş kaynaklar azdır ve bu malzemenin performansı, nihai ürünlerimizin dayanıklılığı için büyük önem taşır. Geri dönüştürülmüş içeriği belirlemek ve bunu cam parçalar üretmek için kullandığımız malzemeye dahil etmek için çok çalışıyoruz. Tüm iPhone ve iPad aygıtlarının koruyucu camı ile arka camı, geri dönüştürülmüş cam içerir. Uygulamalarımıza kaliteli hurdalar ekleyerek camın gelecekteki geri kazanım için en yüksek saflıkta kullanılmasına da yardımcı oluyoruz.



<b>Malzeme</b>	<b>Temel zorluklar</b>	<b>İlerleme</b>
<b>Altın</b>	Düzenleyici kurumlara ilişkin engeller Şeffaflık Ölçek	2021 yılında iPhone 13 modelleri, anakartının kaplaması ve ön ile arka kameraların tellerinde kullanılan yüzde 100 sertifikalı geri dönüştürülmüş altın içeren ilk Apple aygıtları oldu. 2022 yılında, kullanımımızı; iPhone 14'ün tüm kameraların tellerini, yeni çıkan tüm Apple Watch modellerinin baskılı devre kartlarının kaplamasını ve iPad Pro 11 inç (4. nesil) ile AirPods Pro'yu (2. nesil) kapsayacak şekilde genişlettik. Bu, tüm ürün grupları için 2021'de yüzde 1 olan geri dönüştürülmüş altın kullanımımızı 2022'de yaklaşık yüzde 4'e çıkardı. Birincil ve ikincil kaynaklardan elde dilen altın sıklıkla karıştırıldığı için yüzde 100 geri dönüştürülmüş kaynakları onaylamak üzere sektörde önde gelen takip becerisi seviyeleri gerekiyordu. Bunun için durum tespiti gerekliliklerimizi karşılarken geri dönüştürülmüş altın kaynaklarını tedarik edebilen ve ayırabilen tedarikçiler belirledik, sonra da bu tedarikçileri tercih edilen satıcılar konumuna yükselttik. Bu takip becerisi seviyesi, yalnızca sertifikalı geri dönüştürülmüş içerikten oluşan bir tedarik zinciri oluşturmamıza yardımcı oldu. Ayrıca 2023 yılında, 2025'e kadar Apple tasarımı tüm katı ve esnek baskılı devre kartlarında yüzde 100 geri dönüştürülmüş altın kaplama kullanmayı taahhüt ettik. <sup>44</sup> Apple ürünlerindeki tüm altın (ister birincil kaynaklardan elde dilmiş ister geri dönüştürülmüş olsun) sorumlu bir şekilde tedarik edilir. Daha fazla bilgi için bkz. İhtilafli Madenler Raporu.

<b>Malzeme</b>	<b>Temel zorluklar</b>	<b>İlerleme</b>
<b>Lityum</b>	Düzenleyici kurumlara ilişkin engeller Bulunabilirlik ve erişim Ölçek	Daha uygun ve ekonomik hale geldikçe pillerden geri kazanılan geri dönüştürülmüş malzemeleri tercih ediyoruz. Hem malzeme düzeyinde hem de pillerdeki uygulamasında gereksinimlerimizi karşılayıp karşılamadığını görmek üzere, geri dönüştürülmüş içeriğin kaynaklarını belirlemek ve geri dönüştürülmüş malzemenin performansını test etmek için çalıştık. Bu titiz değerlendirme, uzun vadede geri dönüştürülmüş içeriğe geçiş yaparken ürünlerimizin performansını korumanın önemli bir parçasıdır. Ocak 2023'te Apple; bazı ürünler için pillerimizin bazılarında, geri dönüştürülmüş lityumu ilk kez kullanmaya başladı. Ayrıca, bu malzeme için üçüncü taraf bir sertifikalandırma elde etme sürecindeyiz. <sup>45</sup>

<b>Malzeme</b>	<b>Temel zorluklar</b>	<b>İlerleme</b>
<b>Kağıt</b>		Kağıda yönelik ilerlememize ilişkin ambalaj hakkındaki makalemize bakın.

<b>Malzeme</b>	<b>Temel zorluklar</b>	<b>İlerleme</b>
<b>Plastikler</b>	Teknik özellikler Bulunabilirlik ve erişim Ölçek	Hoparlörlerden tuş başlıklarına kadar yüzlerce ürün bileşeninde geniş bir plastik yelpazesi kullanıyoruz. Her plastik malzemenin, geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir kaynaklara geçerken korumamız gereken farklı performans gereksinimleri bulunuyor. Bu çabayı özenle sürdürmeye devam ediyoruz. 2022 yılında, ortalama yüzde 40'ın üzerinde geri dönüştürülmüş plastik içeren 100'den fazla parçayı kullanıma sunduk. Bunlara; daha güçlü, daha yüksek performanslı bir malzemeye dönüştürülen şişelerden elde edilen plastiğin kullanıldığı Apple Watch Ultra muhafazasındaki anten hatları da dahildir.

<b>Malzeme</b>	<b>Temel zorluklar</b>	<b>İlerleme</b>
<b>Nadir toprak elementleri</b>	Düzenleyici kurumlara ilişkin engeller Bulunabilirlik ve erişim Ölçek	Apple'in 2022 yılında ürünlerde sevkiyatını gerçekleştirdiği toplam nadir toprak elementlerinin yüzde 73'ünden fazlası; 2021'de kullanılan yüzde 45'e kıyasla önemli bir artışla, sertifikalı geri dönüştürülmüş kaynaklardan geldi. Bu ilerlemeye ulaşmak için mknatis üretiminde kullanılan nadir toprak elementlerine (praseodim, neodim, terbiyum ve disprosyum) odaklandık ve nadir toprak elementleri için döngüsel tedarik yolları oluşturmak üzere tedarik zincirimizle birlikte çalıştık. Ayrıca, yeni aygıtlarımızda daha yüksek oranda geri dönüştürülmüş nadir toprak elementi içeriği sunuyoruz: iPhone 14 ve Apple Watch Series 8'de yüzde 100, iPhone 14 Pro Max ile Apple Watch Ultra'da yüzde 99 ve M2 çipe sahip MacBook Air'de yüzde 98. Ayrıca 2025 yılına kadar tüm ürünlerdeki mknatısların tamamında yüzde 100 geri dönüştürülmüş nadir toprak elementleri kullanmayı taahhüt ediyoruz. <sup>46</sup>

<b>Malzeme</b>	<b>Temel zorluklar</b>	<b>İlerleme</b>
<b>Çelik</b>	Düzenleyici kurumlara ilişkin engeller Teknik özellikler Ölçek	Çelik yüksek oranda geri dönüştürülmüş bir malzeme olduğundan; yüksek saflıkta çeliği üretim hurdalarımızdan ve kullanım ömrü sonunda ürünlerimizden geri kazanmak için çalışarak, bu malzemeyi mümkün olan en yüksek kalitede tutmaya odaklanıyoruz. Geri dönüştürülmüş içeriğin kullanımını ürünlerimizin bileşenlerine yayma fırsatları konusunda tedarik zinciri iş ortaklarımızla iş birliği yapıyoruz. Tedarik zincirinde ham madde ile nihai olarak ürünlerimizin bir parçası haline gelen pek çok bileşen arasında çok sayıda katman olduğundan, geri dönüştürülmüş çelik kullanımını ölçeklendirmek oldukça zordur. Daha fazla geri dönüştürülmüş malzeme kullanmak için, bu tedarik zincirlerini yeniden düzenleme konusunda ilerleme kaydediyoruz. Haziran 2022'de, Apple için bir ilk olan M2 çipe sahip MacBook Air'in pil tepsisinde yüzde 90 oranında geri dönüştürülmüş çeliği kullanıma sunduk.

<b>Malzeme</b>	<b>Temel zorluklar</b>	<b>İlerleme</b>
<b>Tantal</b>	Düzenleyici kurumlara ilişkin engeller Bulunabilirlik ve erişim Tedarik Zinciri	Kapasitörler için ihtiyaç duyduğumuz kalitedeki yüzde 100 geri dönüştürülmüş içerik tedarik etme sorununu çözmek üzere çalışmaya devam ediyoruz. Bu geri dönüştürülmüş malzemenin kullanımını daha fazla geliştirmek için, kullanım ömrü sona ermiş elektronik ürünlerden geri kazanım yaklaşımlarını aktif olarak araştırıyoruz. Malzeme geri kazanım oranlarına bağlı olarak ürünlerimiz halihazırda bir miktar geri dönüştürülmüş tantal içerebilir. Ancak hedefimize ulaşmak için, birincil ve ikincil kaynaklardan elde edilen içeriği karıştıran, mevcut tantal tedarik zincirlerinin ötesine geçmeliyiz. Bu; yeni kaliteli tantal hurda kaynakları belirleyerek başlamayı ve ardından, ürünlerimizde yüksek miktarlarda kullanımını doğrulayabilmemiz için özel olarak geri dönüştürülmüş malzeme üzerine takip edilebilir tedarik zincirleri oluşturmayı gerektirir.

<b>Malzeme</b>	<b>Temel zorluklar</b>	<b>İlerleme</b>
<b>Kalay</b>	Ölçek	Kalay ile, 2017'de iPhone 6s'in anakartında geri dönüştürülmüş malzeme kullanma çalışmalarımıza başladık ve geçen yıl birçok ürünün esnek baskılı devre kartında kullanım kapsamını genişlettik. Bunun sonucunda, geri dönüştürülmüş kalay kullanımımız, 2021'deki yüzde 30 oranından 2022'de tüm ürün gruplarında ortalama yüzde 38'e yükseldi. 2023 yılında, 2025'e kadar tüm Apple tasarımı katı ve esnek baskılı devre kartlarında yüzde 100 geri dönüştürülmüş kalay lehim kullanmayı taahhüt ettik. <sup>47</sup> Kullanımı daha da fazla bileşende ölçeklendirmeye devam ettikçe, katlanarak artan sayıda tedarikçiyi bu çalışmaya dahil etmeye çalışıyoruz.

<b>Malzeme</b>	<b>Temel zorluklar</b>	<b>İlerleme</b>
<b>Tungsten</b>	Düzenleyici kurumlara ilişkin engeller Teknik özellikler	Önceki yıllara göre önemli bir dönüm noktası olarak, 2022 yılında kullanılan tungstenin yüzde 95'inden fazlası geri dönüştürülmüş kaynaklardan geldi. 2022 yılında piyasaya sürülen tüm iPhone modellerinde aygıtın tamamında yüzde 99 oranında geri dönüştürülmüş tungsten bulunuyor ve piyasaya sürülen tüm Apple Watch modellerinde aygıtın tamamında yüzde 100 oranında geri dönüştürülmüş tungsten bulunuyor. Demontaj robotlarımız Daisy ve Dave ile geri dönüşüm makinemiz Taz'ın yardımıyla Taptic Engine'den çıkan tungsten geri kazanılabilir ve geri dönüştürülebilir.

<b>Malzeme</b>	<b>Temel zorluklar</b>	<b>İlerleme</b>
<b>Çinko</b>	Teknik özellikler Tedarik zincirleri	Yüksek kaliteli geri dönüştürülmüş çinko kaynaklarını belirlemek için çalışmaya devam ediyoruz. Malzeme, geri dönüşüm işlemi sırasında kirletici madde biriktirmeye eğilimli olduğundan bu süreç oldukça zordur. Belirlediğimiz her kaynak, geri dönüştürülmüş malzemelerin yüksek performans standartlarımızı karşılaması için titizlikle test edilir. Mart 2022'de, yüzde 100 geri dönüştürülmüş çinkoyu Studio Display ve Mac Studio için güç kablosu fişi ile AC prizinin piring uçlarında ilk kez kullanıma sunduk.

<b>Malzeme</b>	<b>Temel zorluklar</b>	<b>İlerleme</b>
<b>Malzemeleri nasıl tedarik ediyoruz?</b>		

<b>Malzeme</b>	<b>Temel zorluklar</b>	<b>İlerleme</b>
<b>Geri dönüştürülmüş içerik</b>	Sertifikalı geri dönüştürülmüş içerik; üçüncü taraflarca ISO 14021 ile uyumlu bir standarda göre bağımsız olarak doğrulanmış, geri dönüştürülmüş malzemelerden elde edilir. Tedarikçiler tarafından onaylanan ancak üçüncü taraf doğrulaması almamış olan geri dönüştürülmüş içeriği de hesaba katıyoruz.	

<b>Malzeme</b>	<b>Temel zorluklar</b>	<b>İlerleme</b>
<b>Sorumlu kaynak tedariki</b>	Apple'in Sorumlu Malzeme Tedariki Standardı, tüm birincil kaynaklardan elde edilen ve geri dönüştürülmüş malzemeleri kapsar. Standardımız, BM'nin İş Hayatı ve İnsan Hakları Rehber İlkeleri ile Çatışmalardan Etkilenmiş ve Yüksek Riskli Bölgelerin Madenlerine İlişkin Sorumlu Tedarik Zinciri için OECD Uyum Rehberi dahil olmak üzere önde gelen uluslararası standartlarla uyumludur.	

## MAKALE

# Ambalaj inovasyonu yoluyla plastik ve atıkların azaltılması

2025 yılına kadar ambalajlarımızdan plastiği çıkarma hedefimize yaklaşıyoruz.<sup>48</sup> Buraya kadar gelmek için genellikle plastik içeren büyük ürün tepsileri, ekran filmleri, kaplamalar ve yumuşak köpük dahil olmak üzere her birini lif alternatifleriyle değiştirerek birçok ambalaj bileşenini ele aldık. Şu anda, Apple'ın ambalaj ayak izinde kalan yüzde 4'lük plastiği ele almamıza yardımcı olacak, etiketler ve laminasyon gibi ambalajlarımızda plastiklerin küçük çapta kullanımına yönelik inovatif alternatifleri uygulamaya odaklanıyoruz. Aynı zamanda, ambalajlarımızın geri dönüştürülebilir olması ve tedarik ettiğimiz lifin geri dönüştürülmüş kaynaklardan veya sorumlu bir şekilde yönetilen ormanlardan gelmesi için adımlar atıyoruz.

Ambalajlarımızın geri dönüştürülebilirliğini artırmak, genel çevresel ayak izimizi azaltmaya yardımcı olur. 2022 yılında iPhone 14 Pro, M2 çipe sahip MacBook Air ve iPad Air (5. nesil) dahil olmak üzere yüzde 95'in üzerinde fiber bazlı ambalaja sahip çok sayıda ürünü piyasaya sürdük.<sup>49</sup> Ayrıca bu yıl, ambalajımızın daha küçük parçalarındaki (etiketler ve laminasyon) plastiği ele almak üzere iPhone, iMac, iPad ve Apple Watch için ambalaj inovasyonlarıyla bu çalışmaya devam ettik.

En yeni iPhone modellerindeki (iPhone 14 ve iPhone 14 Pro) etiket ihtiyacını ortadan kaldırmak için kutuların arkasına doğrudan dijital baskı işlemini kullanıma sunduk.<sup>50</sup> iPhone'un ambalajlandığı üretim tesislerinde talep üzerine baskı yapabilen, özel bir yüksek çözünürlüklü ultraviyole inkjet yazıcı geliştirdik. Etiketleri ortadan kaldırmanın 300 metrik tondan fazla plastik, 150 metrik tondan fazla kağıt ve 3700 metrik tondan fazla karbon emisyonunu önleyeceğini tahmin ediyoruz.<sup>51</sup>

Ayrıca ambalajlarımızdan plastik laminasyonu çıkarmak için çalışıyoruz. 2022 yılında iPad Air (5. nesil), iPad Pro ve Apple Watch Series 8'de, kutular ile ambalaj bileşenlerinde kullanılan polipropilen plastik laminasyonu, baskı vernik yöntemiyle değiştirildi. Üç yıl boyunca titiz yeterlilik ölçütleriyle geliştirdiğimiz bu vernik; ambalajları daha geri dönüştürülebilir hale getirirken, müşterilerimizin ürünlerini ilk açtıklarında bekledikleri tasarımı ve hissi koruyor. Aynı zamanda baskı vernik yöntemi, daha önce ihtiyaç duyulan birden fazla adım yerine tek bir adım gerektirdiğinden daha verimlidir. 2022 yılında bu, 1100 metrik tondan fazla plastik ve 2400 metrik tondan fazla CO<sub>2</sub> eşdeğeri emisyonunu önlememize yardımcı oldu.<sup>52</sup>



Yeni baskı vernik yöntemimizi; ambalaj geri dönüştürülebilirliği ve estetiğe yönelik gerekliliklerimiz için titiz kalite standartlarını karşılarken, polipropilen laminasyonun yerini alması için dikkatle geliştirdik.

Bu inovasyonların her biri, diğer ürünlerimiz için uygulama biçimleri ve plastikleri ortadan kaldırma potansiyeline sahip. Ambalajlarımızda plastiği ortadan kaldırma hedefimize ulaşmak için bunları ürünlerimizde uygulamayı planlıyoruz. Örneğin baskı vernik yöntem, ambalajımızda kalan plastiklerin yaklaşık yarısını oluşturan plastik laminasyonun yerini alıyor.

Ayrıca ambalajlarımızın geri dönüştürülebilirliğini geliştirmek için de çalışıyoruz. Apple'ın ambalaj tasarımı yönergeleri, ambalajın geri dönüştürülebilirliğini hesaba katar ve kahvaltılık gevrek kutuları gibi materyallerin yanı sıra, karışık kağıt geri dönüşüm akışlarının bir parçası olarak tekrar hamura dönüşebilen lif bazlı materyallerin kullanılmasını gerektirir.<sup>53</sup> Bu yönergeler, Western Michigan Üniversitesi'ne ait Paper Pilot Plant ve ABD Orman Hizmetleri'ne ait Forest Products Laboratory dahil

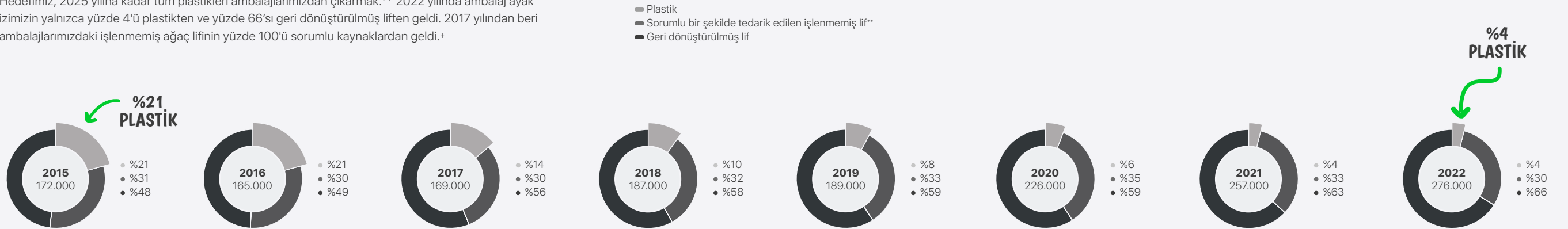
olmak üzere firmaların üçüncü taraf değerlendirmeleri tarafından destekleniyor. Ayrıca, gelişen uluslararası ambalaj standartlarını izlemeye devam ediyoruz.

Ambalajlarımızda plastiği ortadan kaldırırken ağaç lifinin sorumlu kaynaklardan geldiğinden emin olmaya devam ediyoruz. 2017 yılından beri ambalajlarımız için kullandığımız tüm ağaç lifleri ya geri dönüştürülmüş kaynaklardan ya da sorumlu bir şekilde yönetilen

ormanlardan geliyor. The Conservation Fund ve World Wildlife Fund'la yaptığımız iş ortaklıkları sayesinde ABD ile Çin'de bir milyon dönümden fazla endüstriyel ormanda orman yönetimi uygulamalarını koruduk ve iyileştirdik. 2022 yılında bu ormanlar sorumlu bir şekilde tedarik edilen küresel lif ihtiyacına katkıda bulunurken ambalajlarımızdaki tüm işlenmemiş lifi dengelemeye yetecek kadar, sorumlu bir şekilde tedarik edilen lif üretti.<sup>54</sup>

## Ambalaj lifi ve plastik ayak izi\* (metrik ton)

Hedefimiz, 2025 yılına kadar tüm plastikleri ambalajlarımızdan çıkarmak.\*\* 2022 yılında ambalaj ayak izimizin yalnızca yüzde 4'ü plastikten ve yüzde 66'sı geri dönüştürülmüş liften geldi. 2017 yılından beri ambalajlarımızdaki işlenmemiş ağaç lifinin yüzde 100'ü sorumlu kaynaklardan geldi.†



\* 2022 mali yılından başlayarak etkimizi daha iyi yansıtacak şekilde ambalajlama hedefi kapsamımızı genişlettik ve burada rapor edildiği üzere toplam ambalajlama kütlelerimizde yaklaşık yüzde 36'lık bir artış sağladık. Artık perakende çantalarını, tüm nihai ürün kutularını (etiketlerdeki ve kutu içinde sunulan belgelerdeki plastik içeriği dahil), Apple Trade In kapsamında müşterilerimize gönderilen ambalajları, tüm birimler ile servis modülleri için AppleCare ambalajlarını (öğeleri elektrostatik deşarjdan korumak için gereken plastikler hariç), Apple tarafından satılan aksesuarların ikincil ambalajlarını ve Apple ürünlerini de dahil ediyoruz. Hedef kapsamımız; ambalaj ayak izimize ek olarak ambalajlarımızda kullanılan mürekkepleri, kaplamaları veya yapıştırıcıları içermez. Kurumsal tesislerimizde kullanılan lifi de hesaba katıyoruz. 2022 mali yılında bu değer 632 metrik tondur.

\*\* 2025 mali yılından başlayarak plastiği ambalajlardan çıkarmayı planlıyoruz. Apple'ın ambalaj ayak izinin kapsamı, plastiği ortadan kaldırma hedefimizin kapsamını yansıtıyor. Bu; malzemenin perakende çantalarını, tüm nihai ürün kutularını (etiketlerdeki ve kutu içinde sunulan belgelerdeki plastik içeriği dahil), Apple Trade In kapsamında müşterilerimize gönderilen ambalajları, tüm birimler ile servis modülleri için AppleCare ambalajlarını (öğeleri elektrostatik deşarjdan korumak için gereken plastikler hariç), Apple tarafından satılan aksesuarların ikincil ambalajlarını ve Apple ürünlerini de kapsar. Hedefimiz; ambalajlarımızda kullanılan mürekkepleri, kaplamaları veya yapıştırıcıları içermez. Eski ürün ambalaj tasarımları aşamalı olarak kaldırıldığında 2027 yılına kadar yenilenmiş ürünlerin ambalajlarından plastiği çıkarmayı planlıyoruz.

† Lifi sorumlu bir şekilde tedarik edilmesi, Apple'ın Sürdürülebilir Lif Şartnamesi (PDF) belgesinde açıklanmıştır.



## Uzun ömürlü ürünler

Ürünlerimiz uzun ömürlü olacak şekilde tasarlanmıştır. Uzun ömürlü ürünler yalnızca daha iyi bir müşteri deneyimi sağlamakla kalmaz, aynı zamanda Dünya'nın sınırlı kaynaklarını korumanın ve 2030 yılı karbon nötr olma hedefimizi karşılamak konusunda yönelik önemli bir husustur. Yaklaşımımız; günlük kullanımın zorluklarına dayanacak şekilde tasarlanmış donanımları, yeni özellikler ve işlevlerin önünü açan düzenli yazılım güncellemelerini ile gerektiğinde yüksek kaliteli onarım hizmetlerini bir araya getirir.

Apple Trade In, ürün ömrünün uzatılmasında önemli bir rol oynar. Daha uzun ömürlü aygıtlar, müşterilerimize Apple Trade In veya üçüncü taraf programları aracılığıyla mevcut aygıtlarının değerine erişme seçenekleri sunar. Müşteriler, aygıtlarının takas değerine göre bir kredi kullanarak en yeni ürünlere yükseltme sağlayabilir. Bu ayrıca, yeni müşterilerin Apple ürünlerini ve hizmetlerini yenilenmiş aygıtlarla deneyimleyebilmesi için ürünlerin mümkün olduğunca uzun süre kullanımına yardımcı olur. Daha fazla ürün ve hizmetin daha fazla insana sunulması işletmemiz için iyiyken, bu ürünlerin daha uzun süre dayanması ise gezegen için daha iyidir.

Uzun süre dayanacak şekilde tasarlanan ürünler, değerlerini daha uzun süre korur. Örneğin iPhone, önde gelen altı akıllı telefon üreticisi arasındaki en yavaş değer kaybetme oranına sahip üründür. Ana ürün Android aygıtlarla karşılaştırıldığında iPhone, dört yıllık geri satın alım döneminde ortalama yüzde 30 daha fazla değere sahiptir.<sup>55</sup> 2016'da piyasaya sürülen iPhone 7, Ocak 2023 itibarıyla ABD'de Apple Trade In için hâlâ parasal değere sahiptir.<sup>56</sup>

Uzun ömürlü aygıtlar üretmeye kararlıyız ve bu başarının yolu, dayanıklı donanım tasarımında geçer. Ürünlerin onarım ihtiyacını en aza indirmek için, suya dayanıklılığı ve iPhone ekranını koruyan Ceramic Shield gibi dayanıklılığı artıran özellikleri iyileştiriyoruz. Ayrıca, müşterilerin aygıtlarını en yeni işletim sistemlerine güncelleyebilmeleri ve satın aldıktan yıllar sonra en yeni özellikler ile işlevlerin önünü açabilmeleri için düzenli yazılım desteği sağlıyoruz.

Ayrıca müşterilerimizin ihtiyaçlarını karşılamak için güvenli ve güvenilir onarım hizmetlerine erişimi genişlettik. Ürünler onarım gerektirdiğinde müşteriler; Apple Yetkili Servis Sağlayıcıları, Bağımsız Onarım Sağlayıcısı programı ve 2022'de sunulan Apple'ın Self Servis Onarım programı gibi kendilerine uygun onarım seçeneklerini daha kolay bulabilir.

### Uzun ömürlü ürünler tasarlama

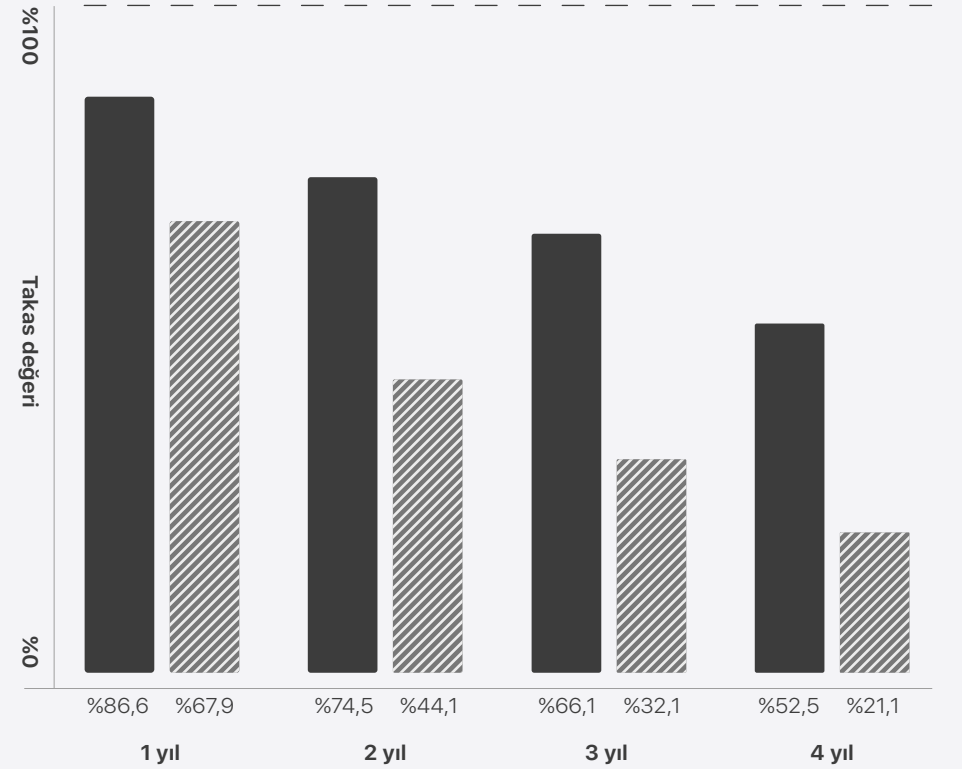
Müşterilerimiz ürünlerimizi her gün kullanıyor. Bu nedenle aygıtlarımızı, sürekli kullanımın zorluklarını göz önünde bulundurarak ve bakım ile onarım kesintilerini en aza indirecek şekilde tasarlıyoruz.

Dayanıklı donanım, ürünlerimizin merkezinde yer alır. Güvenilirlik Testi Laboratuvarı'mızdaki mühendisler; tasarımlarımızı malzemelerin, bileşenlerin ve tamamen monte edilmiş ürünlerin performansını ölçen titiz dayanıklılık standartlarımıza göre değerlendirir. Her aygıtı birçok yönüyle değerlendirerek müşterilerimizin ürünlerini kullanmakta olduğu gerçekçi koşullara benzer test yöntemleri kullanırlar. Müşterilerimizin ürünlerini kullanma ve yanlış kullanma biçimlerini anlamak için yapılan ayrıntılı kullanıcı araştırmaları, oluşturduğumuz dayanıklılık standartları için bilgi sağlar.

Ürün geliştirme sırasında, birbirini izleyen her tasarım aşaması için bilgi sağlamak üzere sonuçlara dayanarak bir ürünün çok sayıda birimini test ediyoruz. 2022 yılında Apple, en maceracı ve araştırmacı müşterilerimizin ihtiyaçlarını desteklemek üzere en yüksek düzeyde dayanıklılık için geliştirilen bir tasarımla Apple Watch Ultra'yı piyasaya sürdü. Apple Watch Ultra, aygıtın yüksek güvenilirlik düzeyini korumak için bir dizi yeni çevre ve darbe testi gerektiren zorlu koşullar için tasarlandı. Mühendislik ekibimizin geliştirdiği testler arasında bisikletten düşmeyi simüle etmek için rastgele bir darbe testi, engelbeli taş arazide dayanıklılığı değerlendirmek için bir çakıl darbe testi ve MIL-STD-810H (dayanıklı aygıt üreticileri arasında da popüler olan, askeri teçhizat için kullanılan bir standart) ile uyumluluğu desteklemek için ek çevresel testler yer aldı.<sup>57</sup> Bu aynı zamanda, zorlu ortamlardaki faaliyetlerle benzerlik sağlanması amacıyla yüksek irtifadan aşırı sıcaklıklara, sıcaklık şokuna, kimyasal maruziyete, dondurma ile çözdürmeye, darbeye, titreşime, suya daldırmaya ve diğer değerlendirmelere kadar bir dizi çevresel koşulu simüle etmek için düşük basınç testini de içeriyordu. Mühendislerimiz bu testleri, Apple Watch ürün serisinin birkaç nesli boyunca yineleme yoluyla geliştirilen diğer güvenilirlik prosedürlerine ek olarak gerçekleştirdi.

## iPhone zaman içinde değerini korur\*

■ iPhone  
▨ Ortalama Android ana ürün



\* Teknoloji ürünlerinin takas ve satış değerlerini takip eden bir web sitesi olan BankMyCell'in yayınladığı "2021-2022 Phone Depreciation Report" (Telefon Amortisman Raporu) belgesine göre.

### Onarımlara erişimi iyileştirme

Ürünlerimizi, minimum onarım ihtiyacı ile günlük olarak kullanılacak şekilde tasarlıyoruz. Ancak bir onarıma ihtiyaç duyulursa müşterilerin ürünlerini mümkün olan en kısa sürede yeniden çalışır duruma getirmek için pratik ve kaliteli onarım hizmetlerine kolay erişimi olmalıdır.

Son üç yılda onarım ayak izimizi artırdık ve orijinal Apple parçaları, araçları ile eğitimine erişimi olan profesyonel servis lokasyonlarının sayısını neredeyse iki katına çıkardık. Onarım seçenekleri arasında Apple Store lokasyonları, Apple Yetkili Servis Sağlayıcıları, katılımcı Bağımsız Onarım Sağlayıcıları, postayla onarım merkezleri, yerinde servis ve Self Service Repair yer alır. Buna ayrıca 4000'den fazla Bağımsız Onarım Sağlayıcısı ve 5000'den fazla Apple Yetkili Servis Sağlayıcısı ile 100.000'den fazla servis teknisyeninden oluşan ve müşterilere onarım desteği sunan küresel bir ağ da dahildir.

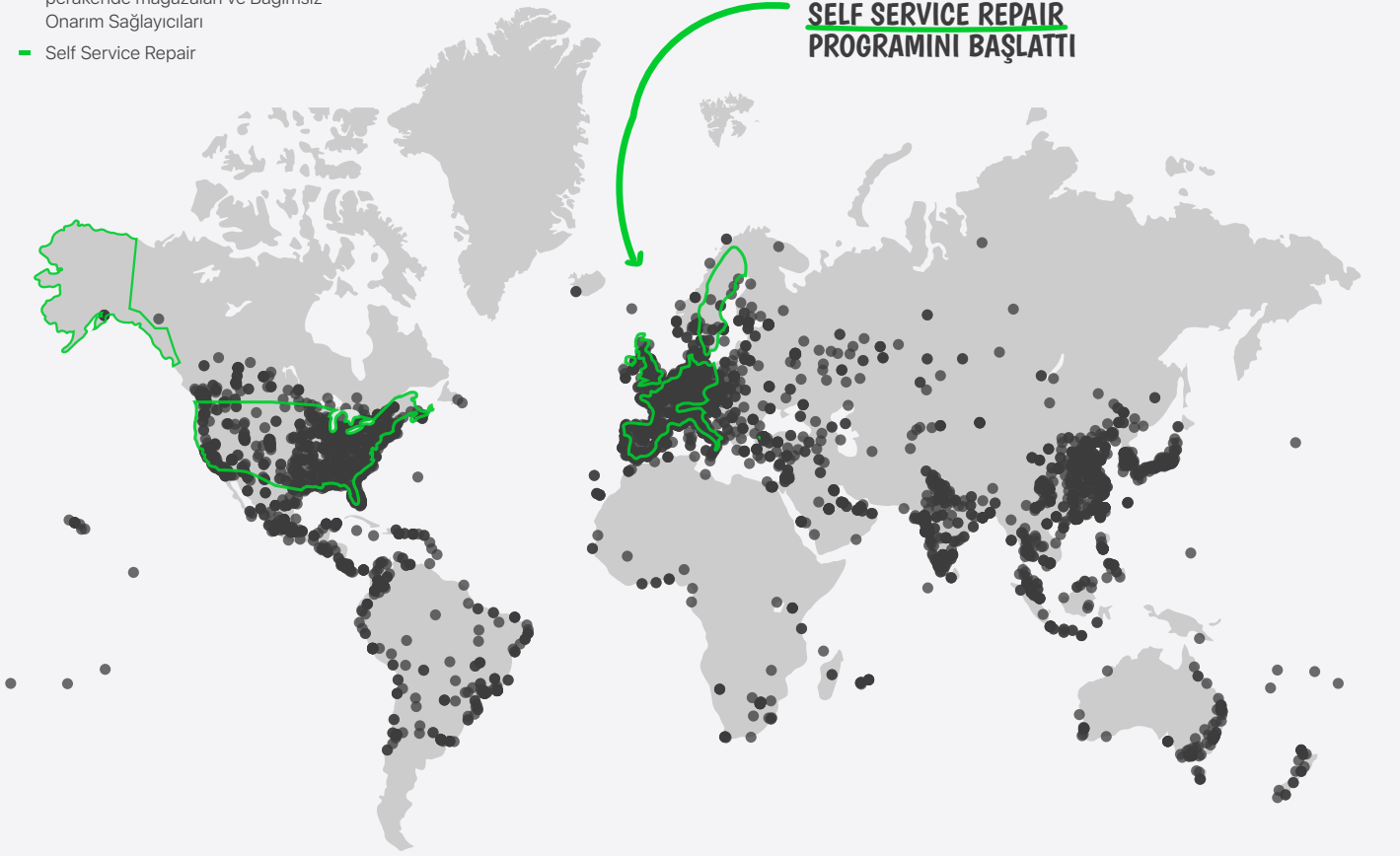
Bağımsız Onarım Sağlayıcısı programımız; 2019'dan bu yana her büyüklükteki bağımsız onarım işletmesinin orijinal Apple parçalarına, araçlarına, tanılmalara ve eğitimlerine erişmesini sağladı. Bu programın

kapsamı ABD, Avrupa ve Kanada'dan dünya çapında 200'den fazla ülkeye genişledi. Ayrıca Amerika Birleşik Devletleri'ndeki belirli şehirlerde müşterilerimizin evlerinde ve ofislerinde onarım hizmeti sunarak kapsama alanımızı genişletmeye devam ediyor, müşterilerimize daha fazla kolaylık sağlıyoruz. Apple ürünlerini onarmak için servis personelini eğitiyor ve sertifikalandırma sağlıyoruz. Bu; servis personelinin sorunu doğru bir şekilde tespit etmesine yardımcı olur, başarılı servis ile onarım sağlar ve olması gerektiği gibi çalışması için aygıtın hasar görmesini önler.

2022 yılında, Apple Self Servis Onarım Mağazası aracılığıyla kişilerin onarım kılavuzlarına ve orijinal Apple parçaları ile araçlarına erişmesini sağlayan Self Service Repair programını kullanıma sunduk. Self Service Repair; Belçika, Fransa, Almanya, İtalya, Polonya, İspanya, İsveç ve Birleşik Krallık dahil olmak üzere ABD ile Avrupa'da kullanılabilir. Yeni online mağaza, elektronik ürünlerin tamirinin karmaşıklığı konusunda deneyim sahibi müşterilerin; belirli iPhone modelleri, MacBook ve Mac bilgisayarlar ile ekranlara servis sağlamasını amaçlayan 45'ten fazla aygıt onarımı sunuyor.

### Küresel onarım lokasyonları

- Apple Yetkili Servis Sağlayıcıları, perakende mağazaları ve Bağımsız Onarım Sağlayıcıları
- Self Service Repair



### Onarım olanaklarını göz önünde bulundurarak tasarlanan ürünler

Daha dayanıklı ürünler tasarlayıp müşterilere daha fazla onarım seçeneği sunarak ilerleme kaydetmeye devam ediyoruz. Aynı zamanda onarımları daha erişilebilir ve uygun fiyatlı hale getirmek için çalışıyoruz. Örneğin iPhone, geliştirilmiş dayanıklılık ve suya dayanıklılık özelliklerine ek olarak eskisinden çok daha fazla onarılabilir modüle sahiptir. iPhone 14 ve iPhone 14 Plus için arka camın onarılabilirliği ile dahili bileşenlere erişim kolaylığını artıran, tamir etmeyi kolaylaştıran güncellenmiş bir iç tasarım sunuldu. Yeni iç tasarımda, alüminyum muhafaza ve arka cam artık tek bir kasa değildir. Bu nedenle, arka camın onarılması için kasanın değiştirilmesi gerekmez. Ayrıca Retina ekranlı 13 inç MacBook Air (2018) ve sonraki modeller, esnek bir yapışkanla pilin değiştirilmesine olanak tanır ve böylece bileşen erişimini kolaylaştırır. iPad mini (6. nesil) ve iPad Air (5. nesil) artık belirli lokasyonlarda aynı birim pil değişimini destekliyor. Ayrıca, eski ürünleri yedi yıla kadar desteklemek için dünyanın dört bir yanındaki ülkelerde onarım parçalarının bulunabilirliğini genişlettik. Örneğin Mac dizüstü bilgisayarlar için bir program, ürünün en son dağıtımından sonra 10 yıla kadar pil onarımını mümkün kılar. Daha fazla bilgi için, garanti kapsamı dışında kalan servis parçalarının bulunabilirliği hakkındaki [destek sayfasına](#) bakın.

### Yazılım güncellemeleriyle ürünleri güncel tutma

Ücretsiz yazılım güncellemeleri, ürün ömrü hedeflerimizi de destekler. Yazılım güncellemelerini, müşterilerimizin aygıtlarında bulunan en son özelliklere mümkün olduğu kadar uzun süre erişmelerine olanak tanıyarak deneyimlerini geliştirmek için sağlıyoruz. Bu, önemli güvenlik ve gizlilik güncellemelerini içerir. Ürünlerimize güç veren işletim sistemlerini sürekli olarak geliştirirken her yazılım sürümünün desteklenen tüm aygıtlarda sorunsuz çalışmasını da sağlıyoruz. Müşteriler ister yepyeni ister birkaç nesil daha eski bir aygıt kullanıyor olsun, en son yazılım güncellemelerinden yararlanabilirler.

En son sürümümüz olan iOS 16 desteği, iPhone 8'e (2017) kadar uzanıyor. iPadOS 16 uyumluluğu; beşinci nesil iPad'e (2017) kadar uzanıyor ve macOS Ventura, 2017 ile daha yeni MacBook modellerini destekliyor. Her bir işletim sistemindeki güncellemeler, en son özellikleri (Mesajlar ve Kilit Ekranı'ndan Süreklilik özelliklerine kadar) geniş bir kullanıcı kitlesinin kullanımına sunar. Bu güncellemeler ayrıca, daha fazla müşterinin en yeni güvenlik ve gizlilik özelliklerine erişmesini sağlar.

Yazılım güncellemeleri müşterilerimiz arasında popülerdir. Şubat 2023'e kadar, son dört yılda piyasaya sürülen tüm iPhone aygıtlarının yüzde 80'inden fazlası iOS 16'ya güncellendi ve son dört yılda piyasaya sürülen aygıtların yüzde 50'sinde iPadOS 16 kullanılıyordu. Bu sürekli yükselen güncelleme oranları,

müşterilerimizin yazılım güncellemelerine verdiği değeri açıkça ortaya koymaktadır. Ayrıca iOS 15 ve iPadOS 15 kullanan müşterilerimize, bir süreliğine yalnızca aygıtlarındaki güvenlik özelliklerini güncelleme seçeneği sunarak isterlerse tüm işletim sistemini daha sonra güncellemeleri için zaman kazandırdık.

### Yenileme ve yeniden kullanım yoluyla ürünler ile parçaların ömrünü uzatma

Daha uzun ömürlü ürünler, içlerinde bulundurdıkları kaynakları en iyi şekilde kullanır. Ürünlerin yenilenmesi ve yeniden kullanılması, her bir aygıtın çevre üzerindeki etkisinin azaltılmasına yardımcı olur (yıl bazında kullanım ömrü başına düşen karbon yoğunluğu da dahil). Ürünlerimizi birden fazla ürün sahibine hizmet verecek şekilde geliştirip müşterilerin yükseltme yapmak için aygıt değiştirmesine olanak tanıyarak ürünlerin ömürlerini uzatıyoruz.

Apple Trade In, iPhone Yükseltme Programı, AppleCare ve kurumsal Hardware Reuse Program'ımız dahil olmak üzere çeşitli programlar aracılığıyla; yenileme ve yeniden kullanım için aygıtları topluyoruz. 2022 yılında 12,1 milyondan fazla aygıt ve aksesuarı yeniden kullanım için yeni sahiplerine gönderdik. 25 ülkede sunulan Apple Trade In programı; müşterilere kullanım ömrü sona eren ürünleri için, ürünlerini daha yeni bir modele yükselttikleri takdirde mevcut aygıtlarının değerine erişebilme veya aygıtlarını ücretsiz olarak takas edebilme seçeneklerini sunar.

Müşterilerimiz, takas programlarımıza ve üçüncü taraflara ait başarının anahtarıdır. Bu seçenekleri kullanan müşteriler; ister takas yoluyla ister aygıtlarını başkalarına hediye ederek veya yenilenmiş ürünler satın alarak, tasarlayıp ürünlerimize dahil ettiğimiz uzun vadeli değerini hayata geçirilmesine yardımcı olur. Yenilenen ve yeniden kullanılan her ürün, genel çevre ayak izimizin azaltılmasına katkıda bulunur.

Ayrıca, bazı aygıt parçaları da yeniden kullanılabilir. Aygıtlarımızda bu değerli bileşenlere erişmenin yeni yollarını buluyoruz. Geri kazanımdan sonra, bu parçalar mevcut bileşenleri değiştirmek için veya yeni yaratıcı uygulamalarda yeniden kullanılabilir. Yüksek kalite ve performans standartlarımıza göre geri kazanılabilen, yenilenebilen ve yedek parça olarak yeniden kullanılabilen parça sayısını artırmaya devam ediyoruz. Bu, aygıtları tamir ederken yedek parça oluşturma ihtiyacını azaltmamızı sağlar. Ayrıca, geri dönüşüm için gönderilen aksesuarları yeniden kullanmak için inovasyon fırsatlarına odaklanmaya da devam ediyoruz. Örneğin, toplanan güç kablolarını ve hâlâ çalışır durumdaki adaptörleri, üretim hatlarında kullanılan ürünlere güç sağlamları için son montaj tesislerimize gönderiyoruz.



## iPhone'un uzun ömürlülük yolculuğu

- ✓ Perakende satış mağazalarında, Apple Yetkili Servis Sağlayıcılarında ve merkezi onarım lokasyonlarında onarılabilme
- ✓ Dayanıklılığı artıran özellikler



2007

iPhone (1. nesil)

- ✓ SIM tepsisi



2010

iPhone 4

- ✓ SIM tepsisi
- ✓ Pil
- ✓ Dokunsal geri bildirimler
- ✓ Arka kamera



2016

iPhone 7

- ✓ SIM tepsisi
- ✓ Pil
- ✓ Dokunsal geri bildirimler
- ✓ Arka kamera
- ✓ Anakart
- ✓ Ekran
- ✓ Sıçramalara, suya ve toza dayanıklılık: IP67\*
- ✓ Safir kristal lens kapağı



2017

iPhone X

- ✓ SIM tepsisi
- ✓ Pil
- ✓ Dokunsal geri bildirimler
- ✓ Arka kamera
- ✓ Anakart
- ✓ Ekran
- ✓ Alt tarafta hoparlör
- ✓ Kasa
- ✓ TrueDepth kamera
- ✓ Sıçramalara, suya ve toza dayanıklılık: IP67\*
- ✓ Safir kristal lens kapağı
- ✓ Cerrahi sınıf paslanmaz çelik
- ✓ Ceramic Shield



2021

iPhone 13

- ✓ SIM tepsisi
- ✓ Pil
- ✓ Dokunsal geri bildirimler
- ✓ Arka kamera
- ✓ Anakart
- ✓ Ekran
- ✓ Alt tarafta hoparlör
- ✓ Üst tarafta hoparlör
- ✓ Kasa
- ✓ TrueDepth kamera
- ✓ Sıçramalara, suya ve toza dayanıklılık: IP68\*
- ✓ Safir kristal lens kapağı
- ✓ Cerrahi sınıf paslanmaz çelik
- ✓ Ceramic Shield



2022

iPhone 14

- ✓ SIM tepsisi
- ✓ Pil
- ✓ Dokunsal geri bildirimler
- ✓ Arka kamera
- ✓ Anakart
- ✓ Ekran
- ✓ Alt tarafta hoparlör
- ✓ Üst tarafta hoparlör
- ✓ Kasa
- ✓ Arka cam\*\*
- ✓ TrueDepth kamera
- ✓ Sıçramalara, suya ve toza dayanıklılık: IP68\*
- ✓ Safir kristal lens kapağı
- ✓ Cerrahi sınıf paslanmaz çelik
- ✓ Ceramic Shield

**ARTIRILMIŞ DAYANIKLILIK VE ONARIM OLANAKLARI, IPHONE'UN ÖMRÜNÜ UZATIR**

\* iPhone 7, iPhone X, iPhone 13 ve iPhone 14 modelleri; sıçramalara, suya ve toza dayanıklı olup kontrollü laboratuvar koşullarında test edilmiştir. iPhone 7 ve iPhone X; 60529 sayılı IEC standardı kapsamında IP67 derecesini (30 dakikaya kadar maksimum 1 metre derinlik) elde etmiştir. iPhone 14, 60529 sayılı IEC standardı kapsamında IP68 derecesini (30 dakikaya kadar maksimum 6 metre derinlik) elde etmiştir. Sıvı sıçramalarına, suya ve toza dayanıklılık özellikleri kalıcı değildir. Ayrıca bunlar, normal kullanıma bağlı yıpranma sonucunda azalabilir. Islak bir iPhone'u şarj etmeye çalışmayın. Temizleme ve kurulum yönergeleri için lütfen kullanım kılavuzunu inceleyin. Sıvı temasına bağlı hasarlar garanti kapsamında değildir.

\*\* iPhone 14 ve iPhone 14 Plus için arka cam tamiri mevcuttur.

## Ürün kullanım ömrü sonu

Bir ürünün kullanım ömrü sona erdikten sonra bile, içindeki malzemeler yeni nesil ürünlere hizmet edebilir. Kullanım ömrü sona ermiş ürünlerden malzemeleri etkili bir şekilde geri kazandığımız her seferde, döngüsel tedarik zincirlerine imkan tanımış ve sınırlı kaynakları en iyi şekilde kullanmış oluruz. Bu, kullandıktan sonra ürünlerini takas eden müşterilerle ve aygıtlardan etkili bir şekilde malzeme geri kazanımı yapabilen geri dönüştürücülerle iş birliği yapmayı gerektirir. Bu, madenden yeni malzemeler çıkarma ihtiyacını azaltmaya yardımcı olur. Ayrıca, malzemelerin çıkarılıp rafine edilmesi, emisyonların düşürülmesi ve kaynakların korunması için harcanan enerjiden önemli miktarda tasarruf edilmesini sağlar.

### Ortaklık kurma ve inovasyon yoluyla geri dönüşümü optimize etme

Geri dönüşüm stratejimiz, döngüsel tedarik zincirleri oluşturma çalışmalarımızın önemli bir parçasıdır. Ürünlerimizin geri dönüştürülmesini müşteriler için kolay hale getirmek üzere çalışıyoruz. Ürün sattığımız ülkelerin yüzde 99'unda ürün geri alma ve geri dönüşüm için toplama programları sağlıyor veya bu programlara katılıyoruz. Müşterilerimiz, perakende satış lokasyonlarında ve yerel operatörler tarafından sunulan geri dönüşüm programları aracılığıyla artık kullanmadıkları aygıtları yeniden kullanım veya geri dönüşüm için takas edebilirler. Ayrıca bunu, Apple Trade In gibi platformlar aracılığıyla online olarak yapma seçenekleri de bulunuyor. 2022 yılında, müşteri ve çalışan programlarının yardımıyla dünya çapında 40.000 metrik tondan fazla elektronik hurdayı geri dönüşüme yönlendirdik. Müşterilerimiz bu programlardaki büyümenin devam etmesinde önemli bir rol oynuyor ve onları, kullanımdan sonra aygıtlarını iade ederek bu programlara katılmaya teşvik ediyoruz.

Geri dönüşüm malzemeleri akışının potansiyelini en üst düzeye çıkarabileceğimizden emin olmanın yanı sıra, önemli malzemeler üzerindeki döngüyü kapatma çalışmalarımızı yönlendirebileceğimizden emin olmak için sınıfının en iyisi geri dönüştürücülerle çalışıyoruz. Sınıfının en iyisi geri dönüştürücüleri, malzemeleri yüksek oranlarda geri kazanabilen ve bunu en iyi çevre ile güvenlik performansıya yapanlar olarak tanımlıyoruz. Geri dönüştürücülerin Kurallar ve Standartlarımızla uyumlu olduğunu bağımsız üçüncü taraf değerlendirmeleri yoluyla doğruluyoruz. Ek olarak, geri dönüştürücülerimizin Weeelabex, e-Stewards® veya R2 gibi bölgesel lider sertifikalara sahip olmalarına dikkat ediyoruz.

Dünya çapındaki geri dönüştürücülerle olan iş ortaklıklarımızı genişletirken tüm tedarikçilerden talep ettiğimiz titiz standartları koruyoruz. Geri dönüştürücülerimizi çalışma ve insan hakları, güvenlik, çevre, sağlık, güvenlik (EHS) standartları, düzenlemeler ile en iyi uygulamalara uygunluk açısından düzenli olarak değerlendiriyoruz. 2022 yılında 61 geri dönüştürücü değerlendirmesi gerçekleştirdik. Malzemelerin miktarını ve kalitesini artırmak için belirli malzeme akışlarını yürütebilen uzman sağlayıcılarını giderek artan şekilde aradık. Ayrıca, bu tedarikçiler tarafından yürütülen hacimlerin 2022'de yüzde 70'in üzerinde büyüdüğünü gördük. Geri dönüştürücülerin bu küresel ayak izi, daha dayanıklı bir geri dönüşüm tedarik zinciri oluşturmamıza ve dünya çapında daha fazla tedarikçiyle inovasyonlar gerçekleştirmemize de yardımcı oluyor.

Eğitim ve öğretim, ürünlerimizden geri kazanım oranlarını iyileştirmemize yardımcı olabilir. Geri dönüştürücülere verimliliği, kaliteyi ve kapasiteyi artırmaya yönelik bilgiler sağladığından, bu konuda

çok fazla yatırım yaptık. Eğitim ve sürekli destek yoluyla paylaşılacak yeni geri dönüşüm çözümleri tasarlamaya devam etmek için geri dönüştürücülerle birlikte çalışıyoruz. Bu iş ortaklarımızın, ürünlerimizi demonte etme ve atıkları en aza indirirken mümkün olduğu kadar çok malzemeyi geri kazanma becerilerini geliştirmelerine yardımcı oluyoruz.

2022 yılında Apple Geri Dönüştürücü Kılavuzlarımızı belirli iPhone modellerini ve yeni Studio Display'i içerecek şekilde genişlettik. Bu kılavuzlar; mühendislik ekiplerimiz tarafından, geri dönüştürücülerin geri kazanımı optimize etmelerine yardımcı olmak ve süreçlerin çok çeşitli profesyonel geri dönüştürücüler tarafından kullanılabilen araçlar ile prosedürler kullanılarak tamamlanabilmesini sağlamak için geliştirilmiştir. Kılavuzlar, demonte edilmiş parçaların kaynak geri kazanımı için en iyi alt tesislere yönlendirilmesine yönelik öneriler de dahil olmak üzere, geri dönüşüm sürecine ilişkin değerli bilgiler sağlar. İş birliği yoluyla malzeme geri kazanımını iyileştirmeye devam ederken, yüksek kaliteli geri dönüştürülmüş içeriğin piyasada bulunabilirliğini herkes için artırıyoruz.

Tedarikçi Çalışanı Gelişim Fonu'muzun bir parçası olan Apple Education Hub aracılığıyla; ABD merkezli geri dönüşüm tedarikçilerimizde yalın üretim eğitim programıyla geri dönüşüm kapasitesini, kalitesini ve verimliliğini artırma çalışmalarını da destekledik. Yalın metodolojileri ve yönetim sistemlerini benimsemek; çalışan katılımını artırabilir, güvenlik sorunlarını azaltabilir ve geri dönüşüm ekonomisini iyileştirebilir.



Ürünlerimizde kullanılan temel malzemelerin döngüsünü kapatma çalışmalarımızı artırmak için sınıfının en iyisi geri dönüştürücülerle çalışıyoruz.

Dünya çapındaki programlarımızın ötesinde, elektronik hurda geri dönüşümünü müşterilerimiz için daha da kolay hale getirmenin yollarını keşfetmeye devam ediyoruz. Corporate Eco Forum (CEF) üyeliğimiz aracılığıyla, ABD'de kapıdan teslim elektronik atık geri dönüşümü pilot programında Amazon, Dell Technologies, Google ve Microsoft ile iş birliği yaptık. Şubat 2022'de başlatılan bu program; Colorado, Denver'da yaşayan kişilere talep üzerine elektronik atıkların doğrudan evlerinden alınmasını sağlıyor. Bu pilot uygulama; sonuç olarak geri dönüşümü kullanıcılar için daha uygun hale getirme hedefiyle, tüketici davranışları hakkında daha fazla bilgi edinmemizi sağlayacak.

Ayrıca, Hollanda'daki Daisy robotumuzla kullanım ömrü sona ermiş iPhone aygıtlarını geri dönüşüm için toplamak üzere İskandinav ve Baltık bölgesinin önde gelen BT altyapısı çözümleri sağlayıcısı olan Atea ile iş ortaklığımızı sürdürüyoruz. Malzemelerin döngüsel ekonomiye geri döndürülmesi için dünya genelinde daha fazla müşterimizi, kullanım ömrü sona ermiş aygıtları bize iade etmeleri için Apple ile etkileşim kurmaya teşvik ediyoruz. Geri dönüşüm programlarımız hakkında daha fazla bilgi edinmek için [Apple Geri Dönüşüm Programları web sayfasını](#) ziyaret edin.

### Demontaj ve geri kazanım için yeni yaklaşımlar geliştirme

İnovasyon; yalnızca Apple ürünleri için değil, tüm sektörümüz genelinde geri dönüşümün potansiyelini gerçekleştirmede önemli bir rol oynuyor. Atıkları en aza indirirken malzeme geri kazanımını en üst düzeye çıkaran daha iyi, daha verimli ürün demontaj yöntemleri geliştirmeye devam ediyoruz. Malzeme Geri Kazanım Laboratuvarı'mız (MRL) Austin, Teksas'ta R2 sertifikalı bir tesis olan, ürünlerimizin geri dönüştürülebilirliğini değerlendirmeye odaklanarak demontaj ve geri kazanımı destekleyen tasarım kararları verilmesine yardımcı olur. MRL'nin çalışmaları; robotlarımız Daisy, Dave ve Taz ile malzeme geri kazanımına yönelik otomatikleştirilmiş yaklaşımlara öncülük etti.

Demontaj robotumuz Daisy; iPhone 5 ve iPhone 12 arasındaki çeşitli modeller de dahil olmak üzere 23 iPhone modelini hızlıca, becerikli bir şekilde bileşenlere ayırma özelliğine sahiptir. Bu hayati adım, malzeme geri kazanımını ve geri dönüşümünü iyileştirmeye yardımcı olmasının yanı sıra net sonuçlar verir. Geri dönüşüm iş ortağımız; Daisy tarafından geri kazanılan yalnızca bir metrik tonluk iPhone anakartları, esnek parçalar ve kamera modüllerinden; kayadan çıkarılan 2000 metrik tondan fazla cevherle aynı miktarda altın ve bakırı geri kazanma kapasitesine sahiptir.<sup>58</sup> Diğer inovasyoncuların da bunu yapmasını umuyoruz. ABD Patent ve Ticari Marka Ofisi, Apple'a Daisy ile ilgili beş patent verdi. Bu patentlerin lisansını, kendi demontaj işlemlerini geliştiren araştırmacılara ve diğer elektronik üreticilerine sağlamak istiyoruz.<sup>59</sup>

Taptic Engine'i demonte etme konusunda uzmanlaşmış bir robot olan Dave, tungsten ve çeliğin yanı sıra nadir toprak mıknatıslarının da geri kazanılmasını sağlıyor. Nadir toprak elementleri içeren mıknatısları ses modüllerinden ayırarak modüllerin geri dönüştürülmesine yardımcı olan Taz, birçok geri dönüştürücünün kullandığı geleneksel öğütücüye bir alternatif olarak tasarlandı. Nadir toprak elementleri tipik olarak geleneksel öğütücülerde kaybolurken Taz, bu değerli malzemelere erişmek için tasarlandı ve genel geri kazanım oranımızı artırdı.

Ayrıca Santa Clara Valley, Kaliforniya'da bulunan varlık geri kazanım merkezimizde; zaman alan ve hataya açık olabilen, genellikle manuel sıralama gerektiren geri dönüşüm süreçlerini kolaylaştırmak için otomasyon ile yapay öğrenmeden yararlanan yeni teknolojiler geliştiriyoruz. Bu çalışma; tedarikçilerimizin daha fazla malzemeyi geri kazanmak için uygulayabilecekleri düşük maliyetli çözümler bulmayı ve çalışanların kolayca otomatikleştirilemeyen, daha karmaşık görevlere vakit ayırmalarını amaçlamaktadır.

Elde etmeye çalıştığımız faydalar yalnızca kaynaklara yönelik değildir. Ayrıca kullanılmış parçaları geri kazanma sürecinde malzeme işleme çalışmalarını iyileştirmek için çalışıyoruz. 2022 yılında geri dönüştürücülere, projektör tabanlı artırılmış gerçeklik sistemleri dağıtmaya başladık. Bu sistem, kullanılmış parçaları geri kazanma süreçleri için talimatları çalışma yüzeyine yansıtır. Bu inovasyon; güvenliği, üretkenliği ve verimliliği daha da artırmak için tasarlandı.

### Yeni nesil geri dönüşüm için tasarlama

Geri dönüşümün en büyük fırsatları keşfedilmeyi bekliyor. Yeni ve gelişmekte olan teknolojileri beslerken mevcut yaklaşımları kullanıp bunları sürekli olarak iyileştirerek, geri dönüşüm inovasyonuna uzun vadeli bir yaklaşım getirmeyi taahhüt ediyoruz. Araştırma ve geliştirmeyi teşvik ederek geleceğe yön veren değişiklikler için fırsatları belirleyebiliriz. Bunu göz önünde bulundurarak yatırım yapıyoruz. Demontaj işlemini ve malzeme geri kazanımını yeniden tanımlamayı amaçlayan girişimleri desteklemeye devam ediyoruz.

Sektör çapında etkileri olabilecek geri dönüşüm inovasyonlarına yatırım yapıyoruz. Birkaç yıl boyunca, elektronik hurdayı belirleyip demonte etmek için Carnegie Mellon University'nin Bilgisayar Bilimleri Fakültesi Robotik Enstitüsü'ndeki Biyrobotik Laboratuvarı ile birlikte çalıştık. Bu inovasyon, geri dönüştürücülerin malzemeleri daha yüksek kalitede geri kazanmasını sağlama potansiyeline sahiptir. Bu projedeki yazılım, açık kaynak olacak ve sektörde geri dönüştürülebilir malzemelerin geri kazanımını en üst düzeye çıkarmak için çalışan diğer kişiler tarafından kullanılabilir. Ayrıca, RGB görüntüleme ile X-ray görüntüleme yoluyla malzemelerin demontajının ve geri kazanımının doğruluğunu artırmak için laboratuvarla birlikte çalıştık. Nesneleri tutma ve temasa uyum sağlama becerilerini optimize edip yüksek frekanslı güç geri bildirimini ile yapay öğrenme kullanarak robotlarımızın "hissetmelerini" sağlıyoruz. Bu çalışma sayesinde, gerçekten akıllı bir demontaj teknolojisi geliştirmeye doğru ilerliyoruz.



Apple'ın Carnegie Mellon University ile yaptığı araştırma [hakkındaki bilgi sayfamızdan](#) daha fazla bilgi edinebilirsiniz.



## MAKALE

# Döngüsel ekonomi politikasına ilişkin görüşlerimiz

**Doğal kaynakların sorumlu kullanımı, Apple'ın çevre hedeflerinin kritik bir parçasıdır. Ürünlerimizi oluşturan malzemeleri çıkarmak, çevreye ilişkin önemli bedelleri beraberinde getirir. Bir gün tüm ürünlerimizi geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir malzemelerden üretebilmek için malzemeleri verimli kullanarak bunları en aza indirmeye çalışıyoruz. Bu döngüsellik arzumuz, ürünlerimizin ömür boyu kullanımı da dahil olmak üzere 2030'da tamamen karbon nötr olma hedefimize ulaşma stratejimizin ayrılmaz bir parçasıdır.**

Elektronik ürünlere yönelik küresel talep artarken bununla birlikte bu ürünleri oluşturan malzemelere yönelik talep de artıyor. Bu kaynakların (kritik madenler veya nadir toprak elementleri gibi) bazılarının doğası gereği sınırlı olmasının yanı sıra, elektronik ürünlerin dayandığı tedarik zincirlerinin karmaşık ve küresel olarak birbiriyle ilişkili olması hakkında farkındalık artıyor. Döngüsellik, tedarik zinciri dayanıklılığı oluştururken çevresel faydaların gerçekleştirilmesine yardımcı olmada önemli bir rol oynar. Politika, eski "al-yap-at" doğrusal modelinden döngüsel tedarik zincirlerine geçişe yardımcı olarak çözümün bir parçası olabilir. Bu, değişen teknolojilerin yanı sıra mevcut ve gelecekteki talepleri yansıtarak döngüsel tedarik zincirlerini geleneksel, maden çıkarma işlemi içeren tedarik zincirleriyle rekabet edebilir duruma getiriyor.

Geçtiğimiz yıl boyunca Apple, ürünlerimizin ve döngüsellüğün sunduklarını gösterme çalışmalarımızda yeni dönüm noktalarına ulaştı. Ürünlerimizde geri dönüştürülmüş içeriğin daha fazla kullanılmasını hedefliyoruz. Taahhütlerimiz arasında, 2025 yılına kadar Apple tasarımı pillerde yüzde 100 geri dönüştürülmüş kobalt (oldukça önemli bir maden) ve tüm mknatıslarda yüzde 100 geri dönüştürülmüş nadir toprak elementleri kullanmak yer alıyor.<sup>60</sup> Ayrıca, geri dönüşüm teknolojisindeki gelişmeler bunu mümkün kılmaya yardımcı oluyor. Örneğin, Daisy tarafından demonte edilen iPhone pillerinden geri kazanılan kobalt piyasaya geri dönüyor. Ayrıca, elektronik ürünleri parçalamak için geleneksel öğütücülere alternatif olarak geliştirdiğimiz Taz, daha da fazla miktarda nadir toprak elementini geri kazanmamızı sağlıyor. Daha verimli ve ekonomik olan bu yaklaşım, bu malzemeleri tedarik zincirimizin ötesinde başkaları için de kullanılabilir duruma getiriyor.

Ayrıca Self Service Repair programımızı, iPhone 12 ve iPhone 13 ile sınırlı kalmayıp M1 çip ailesine sahip MacBook Air ile MacBook Pro dizüstü bilgisayarları da içerecek şekilde genişlettik. Bu, onarım kılavuzlarını ve orijinal Apple parçaları ile araçlarını Apple Self Service Repair Store aracılığıyla müşterilere sunar. Döngüsel tedarik zincirlerini oluşturmaya, desteklemeye ve bunlara katılmaya devam ediyoruz. Ancak tamamen döngüsel elektronik ürün tedarik zincirleri oluşturma yolundaki zorluklar yerini koruyor.

Politika, ilerlemeyi hızlandırmaya yardımcı olabilir. Başarılı, sorumlu ve döngüsel bir ekonomi; kritik öneme sahip sağlık, güvenlik ve çevre koruma konularını destekler. Politika ayrıca, kapalı döngü tedarik zincirlerinin doğrusal modeller aracılığıyla maliyet bakımından ve operasyonel bakımdan rekabetçi olmasını sağlayabilir. Uyumlu hale getirilmiş politikalar, aşağıdaki üst düzey hedefleri karşılayarak engelleri kaldırabilir ve döngüsellğe geçmemizi sağlayabilir:

#### **Malzemeleri sorumlu bir şekilde tedarik etme ve geri dönüştürme:**

- Politikalar; geri dönüştürülmüş ve birincil kaynaklardan elde edilen malzeme tedarik zincirlerinde çalışma, insan hakları ve çevre standartlarını sıkı bir şekilde iyileştirmenin yollarını aramalıdır.
- Döngüsellik; madenden kaynak çıkarma için, yeni yollar veya yerler yerine tedarik kaynaklarını ele almayı amaçlayan politikalar için bir öncelik olmalıdır. Elektronik ürünleri geri dönüştürmek, bu aygıtlardaki değerli malzemelerin yeniden kullanıma açılmasına yardımcı olacak ve madenden yeni çıkarılan kaynaklara olan bağımlılığı azaltacaktır.

#### **Uzun ömürlülük için tasarlama:**

- Politikalar, güvenilirlik ve onarım kolaylığı için tasarım arasında en uygun dengeyi sağlayarak çevresel etkiyi en aza indirirken ürün ömrünü mümkün olduğunca uzatmaya çalışmalıdır.
- Çevreci tasarım politikaları, ürüne özgü ve küresel olarak uyumlu olduklarında çevresel fayda sağlama konusunda en etkili yöntemdir.

#### **Malzeme geri kazanımını iyileştirme:**

- Müşterilerin ilgisini çeken, çevre ve insan sağlığını koruyan; yeniden kullanım, onarım, yenileme ile geri dönüşüm için yüksek hacimlerde elektronik ürün yakalayan verimli toplama programlarının geliştirilmesini desteklemek.
- Atık düzenlemeleri tutarlı olmalı ve coğrafyalar arasında uyumlu hale getirilip malzemelerin verimli şekilde, ticari açıdan uygun olarak taşınmasına olanak sağlamalıdır. Bu tür politikalar; en üst düzeyde malzeme geri kazanımı sağlayabilir, aşağı dönüşümü önleyebilir ve kritik çevresel ile sosyal korumaları sürdürürken madenden yeni çıkarılan kaynaklarla eşitliğin sağlanmasına yardımcı olabilir.

#### **Geri dönüşümü iyileştirme:**

- Atık toplama ve geri dönüşüm altyapısının iyileştirilmesi ile küresel atık işleme standartları ve geri dönüştürülmüş içeriğe yönelik kalite standartlarının geliştirilmesi dahil olmak üzere; artırılmış, yüksek kaliteli malzeme tedarikinin oluşturulmasını destekleyerek, geri dönüştürülmüş içeriğin ürünlere dahil edilmesini teşvik etmek.
- Geri kazanılması zor veya daha az değerli malzemeler de dahil olmak üzere daha fazla kaynak türünü geri kazanabilen gelişmiş elektronik ürün geri dönüşüm tesislerinin geliştirilmesini desteklemek.

Apple, politika etkileşimi ve savunuculuğu yoluyla döngüsel bir ekonomiyi gerçekleştirmek için çalışıyor.

Apple, Basel Sözleşmesinin ABD tarafından onaylanmasını destekliyor. Bu sözleşme, topluluklar ve zincirlerinin etkinleştirilmesi ile verimli malzeme geri kazanımı ve yeniden kullanımının önündeki bazı mevcut engellerin aşılmasına yardımcı olacaktır. Basel Sözleşmesi, elektronik parçalar ve elektronik hurda da dahil olmak üzere bazı atıkların geri kazanımı, geri dönüşümü ve bertarafı için nasıl taşınabileceğine rehberlik eden küresel bir düzenleyici çerçevedir. Sözleşme, özellikle tehlikeli atıkların çevreye duyarlı bir şekilde yönetilmesi için gerekli kaynaklara sahip olmayan coğrafyalara taşınmasına karşı önemli çevresel ve sosyal korumalar sağlar. Sözleşmeyi onaylayan ülkeler, sözleşmenin düzenleyici gerekliliklerine uyarak bunun kapsadığı malzemeleri kendi aralarında taşıyabilirler.

ABD, Basel Sözleşmesi'ne taraf olmayan çok az sayıda ülkeden biridir. Bu durum, Basel Sözleşmesi'nin kontrolünde olan atıkların geri dönüşüm veya kaynak geri kazanımı için ABD'ye ya da ABD'den dünyanın hemen hemen tüm diğer ülkelerine taşınmasına kısıtlamalar getirir ve bu nedenle başka bir ülke ile özel ticaret anlaşmaları yapılmasını gerektirir. ABD'nin sözleşmeyi onaylaması, topluluklar ve kaliteli elektronik ürün geri dönüşüm tesislerine daha verimli taşınmasını sağlayıp döngüsellik ile mevcut geri dönüştürülmüş malzeme tedarikini ölçeklendirmeye yardımcı olacaktır. Bu sözleşme aynı zamanda, topluluklar ve çevre sağlığının nasıl korunacağı ile daha verimli ve etkili döngüsel tedarik zincirlerinin nasıl oluşturulacağı hakkındaki küresel sohbeta ABD'nin de katılmasına olanak tanıyacaktır.

# Su

Su, gezegenin en değerli kaynakları arasındadır. Ürün ve hizmetlerimizi hayata geçirirken suyun tüm yaşam döngüsünü göz önünde bulunduruyoruz. Bu kaynağı korumak için, tedarik zincirimiz boyunca ve faaliyet gösterdiğimiz topluluklar ile su havzalarına kadar kurumsal ayak izimizin ötesine geçmemiz gerektiğini de biliyoruz.

İklim değişikliği küresel su kaynaklarını etkilemeye devam ediyor: Temiz su giderek daha kıt hale geliyor, sellerin sıklığı artıyor ve suya erişim zorlaşıyor. Bu etkiler, tedarikçilerimizin ve bizim faaliyet gösterdiğimiz topluluklarda hissedilebilir. Bu nedenle bu kaynakları sorumlu bir şekilde yönetmeye kararlıyız. Bunu, temiz su tüketimimizi azaltarak ve temiz suyu su havzasına geri göndererek yapabiliriz. Temiz su kullanımını sınırlandırabiliriz. Ayrıca, insanlar ve ekosistemler için temiz su sağlamak üzere sulama ile soğutma gibi işlemlere yönelik, uygun olduğu durumlarda geri dönüştürülmüş su gibi alternatif kaynaklar kullanabiliriz.

Su kalitesi ise karşılaştığımız başka bir zorluktur. Kullandığımız ve deşarj ettiğimiz suyun kalitesini bir sonraki kullanıma uygun olacak şekilde korumak ile yerel su havzalarının genel durumunu iyileştirmek için katkıda bulunmayı bir öncelik haline getirdik.

Su, topluma ait bir kaynak olup zorluklara ve yerel çözümlere müşterek bir yaklaşım aracılığıyla eşit bir şekilde dağıtım ile erişim gerektirir. Bu nedenle, tedarikçilerimiz ve önemli kurumsal tesislerimiz için Su Yönetimi İttifakı sertifikalarını destekleyip yerel su havzası yönetimi projelerine katılarak su havzası paydaşlarını sürece dahil etmeyi taahhüt ediyoruz.

Bulunabilirliği, kaliteyi ve erişimi iyileştirmeye yönelik rehber ilkelerimizi yerine getiren eylemler yoluyla faaliyet gösterdiğimiz yerlerde su güvenliğini geliştirmeyi hedefliyoruz. Yaklaşımımızı beş stratejik bileşen altında topladık: az su gerektiren tasarım, saha verimliliği ve tasarruf, saha için su yönetimi, yenileme ile doğa temelli çözümler ve liderlik ile fikir savunuculuğu.

Bu strateji için, coğrafyaya özgü bilgiler göz önünde bulundurulur. Dünya Kaynakları Enstitüsü (WRI) Aqueduct Su Riski Atlası gibi kaynaklar, yerel su havzasının durumu hakkında yüzey suyu stresi gibi ayrıntılı bilgiler sağlar. Kurumsal ve tedarik zincirine ait su kullanımımızın yüzde 37'sinin yüksek veya aşırı su havzası stresi olan bölgelerde bulunduğunu anlamak, çalışmalarımızın önceliklerini belirlememize yardımcı oluyor.<sup>61</sup>

Sahip olduğumuz ve işlettiğimiz tesislerimizde su kullanımını izleme ile yönetmeye devam edip su kullanımlarını daha iyi anlamak için üretim tedarik zinciri tesislerimizde tedarikçilerimizle daha fazla etkileşim kurarak sektörümüzdeki tipik uygulamanın ötesine geçiyoruz. Kendimiz için belirlediğimiz su yönetimi hedeflerine ancak değer zinciri genelindeki etkileri göz önünde bulundurarak ulaşabiliriz.

## Su stratejimiz



### AZ SU GEREKTİREN TASARIM

Ürünlerin, hizmetlerin ve sahaların tasarımında suyla ilgili etkilerimizi en aza indirmek.



### SAHA VERİMLİLİĞİ VE TASARRUF

Mevcut sahaların ve süreçlerin performansını iyileştirmek.



### SAHA İÇİN SU YÖNETİMİ

Su havzası düzeyinde yönetim aracılığıyla tesislerimizin ötesinde sorumluluk aldığımızı göstermek.



### YENİLEME VE DOĞA TEMELLİ ÇÖZÜMLER

Regeneratif yaklaşımlarla suyun bulunabilirliğini, kalitesini ve suya erişimi iyileştirmek.



### LİDERLİK VE FİKİR SAVUNUCULUĞU

Politika, fikir savunuculuğu ve teknoloji inovasyonu yoluyla gelişmiş su yönetimi.



## Az su gerektiren tasarım

Az su gerektiren tasarıma, öncelikle yer seçimine odaklanıp potansiyel bir sahanın su stresi olan bir bölgede olup olmadığını belirlemek için bir su riski değerlendirmesi yaparak yaklaşıyoruz. Yoğun su gerektiren süreçleri su stresi yüksek yerlere konumlandırmaktan kaçınmayı hedefliyoruz. Bu nedenle, yaptığımız değerlendirmenin sonuçlarını mümkün olduğunca daha uygun bir saha seçmek için kullanıyoruz veya beklenen su kullanımımızın etkisini hafifletiyoruz.

Ardından ise daha az su kullanan veya suyu yeniden kullanan sistemlere ve süreçlere bakıyoruz. Böylece fazla su tüketimini sınırlayabiliyor, mümkünse atıkları ortadan kaldırebiliyoruz. Ayrıca su havzasına geri kazandırdığımız suyun kalitesini yönetmek için çözümler tasarlıyoruz.

Kurumsal faaliyetlerimizde atık sularımızın büyük bir kısmını kanalizasyona deşarj etmekteyiz. Kurumsal lokasyonlarımızda kullandığımız suyun en fazla yüzde 44'ü tüketilmek yerine yerel su sistemine geri veriliyor.<sup>62</sup> Her bir lokasyonun yerel deşarj gerekliliklerini karşılaması veya aşması için endüstriyel atık su deşarjımızın olduğu sahalardaki su kalitesini izliyoruz.

Buna örnek olarak, net sıfır su kullanımına ulaşmayı hedeflediğimiz Austin, Teksas'taki yeni Capstone kampüsümüz verilebilir. Bunu başarmak için kampüs, yerinde bir atık su yeniden kullanım sisteminin yanı sıra yoğunlaşma suyu geri kazanımı ve yağmur suyu yakalama işlemlerini kullanıp içme suyu kullanımını yalnızca içme amaçlı olarak sınırlayacak. Bu çalışma, 60 milyon galon temiz su kullanımını önleyecek ve bunun yerine soğutma ile tuvalet sifonu için işilemeyen su kullanacak.<sup>63</sup> Ayrıca bu soğutma yöntemi, söz konusu lokasyonda yıllık 28 milyon kWh enerji tasarrufu elde etmemizi sağlayacak.

Tedarik zincirimizde, suyun büyük bir kısmı üretim sırasında kullanılır. Örneğin 2019'da anotlama iyileştirme programımızın bir parçası olarak Çin'deki bir üretim lokasyonunda, su ve kimyasal kullanımının yanı sıra potansiyel olarak tehlikeli deşarjı azaltmak ile nihayetinde bunu ortadan kaldırmak amacıyla bir pilot program başlattık. Anotlama, kasaların metal kaplama işlemindeki en yoğun su tüketen işlemdir. Pilot uygulamanın bir parçası olarak, metal kaplama işlemi sırasında kullanılan suyun yüzde 75 ila 85'inin tasarruf edilmesini yardımcı olan kademeli ve ters akışlı durulama işlemleri dahil olmak üzere çeşitli su verimliliği yaklaşımları kullandık. Bu süreç iyileştirmesi, geniş ölçekte uygulandığında yılda milyonlarca galon temiz su tasarrufu yapma potansiyeline sahiptir.



Alüminyum anotlama işlemi tipik olarak yoğun su gerektirir. 2019 yılında, anotlamadan kaynaklanan tehlikeli deşarjı ortadan kaldırmak ve su verimliliğini artırmak için bir pilot uygulama başlattık. Metal kaplama sırasında kullanılan suyun yüzde 75 ila 85'inin tutulmasına yardımcı olan kademeli ve ters akışlı durulama işlemleri, geniş ölçekte uygulandığında yılda milyonlarca galon temiz su tasarrufu sağlayabilir.



## Kurumsal tesislerde su kullanımı

Veri merkezlerimiz, perakende mağazalarımız, dağıtım merkezlerimiz ve şirket ofislerimiz için kurumsal su kullanımımızı takip ediyoruz.



## Saha verimliliği ve tasarruf

Sırada, mevcut operasyonlarımızda daha az temiz su kullanmaya yönelik adımları belirlemeye odaklanıyoruz. Çalışmalarımızın yerel su havzaları üzerindeki stresi azaltabileceği bölgelere özellikle öncelik veriyoruz. Kurumsal ve tedarikçi tesislerimiz, temizlik ile iklim kontrolünden yeşil alanların bakımına ve üretime kadar her şey için su kullanıyor. Her noktada verimlilik ve temiz su kullanımımızı azaltmaya yönelik yaklaşımları arıyoruz.

Ele almayı taahhüt ettiğimiz zorluklardan biri, kurumsal tesislerimizi büyütürken bile su kullanımını azaltmaktır. Büyümeyi su kullanımından ayırmak için buna özel olarak odaklanmak gerekiyor. 2022 yılında tesislerimiz, doğrudan operasyonlarımızda 2021'e göre yüzde 9 artış sağlayarak yaklaşık 1,5 milyar galon su kullandı. Bu büyümenin bir kısmı COVID pandemisinden ofise dönüşü yansıyor. Ancak artışın çoğu, buna karşılık gelen veri merkezi soğutma yüklerimizdeki büyümeden kaynaklanıyor. Su kullanımı etkinliğinde (WUE) şu anda uygulanan iyileştirmeler ve veri merkezlerimizdeki yeni kuru soğutma tasarımlarının, su kullanımını elektrik kullanımından ayırmasını bekliyoruz.

Geçen yıl alternatif su kaynakları (özellikle belediye tarafından geri dönüştürülmüş su kaynakları), toplam kurumsal su kullanımımızın yaklaşık yüzde 10'unu oluşturuyordu. Teksas, Kuzey Carolina, İrlanda, Tayvan ve Japonya'daki Apple lokasyonlarında 3 milyon galon su kaynağı için yağmur suyu yakalama sistemlerini kullandık. Santa Clara Valley, Austin ve Kuzey Carolina'da yeni kurduğumuz yoğuşma suyu geri kazanım sistemlerimiz aracılığıyla 2022'de 1,5 milyon galon yoğuşma suyu yakaladık. Az su gerektiren tasarım; saha verimliliği ve tasarruf çalışmalarımız sayesinde. 2017'den bu yana uygulanan projelerden 2022'de 152 milyon galon temiz su tasarrufu sağladık.<sup>64</sup>

Bu çalışmalar yerel düzeyde başlıyor. Şirket genel merkezimizin bulunduğu Kaliforniya, Santa Clara Valley'de, peyzaj çalışmalarımızda su tasarrufu sağlamaya çalıştık. Buna, 2022 yılında 1,2 milyon galon su tasarrufu sağlayan altı yeni proje dahildir. 2023 yılında ek 16 tasarruf projesiyle bu çalışmalarını artırmayı planlıyoruz.

Veri merkezlerimizde, soğutma suyu kullanımımızı yılda 60 milyon galon azaltmak için sunucuların modellerini yükselttik ve sunucuları değiştirdik. Ayrıca, takviye suyu kullanımında yüzde 30 ve deşarjda yüzde 60'a varan azalma sağlayan bir reçineli su arıtma sisteminin pilot uygulamasını yaptık.<sup>65</sup> Bu başarıya dayanarak söz konusu teknolojiyi Prineville, Oregon ve Mesa, Arizona'daki veri merkezlerimizde uyguluyoruz. Ek olarak, çeşitli veri merkezlerinde sürdürülebilir bir şekilde yetiştirilmiş turba yosunu kullanarak bitki bazlı bir su arıtma sisteminin pilot uygulamasını yaptık ve biyositler ile korozyon inhibitörlerine olan ihtiyacı ortadan kaldırmaya yardımcı olduk. Su kalitesini iyileştirmek için kompostlanabilir ve doğal turba yosunu kullanan bu sistem, su tasarrufunu daha da artırabilir. Bunu Reno, Nevada veri merkezimizde uyguladık ve Maiden, Kuzey Carolina ve Mesa, Arizona'da kalıcı kurulumlara başladık.

Aksi takdirde boşa harcanacak suyu geri kazanma çalışmalarımızı da artırıyoruz. Dört tanesi Santa Clara Valley'de, diğerleri Austin, Teksas'taki yeni Capstone kampüsümüz ile Maiden, Kuzey Carolina veri merkezimizde olmak üzere altı yeni yoğuşma suyu geri kazanım tesisi kurulumu; aksi takdirde boşa harcanacak olan, soğutma sistemlerinden gelen fazla suyu soğutma kulelerine ve peyzaja yönelik kullanım için yönlendirmek üzere topluyor.

Ayrıca tedarikçilerimizin, Apple Tedarikçi Davranış Kuralları'nda belirtilen yüksek su deşarjı standartlarını korumalarını şart koşuyoruz. Apple'ın Temiz Su Programı aracılığıyla, tedarikçilerin süreç suyuyla ilgili etkilerini en aza indirmelerine ve atık su arıtımında en iyi uygulamaları benimsemelerine yardımcı oluyoruz. Beklentilerimizi tedarikçilerimize net bir şekilde ifade ediyor ve en üst düzeyde su verimliliği ile tasarrufuna yönelik gereken desteği almaları için operasyonel yaklaşımları tanımlamalarına yardımcı oluyoruz. İşletmelerin; özellikle elektrik üretimi, temizlik ve soğutma süreçleri için suyun kritik bir öneme sahip olduğu imalat ile üretim işlemlerinde, bu uygulamaları geliştirme zorunluluğu bulunuyor. Dünyanın dört bir yanındaki su kıtlığı nedeniyle, bu programı gönüllü katılımlı olmaktan çıkarmaya odaklanmamız gerekiyor. Tedarikçi katılımının daha hızlı ölçeklenebilmesi amacıyla su gereksinimlerini satın alım kararları verme sürecimize dahil etmek için çalışıyoruz.

Ayrıntılı su envanterimize göre tedarik zincirimiz, toplam su ayak izimizin yüzde 99'unu oluşturuyor. Bu nedenle, Temiz Su Programı'mız aracılığıyla tedarikçilerimizle yakın iş birliği yapıyoruz. Programın 2013 yılında başlatılmasından bu yana; 234'ten fazla katılımcı tedarikçi tesisi, ortalama yeniden kullanım oranlarını yüzde 42'ye çıkardı. Bu, 2022'de tedarikçilerimize 13 milyar galon temiz su tasarrufu sağlayarak toplamda 63 milyar galonun üzerinde su tasarrufu sağladı.<sup>66</sup> Bu tasarruflar; geri kazanılmış suyun yeniden kullanımı, su tasarrufu sağlayan ekipman yükseltmeleri ve ters akım yoluyla durulama yöntemleri gibi bir dizi girişimden geliyor.

## Saha için su yönetimi

Ortak su sorunlarını ele almak için kendi operasyonlarımızın ve tedarikçilerimizin operasyonlarının ötesine bakıyoruz. Bunun için, yerel su havzalarının korunmasına yönelik olarak tesislerimizin çevresindeki topluluklarla etkileşim kurulması gerekir. 2018 yılından bu yana, sorumlu su yönetimini sosyal, kültürel, çevresel ve ekonomik kriterler genelinde ölçen ilk küresel çerçeve olan AWS Standardını iletirmek için Su Yönetimi İttifakı, (AWS) ile ortaklık kurduk. 2020 yılında Apple, tedarikçilerimiz için su yönetimi fırsatlarını vurgulayıp Bilgi ve İletişim Teknolojileri sektörüyle ortak su sorunları konusunda müşterek olarak harekete geçmeyi teşvik etmek amacıyla AWS müteveli heyetine katıldı.

AWS aracılığıyla yerel baraj havzaları, topluluklar ve ekosistemler üzerindeki faydalar ile etkileri göz önünde bulundurarak AWS Standardı'nı karşılayan tesisleri onaylayabildik. Prineville, Oregon veri merkezimiz; 2021 yılında AWS sertifikası alarak türünün ilk örneği niteliğinde bir tesis oldu. Ocak 2023'te Reno, Nevada ve Mesa, Arizona veri merkezlerimiz de sertifika almaya hak kazandı. Sahip olduğumuz ve işlettiğimiz tüm veri merkezlerimizi 2025 yılına kadar sertifikalandırma yolundayız.

2018 yılından bu yana tedarikçi tesislerimizden 17'si AWS Standardı sertifikası aldı ve bunlardan 15'i AWS çerçevesinde elde edilebilecek en yüksek puan olan Platin derecesini elde etti. Ocak 2022'de Suzhou Industrial Park, Apple ve diğer iş ortaklarının yardımıyla dünyada AWS sertifikasını kazanan ilk organize sanayi bölgesi oldu.

Ayrıca, tesislerimizin bulunduğu topluluklarda da aktif bir şekilde çalışıyoruz. Prineville'de, Crooked Nehri havzasında önemli bir somon ve alabalık habitatı olan, Ochoco ile McKay derelerinin birleştiği yerde bulunan Ochoco Koruma Alanı'nın korunması konusunda Deschutes Land Trust'ı destekledik. Reno, Nevada ve çevre bölgelerde, Truckee Nehri boyunca uzanan doğal yaşam alanlarının restorasyonu ile temizlenmesi için The Nature Conservancy ile iş ortaklığı yapmaya devam ediyoruz.

## Yenileme ve doğa temelli çözümler

Suyun bulunabilirliğini, kalitesini ve suya erişimi ele almanın kilit unsuru; su havzalarını eski haline getirmek için yenileme çalışmaları ile doğa temelli yaklaşımlardır. Hedefimiz, stresin yüksek olduğu yerlerdeki kurumsal temiz su tüketimimizi yenilemek. Bu çalışma bazı önemli projelerle birlikte devam ediyor.

Bonneville Environmental Foundation ile birlikte, Los Angeles Nehri havzasının San Fernando Vadisi bölgesindeki istilacı *Kargı kamışı* türlerinin ortadan kaldırılmasını finanse ediyoruz. Bu bitki türü; alanı, güneş ışığını ve suyu tekeli altına alarak vahşi yaşamın dengesini bozmasının yanı sıra yerel su havzalarında strese neden oluyor. Bu ortadan kaldırma çalışması, büyük Los Angeles bölgesini besleyen ve yılda 55 milyon galon yenilenmiş su sağlayacak olan havzadaki su bulunabilirliğini ele alıyor.

2018 yılında, bir akifer depolama ve geri kazanım (ASR) sistemi geliştirmek için Prineville Belediyesi ile ortaklık kurduk. ASR sistemi; kışın yoğun olmayan

aylarında Prineville'in altında bulunan büyük akiferden su pompalar, suyu artırır ve ardından yokuş yukarı daha küçük bir yerel akifere iletir. Depolanan bu su, yaz aylarında soğutma ihtiyaçlarımızı karşılamak için pompalanır. Böylece su kullanımımız şehir su kaynaklarını etkilemez. Mevsimsel değişkenliğe verilen bu yanıt, bölge için su güvenliği ile kuraklığa dayanıklılık sağlamaya yardımcı olur.

Ayrıca temiz ve soğuk suyun daha yaygın bir şekilde dağıtılması ile bunun sürdürülmesine olanak tanıyan inovatif, performansa dayalı bir program başlatmak üzere su, sanitasyon ve hijyen (WASH) sorunlarıyla karşı karşıya olan önemli kurumsal lokasyonlarımızdan biri olan Hindistan'daki Uptime Catalyst Facility ile de çalışıyoruz. Bu, Hindistan'daki doğrudan temiz su tüketimi operasyonlarımıza eşdeğer olarak her yıl hacimsel bakımdan suyla ilgili fayda sağlayacaktır.<sup>67</sup>

## Liderlik ve fikir savunuculuğu

Suyla ilgili çalışmalarımız bize başka bir fırsat sunuyor: başkalarıyla birlikte liderlik etmek ve diğer sektörler genelinde değişim için baskı yapmak. AWS ve Responsible Business Alliance (RBA) dahil olmak üzere gruplarla iş birliği yapıp bunların toplulukları ile sektörlerini etkileme konumunda olan hedef kitlelerle konuşuyoruz. Mayıs 2022'de, yönetim stratejisi tedarik zincirimizi tartışmak için Edinburgh'daki AWS Global Water Stewardship Forum'da bir görüşme gerçekleştirdik. Ekim 2022'de, öncelikli su havzalarındaki tedarikçi merkezleri de dahil olmak üzere tedarikçilerin su yönetimi çalışmalarına katılımını daha da hızlandırmak amacıyla ICT sektöründeki kilit havza tanımlama konusunda müşterek olarak harekete

geçmeyi teşvik etmek için Santa Clara, Kaliforniya'da AWS ile birlikte RBA'nın yıllık konferansında bir görüşme gerçekleştirdik.

2022 yılında, su ve iklim dayanıklılığı konularında karar vermeyi iyileştirerek su yönetimini artırmaya odaklanan topluluk temelli bir WASH hibesi aracılığıyla bir su kaynakları yönetimi planı geliştirmek ile uygulamak için Hindistan'da Frank Water ile ortaklık kurduk. Frank Water, su kaynaklarına erişimde zorluk yaşayan toplulukları için güvenli su, sanitasyon ve hijyenin erişilebilir olması amacıyla yerel iş ortaklarıyla birlikte çalışır. Ayrıca 2023 yılında, su konusunda kurumsal liderliğin öneminden bahsetmek ve tedarik zinciri eylemlerinin önemini vurgulamak için BM Su Konferansı'na katıldık.

Bizim için önemli olan ve fark yaratmaya çalışabileceğimiz konularda da tarafımızı belli ederiz. Yenileme ve doğa temelli çözümler sektörünü iletlemek için WRI ile diğerleriyle birlikte Hacimsel Su Fayda Muhasebesi metodolojisinin bir sonraki aşamasının geliştirilmesi için çalışıyoruz.



# Sıfır atık

Çöp sahalarına gönderilen tüm atıkların bir maliyeti vardır. Bunlar, atılan malzemelere harcanan kaynaklar ve emisyonlarla ölçülebilir. Çoğu zaman, dünyanın dört bir yanındaki en savunmasız topluluklar, bu maliyetlerin ve atık bertarafı ile ilgili diğer maliyetlerin orantısız bir şekilde dağılan yükünü taşımaktadır. Üretim tedarikçilerimizin yanı sıra kendi tesislerimizde de atıksız operasyonlara öncelik vererek bunu değiştirmek için çalışıyoruz.

Ofislerimizde, perakende satış lokasyonlarımızda, veri merkezlerimizde ve şantiyelerimizde; atıkların çöp sahalarına gönderilmesini önleyecek sistemler ile yaklaşımlar uyguluyoruz. Üretim tedarikçilerimizden de aynısını yapmalarını istiyoruz. Odak noktamız; üretim sırasında oluşan atıkları ortadan kaldırmak ve malzemeleri çöp sahalarından başka bir yere yönlendirmek için yerel, uzman geri dönüştürücüler ile kompost işlemini gerçekleştiren kişilerle çalışmaktır. Bu, kaynaklarımızı en iyi şekilde kullanmak için inovasyon ve yerel iş ortaklarıyla iş birliği gerektirir. İlerlememizi, kaynağa yönlendirdiğimiz atık miktarıyla ve tedarikçilerimiz ile bizim faaliyet gösterdiğimiz toplulukları koruma becerimizle ölçüyoruz.

## Kurumsal tesislerimizde atıkları azaltma

Kurumsal operasyonlarımızda üretilen atık miktarını azaltıyoruz ve daha fazlasını geri dönüşüm programlarına yönlendiriyoruz. Bu çalışma, 2018 yılında Sıfır Atık Programı'mızı başlattığımızdan beri devam ediyor. Başlangıçta ABD kampüslerine ve perakende satış lokasyonlarına odaklandık. O zamandan beri, çöp sahasına sıfır atık gönderme taahhüdümüzü sürdürürken ABD'de ve dünyanın dört bir yanında şirketimizi büyüttük.

2022 yılında, geri dönüşüm ve kompostlama çalışmaları, küresel operasyonlarımızdan kaynaklanan çöp sahası atığını yaklaşık 16.000 metrik tonla sınırlayarak 2021'de yüzde 68 olan atık yönlendirme oranını yüzde 71'e çıkarmamızı sağladı.<sup>68</sup> COVID ile ilgili geçici kapanmalardan sonra normalleşme sürecinde kişi sayımızdaki artışa rağmen, üretilen toplam atık miktarımız düşük kaldı.

İrlanda, Cork'taki kampüsümüz için 2015 yılında ilk sıfır atık sertifikamız olan UL'den Çöp Sahalarına Sıfır Atık onayını aldığımızdan beri atık yönlendirme konusunda ilerleme kaydetme çalışmalarımıza hız kesmeden devam ettik. 2023 yılında Tayvan Teknoloji Merkezi'miz, UL Solutions Çöp Sahasına Sıfır Atık onayını alan ikinci Apple tesisi oldu.<sup>69</sup> Ayrıca Danimarka, Viborg'daki veri merkezimiz; Mesa, Arizona ve Prineville, Oregon'daki veri merkezlerimize katılarak 2023'te TRUE sertifikası alan üçüncü tesis oldu.<sup>70</sup> Bu tesisler, en yüksek sertifika seviyesi olan TRUE Platinum'a ulaştı. TRUE sertifikası; atıkların yüzde 90'ından fazlasını geri dönüşüm, kompost veya yeniden kullanım için yönlendiren tesislere verilir. Bunu başarmak için altyapı iyileştirmeleri yoluyla atık ayırmayı iyileştirdik ve tek kullanımlık malzemelerden

yeniden kullanılabilir alternatiflere geçtik. Ayrıca bu sertifikalar, kompost işlemi gerçekleştiren kişilerden plastik ambalajlar ve köpükler gibi belirli atık akışlarını işleyebilen özel geri dönüştürücülere kadar yerel iş ortaklarıyla çalışma ve koordinasyon çalışmalarını da yansıtıyor. Bu sağlayıcılarla ortaklık kurarak, belediye atık imha programlarına alternatif olarak geri dönüşüm ve kompostlama ile uğraşan yerel ekonomileri destekleyebiliriz.

## Kurumsal ve perakende satış lokasyonlarımızda malzemeler için yeniden kullanım, kompostlama ile atık yönlendirmeyi teşvik etme

Şirketimiz büyüyüp değiştikçe, inşaat ve yıkım atıklarını geri dönüştürmek için fırsatlar bulmaya öncelik verdik. 2022 yılında kurumsal ofis ve veri merkezine yönelik inşaat ile yıkım projelerinden, geri dönüşüm ve kaynak ayrıştırma çalışmalarıyla yüzde 83 (yaklaşık 23.500 metrik ton) atık yönlendirme oranı elde ettik. Kurumsal ofis ve veri merkezi inşaatı projelerimiz için kaynak ayırma çalışmalarını artırdık. 2021 yılında yüzde 7,2 olan katılım oranı, 2022 yılında projeler genelinde yüzde 36'ya yükseldi. Bu yaklaşımı kullanan lokasyonlar, yüzde 10 daha yüksek bir genel yönlendirme oranına ulaştı. Kaynak ayırmanın etkililiğine bir örnek olarak Birleşik Krallık, Londra'daki Battersea Elektrik Santrali'ndeki yeni ofisimiz verilebilir. Oradaki ekibimiz, beşte biri mantar yetiştiriciliği ve çiftçilik gibi tarımsal kullanımlara yönlendirilen 300 ton prefabrik kaplama da dahil olmak üzere yüzde 98 oranında inşaat atığını yönlendirmeyi başardı. Proje, keresteyi tesis içinde yeniden kullandı ve yerel kullanımlar için alçıpan da dahil olmak üzere temel inşaat malzemelerini bağışladı. Lokasyon, ayrıca inşaat ve tesisi büyütme sırasında kullanılan kişisel koruyucu ekipmanları da geri dönüştürdü.



2023 yılında Danimarka'daki Viborg tesisimiz; bir tesisden çıkan atığın yüzde 90'dan fazlasının geri dönüştürülmesini, kompostlanmasını veya yeniden kullanım için yeniden yönlendirilmesini gerektiren TRUE Platinum sertifikasını alan üçüncü tesis oldu.



Ayrıca, geri dönüştürülecek veya çöp sahasına gönderilecek atıkları azaltmak için kaynakları daha az tüketmeye de odaklanıyoruz. Ambalaj malzemeleri ve yaygın olarak kullanılan ekipman gibi önemli atık kaynaklarını belirleyerek ve ardından tedarikçilerimizle birlikte çalışarak toplu ambalajlama çözümleri ile geri dönüştürülebilir ve yeniden kullanılabilir alternatifler bulduk. Veri merkezi tesislerimizde, yeniden kullanılabilir hava filtrelerine geçiş yapıyoruz. Önceden, uygulamamız için kullanıma hazır yeniden kullanılabilir hava filtreleri yoktu. 2019 yılında, tasarım merkezlerimiz için oldukça ayrıntılı tasarım kriterlerini karşılayan sürdürülebilir bir çözüm tasarlamak üzere sektör lideri bir otomotiv filtreleme ve teknoloji şirketiyle ortaklık kurduk. Bugüne kadar dünya genelinde Apple yönetimindeki tesislere, başka şirketlerin kullanımına açık olan 38.000'den fazla yeniden kullanılabilir yüksek performanslı hava filtresi yerleştirildi. Tek kullanımlık hava filtrelerini tekrar kullanılabilir olanlarla değiştirerek her yıl 25 ton kirliliğin önüne geçildi. Ayrıca, yeniden kullanılabilir hava filtreleri enerji açısından daha verimlidir ve fan enerji kullanımında yüzde 35 tasarruf sağlar. Bundan sonra veri merkezlerinde yalnızca yeniden kullanılabilir filtreleri kullanmayı amaçlıyoruz.

Önlenemeyen atıkları çöp sahalarından uzak tutmaya çalışıyoruz. Bu, atıkları geri dönüşüme ve mümkün olduğunda kompostlamaya yönlendirmek için öğelerin doğru şekilde ayrıştırılmasını gerektirir. Bunu sağlamak için lokasyonlarımızda açık bir şekilde etiketlenmiş kaplar bulunduruyoruz. Örneğin geri dönüşüm, kompostlama ve çöp sahasına gönderme için birleştirilmiş çöp kutuları sağlamaya devam ediyoruz. Dönüşüm oranlarını artırmaya yönelik çalışıyoruz. Dünya çapındaki kurumsal ve perakende tesislerimizin çoğunda kağıt, plastik, alüminyum ve karton malzemeleri geri dönüştürüyoruz. Ayrıca 450'den

fazla kurumsal ofisimiz, perakende mağazamız ve veri merkezimiz kompostlama işlemi yapıyor. Ayrıca, kurumsal lokasyonlardaki yönlendirme oranlarımızı iyileştirmek için teknolojiyi kullanıyoruz. Santa Clara Valley ve Culver City, Kaliforniya'daki ofislerimizde, kirlenmeyi izlemek ile yönlendirme verimliliğini artırmak için çöp bidonlarında kameralar ve veri toplama işlemi kullanan bir sistem olan atık sensörü teknolojisinin pilot uygulamasını yaptık. Veriler, çöp toplayıcılarına çöp alımlarının planlanması ve uygun boyuttaki taşıma konteynerlerinin kullanımına ilişkin bilgi üzere hacim hakkında doğru bilgiler sağlar.

Tehlikeli atıkların güvenli ve sorumlu yönetimine ilişkin taahhüdümüzü sürdürüyoruz. Atıkların ABD'deki güvenlik ve çevre standartlarına göre işlenmesi, geri dönüştürülmesi veya yakılması için Apple; 2022'de 12 kez gerçekleştirilen arıtma, depolama ve imha tesisleri (TSDF'ler) denetimi gerçekleştiriyor. Bertaraf yöntemini, bulunabilirliğini, ekonomikliğini ve sürdürülebilirliğini değerlendirmek için çalışarak, tehlikeli ile düzenlemeye tabi atıkların bertarafı ve yönetimi için kullanılan tesisleri sürekli olarak yeniden değerlendiriyoruz.

**İletişim, raporlama ve eğitim yoluyla şirket içinde çözümlere yön verme**  
Çalışanlarımız, sıfır atık hedeflerimize ulaşma konusunda en iyi kaynaklarımızdan biridir. Atıkların raporlanmasında ve lokasyonlarımızda atık denetimlerinin kolaylaştırılmasında kritik bir rol oynamaktalar. Bu çalışmalarını eğitim, öğretim ve kaynaklara erişim ile destekliyoruz. 2022'de tüm veri merkezlerimizde ve kurumsal ofislerimizde atık raporlama gerekliliklerini standartlaştırıp merkezi bir panel sistemi uyguladık. Perakende denetim programımız, atıklarımızın malzeme niteliklerini belgelemek için Kuzey Amerika'daki 13 lokasyonu inceledi. Bu veriler, atık uygulamalarımızın ve

yaklaşımlarımızı iyileştirme fırsatlarımızın daha iyi değerlendirilmesine olanak sağlayacak. Ayrıca tüm Apple veri merkezleri için tesise özel sıfır atık eğitimi başlattık. Artık, tüm yeni veri merkezi çalışanlarının tesise özel sıfır atık eğitimini tamamlaması ve tamamladığına ilişkin yönetici onayı alması gerekiyor. Son olarak, veri merkezlerimizde lojistik ve operasyonların yanı sıra ofis ile idari alanlar için bağlamsal işaretlerle tabelaları standart hale getirdik.

## Tedarikçilerimizle sıfır atık yaklaşımını benimseme

Ürünlerimizi ürettiğimiz topluluklarda hiçbir atık bırakmamayı taahhüt ediyoruz. Tedarikçilerimiz, geri dönüştürücülerimiz ve atık çözümü sağlayıcılarımız bu hedefe ulaşmaya yönelik çalışmalarımızın merkezinde yer alıyor. Üretim süreçlerimizdeki atıkları ortadan kaldırmak için onlarla birlikte çalışıyoruz. 2015 yılında üretim iş ortaklarımız için Sıfır Atık Programı'nı başlattığımızdan beri önemli ilerlemeler kaydetmeye devam ettik. Bu programın kapsamı, 14 ülke ve bölgede 300'den fazla tedarikçi tesisini içerecek şekilde genişledi.

2022 yılında Sıfır Atık Programı'mızı; tedarikçiler için isteğe bağlı katılım durumundan, Tedarikçi Davranış Kuralları'mızın bir parçası olarak bir gereksinim durumuna getirdik. Bu; tedarikçilerin artık tüm atık kaynaklarını belirlemeye ve atık envanterindeki her bir akışı nitelendirmeye ilişkin sistematik bir yaklaşım uygulaması, atıkları çöp sahalarına yönlendirme oranlarını ölçmek ile izlemek için bir program veya çözüm geliştirmesi, atıkları en aza indirme hedefleri belirlemesi ve çöp sahalarına sıfır atık gönderme hedefine yönelik ilerlemeyi sürdürmesi gerektiği anlamına gelir. Sıfır Atık Programı'mız; tedarikçilerin atıklarını takip etmelerine, atıkları en aza indirme hedefleri belirlemelerine ve operasyonlarında sıfır atık

elde etmeye yönelik iyileştirme planları oluşturmalarına yardımcı olacak eğitim ile araçlar sağlar.

Programa katılan tüm tesislere, atıkların nasıl azaltılacağı ve oluşturdukları atığın nasıl yeniden kullanılacağı, geri dönüştürüleceği veya kompostlanacağı konusunda kaynak ile rehberlik sağlıyoruz. Bu lokasyonlardaki tedarikçiler, atık yönetimini iyileştirmeye yönelik araçlara ve bazı durumlarda yerinde desteğe de erişim sağlayabilir. Program etki yaratıyor: 2022 yılında tedarikçiler, 523.000 metrik ton (önceki yıl bu değer 491.000 metrik tondu) atığı yeniden yönlendirerek programın başlangıcından bu yana toplam değeri 2,5 milyon metrik tona çıkardı. Bu, 3,1 milyon metrekarelik çöp sahasının ortadan kaldırılması demektir. 2022 yılı boyunca iPhone, iPad, Mac, Apple Watch, AirPods, HomePod, Apple TV ve Beats dahil olmak üzere kurulan son montaj tesislerinin yüzde 100'ü; çöp sahasına sıfır atık gönderme operasyonlarını sürdürdü.<sup>71</sup>

Ayrıca, Apple ürünlerini oluşturan ayrı ayrı bileşenleri bir araya getiren alt tertibat modülü tedarikçilerinin daha derin bir düzeyi olan, sıfır atık elde etmeye yönelik bir sonraki sorun üzerinde çalışıyoruz. Bu düzeydeki atık akışı genellikle son montaj tesislerinden daha karmaşıktır. Ancak, ilerleme kaydediyoruz. Bu yıl, Sıfır Atık Programı'na katılan modül tedarikçileri (temel teknoloji tedarikçileri dahil) yüzde 50 arttı. Bu sahalara gönderilen çöp sahası atığının ortadan kaldırılması, 357.000 metrik tondan fazla atığın çöp sahalarından uzaklaştırılmasını sağlayarak hem önemli bir çalışmayı hem de bir başarıyı temsil ediyor.



# 150

150'den fazla Apple tedarikçi tesisinde sıfır atık olduğu doğrulandı.



# 2,5 MİLYON

2,5 milyon metrik ton atık, Apple'ın Sıfır Atık Programı kapsamındaki tedarikçi tesisleri tarafından çöp sahalarından yönlendirildi.

## İnovasyon yoluyla sifıra ulaşma

İnovasyon, tedarik zincirimizde sifır atığa doğru ilerlemede önemli bir rol oynuyor. Tedarikçi tesislerimizde daha büyük miktarlarda atığı çöp sahalarından daha da yüksek oranlarda uzaklaştırmak için yeni geri dönüşüm yaklaşımları kullanıyoruz. Ancak, tedarikçilerimizin kullandığı geri dönüştürülebilir içeriği basitleştirmek ve en üst düzeye çıkarmak için bu tesislere gelen atık akışlarını etkileyecek malzemeye yönelik çözümler de arıyoruz.

Yeni geri dönüşüm seçenekleri oluşturmak ve malzemelerin yeniden kullanımı için fırsatlar geliştirmek üzere tedarikçilerimiz ve yerel işletmelerle ortaklık kurduk. Geri dönüşüm ve yeniden kullanım, çevresel faydalar sağlayıp tedarikçilerimizin malzeme atıklarıyla ilgili maliyetleri azaltırken malzeme verimliliğini artırmalarına yardımcı olabilir. Son montaj tedarikçisi tesislerinde daha fazla tedarikçimiz, önemli atık kaynakları için geliştirilmesine yardımcı olduğumuz geri dönüştürülebilir ve yeniden kullanılabilir alternatifleri kullanıyor. Özellikle, üretim sırasında ürünleri koruyan Geri Dönüştürülebilir Koruyucu Filmlerimiz (RPF'ler) ve modülleri montaj tesislerine güvenli bir şekilde ulaştırmak için kullanılan yeniden kullanılabilir tepsiler, tedarikçilerimizin atıkları azaltmasına yardımcı olmaktadır.

Son ürün ambalajlamaya yönelik olarak paletlerde kullanılması için daha ince streç ambalaj filmi geliştirerekde azaltmalar sağladık. Bu ambalaj filmi, tedarik zincirimizde işlenmemiş plastik kullanımının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Daha ince film, ihtiyaç duyulan plastik miktarını yüzde 50'ye kadar azaltır. Tescilli daha ince streç filmimizin formülünü, ürün ambalajlama için daha güçlü ambalaj filmleri üretirken benimsenmesini hızlandırmaya yardımcı olmak üzere tedarikçilerimizin mevcut ambalaj filmi satıcılarıyla paylaştık.

Atık azaltmaya yönelik bir başka fırsat da üretim hatlarımızda kullanılan plastik bant miktarını azaltmak ve alternatif olarak işlev görebilecek daha güçlü bir kağıt bant geliştirmektir. Üretim süreçlerimizde yapılan bir denetim, montajdan önce parçaları sabitlemek için kullanılan plastik bandın genellikle kağıt bantla karıştırıldığını ve bu durumun söz konusu öğelerin ayrıştırılması ile çöp sahasından geri dönüşüm sürecine yönlendirilmesini zorlaştırdığını gösterdi. Ayrıca çoğu durumda plastik banda gerek yoktu. Plastik bantla sabitlenen parçaların yüzde 75'i için kağıt bandın eşit derecede iyi performans gösterebileceğini keşfettik. Daha sonra güçlü, daha düşük maliyetli, alternatif bir kağıt bant üretmek için gerekli teknolojiye sahip sektör lideri bir bant üreticisiyle çalıştık. Bu yeni alternatif kağıt bant, 200 parça için kullanılmaya başlandı ve atık akışlarımızdaki 1200 metrik ton işlenmemiş plastiği ortadan kaldırdı.

## Atıkları azaltmak için tedarikçilerle iş birliği yapma

Sıfır atık hedeflerimizi gerçekleştirmek için tedarikçilerimizle yakın iş birliği içinde çalışıyoruz. Bu çalışma; geri dönüşüm teknolojilerine erişim eksikliği, yerel altyapının olmaması, geri dönüştürülebilir malzemenin düşük değerli olması ve bunun geri dönüşüm ekonomisini etkilemesi dahil olmak üzere bir dizi sorunla karşı karşıyadır. Bilgi paylaşımı yoluyla bu sorunların üstesinden gelmek için tedarikçilerimizle birlikte çalışıyoruz Waste to Resource veri tabanı, birlikte çalıştığımız tedarikçilerden topladığımız mevcut teknolojilere ve yerel geri dönüştürücülere erişim sağlar. Veritabanı; Çin, Tayland ve Vietnam'daki 177'den fazla şehirde 1000'den fazla kaynak hakkında bilgi sağlar. Tedarikçilerimiz ve biz veritabanı aracılığıyla değerli kaynakları paylaştıkça bu sayı artıyor. Daha fazla tedarikçimiz sıfır atık hedeflerine ulaştıkça daha fazla bilgi öğrenebilir ve bunları paylaşabiliriz. Bu kaynağı tüm elektronik ürün sektörünün yararına olacak şekilde halka açmayı planlıyoruz.

Atıkları azaltma, tedarikçilerimiz ve geri dönüşüm sağlayıcılarımız ile aramızda devam eden bir iş birliğidir. Atıkları azaltmak için en iyi uygulamaları ve inovatif yaklaşımları aktif olarak paylaşıyoruz. Ayrıca tedarikçilerimizi, ürünlerimizin üretim süreci boyunca atıkları ortadan kaldırmaya yardımcı olan yeterli geri dönüşüm teknolojileri ile eşleştiriyoruz.

Bunun bir örneği, Apple ve sıfır atık çalışmalarını doğrulayan iş ortağımız UL Solutions tarafından geliştirilen bir araçtır. Araç, tesis düzeyinden ziyade sistem düzeyinde üçüncü taraf sıfır atık doğrulamasına

olanak tanıyan ilk tedarik zinciri sıfır atık yönetim sistemi güvence programını sağlar. Güvence prosedürü, doğrulama sürecini önemli ölçüde hızlandırmamıza olanak sağladı ve farklı sektörlerdeki şirketlerin sıfır atık programlarını geniş ölçekte doğrulamak için kullanabileceği yeni bir model oluşturdu. Bu geliştirilmiş yaklaşım, programımıza daha da fazla tedarikçi getirdi ve 2022'de 150'den fazla tedarikçi doğrulandı. Bu, bir önceki yıla göre yüzde 50 artış olduğunu gösteriyor.<sup>72</sup>

Ayrıca tedarikçilerimize sıfır atık çalışmalarını doğrulama konusunda da destek sağlıyoruz. Başlatılmasından bu yana Sıfır Atık Programı'mızın temeli, atığı enerjiye dönüştürme dışındaki yöntemlerle en az yüzde 90 yönlendirme gerektiren UL 2799 Çöp Sahalarına Sıfır Atık Çevre İddiası Doğrulama Prosedürü'nü (ECVP) takip ediyor. Bu standart sayesinde tedarikçi tesislerimiz; Platinum, Gold ve Silver doğrulama seviyeleri de dahil olmak üzere atık yönlendirme için net ölçütlere göre sertifikalandırabilir. Son yedi yılı, UL'nin Çin, Hindistan ve Vietnam'daki tedarikçileri doğrulamasıyla birlikte tedarik zincirimiz boyunca bu programın kapsamını genişleterek geçirdik. 2022 yılında Tayland, yerel bir Apple tedarikçisi ülkede UL 2799 ZWTL Gold onayını alan ilk tedarikçi olduğunda bu listeye katıldı. Aynı ayrı tesis doğrulamasından sistem düzeyinde doğrulamaya geçtiğimiz için güvence programına katılan tedarikçiler, UL'den aldıkları doğrulama beyanlarını kolayca uygulayabilir. Geçiş sürecinin ardından, birçok tedarikçi kendi amaçları için ayrı sertifikalar almayı sürdürdü.

## MAKALE

# Yeşil binalar

İnşa ettiğimiz her alan; kapsayıcı ve erişilebilir, yaratıcılık ile yeniliğe verdiğimiz değeri yansıtan ve çevresel hedeflerimizi ilerleten, içinde yaşamak istediğimiz türden bir dünya oluşturma fırsatı sunuyor. İster bir veri merkezi veya kurumsal ofis inşa ediyor ister bir perakende satış mağazasına ev sahipliği yapması için tarihi bir alanı restore ediyor olalım, vizyonumuzu geliştirmek için bir fırsatımız bulunuyor.

Tasarım ve inşaata yönelik çevresel yaklaşımımız; yenilenebilir enerjiyi, su tasarrufunu, enerji verimliliğini ve sorumlu malzeme tedarikini destekleyen ile sektör tarafından tanınan yeşil binalar için en iyi uygulamalara bağlıdır. 2022 itibarıyla, dünya çapında 100 kurumsal ofisimiz ve veri merkezimiz LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) veya BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) tarafından sertifikalıdır. Dünya çapında 17 milyon fit kareden fazla yeşil bina alanı geliştirdikçe bu sayı her yıl artıyor.

Küresel ayak izimiz, genel hedeflerimizi gerçekleştirirken farklı lokasyonların ve iklimlerin ihtiyaçlarına uyum sağlamamızı gerektirir. 2022 yılında ABD ve Çin'deki dört Apple tesisi LEED Gold sertifikası almaya hak kazandı. Buna örnek olarak, Kaliforniya'daki bir kurumsal tesisin inşaatı verilebilir. Burada, geri kazanılan malzemelerin çoğunu ayırıp bunları yerel, uzman geri dönüştürücülere göndererek inşaat malzemeleri için yüzde 80'lik (bu bölgede genelde gözlemlenen ortalama yönlendirme oranından yüzde 15 daha fazla) bir yönlendirme oranı elde ettik. Bu projede kullanılan ahşabın yüzde 98'i için FSC sertifikalı ahşap tedarik ettik. Ayrıca yapı malzemelerinin yüzde 50'si 500 milden daha yakın mesafedeki bölgesel üreticilerden tedarik edildi ve yerel tedarikçiler kullanılarak malzeme nakliyesi en aza indirildi.

Benzer bir çevresel yaklaşımı perakende mağazamızın gelişimi için kullanıyoruz. Vancouver, Kanada'da Apple Pacific Centre'ı yeniden açtık ve önceki mağazaya göre büyüklüğünü neredeyse iki katına çıkarıp lokasyonu topluluk için bir yaratıcılık merkezi olarak kullanmak üzere özellikler ile unsurları yeniden tasarladık. Tasarım, Pasifik Kuzeybatısı kıyısından gelen 10 manolya ağacıyla çevrili ön cephe de dahil olmak üzere yerel peyzaj ve ekosistemi kullandı. Mağazanın dış cephesi, 40 fitten daha uzun bir alana yayılan ve 144 tür yerel kaynaklardan tedarik edilen bitki içeren canlı bir duvarla çerçevelenmiştir. Yıl boyunca yemyeşil kalacak şekilde tasarlanan canlı duvar, arı ve böceklerin yaşam alanlarını destekleyip doğal olarak ısı ile trafik gürültüsünü emer. Birleşik Krallık, Londra'daki yeni mağazamız Apple Brompton Road, benzersiz bir kavisi tavana ve 12 adet yüksek Sicilya incir ağacına sahiptir. Tüm Apple tesisleri gibi her iki alan da yüzde 100 yenilenebilir elektrik tedarik ediyor.

Her Apple binası, insan merkezli tasarım standartlarımızı karşılarken bulunduğu çevreyle bir arada var olmalıdır. Bu dengeyi sağlamak için çok çalışıyoruz ve bu zorlukların gerektirdiği yaratıcılık ile inovasyonu kullanıyoruz.



2022 yılında, tüm Apple tesisleri gibi yüzde 100 yenilenebilir elektrik tedarik eden Apple Brompton Road mağazamızı açtık.

# 100

Dünya genelinde 100 Apple binası, 2022 itibarıyla çevresel performansa yönelik olarak LEED veya BREEAM sertifikasına sahiptir.



# Daha Akıllı Kimya



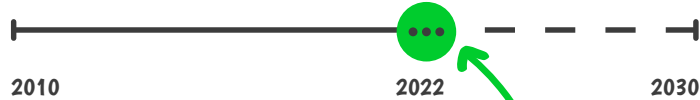
DAHA GÜVENLİ MALZEMELER  
KULLANARAK ÜRÜNLERİMİZİ ÜRETEN,  
KULLANAN VE GERİ DÖNÜŞTÜREN  
KİŞİLERİ KORUYORUZ



# Hedefler ve ilerleme

## HEDEF

İnsan sağlığına veya çevreye zararlı olabilecek kimyasallara maruz kalmaktan kaçınmak.

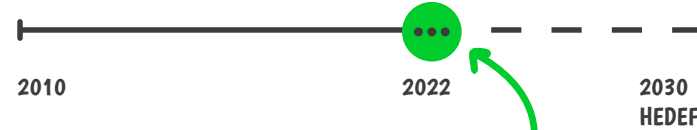


### ÖNEMLİ NOKTA

Ürünlerimizdeki potansiyel olarak zararlı malzemeleri proaktif olarak değerlendirmek ve ortadan kaldırmak için 2022 yılında **1300'DEN FAZLA MALZEME** üzerinde toksikolojik değerlendirmeler yaptık.

## HEDEF

Ürünlerimizi tasarlama ve üretme yöntemimize daha akıllı kimya inovasyonunu entegre etmek.



### ÖNEMLİ NOKTA

Apple, 2022 yılında daha güvenli temizleyicilerin kullanımına ilişkin **YENİ BİR IPC ENDÜSTRİ STANDARDI** geliştirip yayınlamaya yardımcı olan IPC görev grubuna liderlik etti.

## HEDEF

Ürünlerimizin imalatı için tedarik zincirimizde kullanılan kimyasalların kapsamlı bir şekilde raporlanmasını sağlamak.



### ÖNEMLİ NOKTA

Kapsamlı malzeme arşivimize **47.000'DEN FAZLA MALZEME** ekledik.

## Anahtar

- ✓ Ulaşıldı
- ... Devam ediyor
- ✗ Ulaşılmadı

# Yaklaşımımız

Ürünlerimizde ve üretim süreçlerimizde kullandığımız kimyasalları titizlikle değerlendiriyoruz. Bu seçimler; gerçekten döngüsel tedarik zincirlerinin anahtarı olan ürünlerimizin güvenliğini, geri dönüşürülebilirliğini ve yeniden kullanımını doğrudan kullanır.

Daha akıllı kimya; güvenlik, performans ve çevresel etki dahil olmak üzere tüm önceliklerimize en iyi şekilde hizmet eden kimyasalları belirleme yaklaşımımızdır. Bu, potansiyel olarak zararlı maddelerin devridaimini en aza indirerek döngüsel tedarik zinciri çalışmalarımızı destekler. Potansiyel olarak zararlı kimyasalları ürünlerimizden çıkarmaya yönelik çalışmalarımız; çalışanlarımız ve tedarikçilerimiz için daha güvenli, sağlıklı iş yerleriyle insanlar ile çevre için güvenli ürünler oluşturmaya yardımcı olur.

Ürün üretiminde potansiyel kimyasal maruziyetini sınırlama yaklaşımımız, denetimler hiyerarşisinden yararlanır. Denetimler hiyerarşisi, tehlikeye maruz kalmayı kontrol etmek için kullanılan bir kavramdır ve tercih sırasına göre beş eylemden oluşur: ortadan kaldırma, ikame, mühendislik kontrolleri, idari kontroller ve kişisel koruyucu ekipman (KKE). Ortadan kaldırma ve ikame en çok tercih edilen kontrol biçimleridir. Potansiyel maruziyeti ortadan kaldırmak veya ikame etmek için hiçbir alternatif mevcut olmadığında buna karşı korunmak için mühendislik ve idari kontrolleri kullanıyoruz. Üretim süreçlerimizde buna odaklanırken sektörümüzü de aynısını yapmaya sevk ediyoruz.

Hem ürünlerimizde hem de bunları oluşturma süreçlerinde kullandığımız malzemeleri hesaba katarak önemli bir ilk adım attık. Bu bilgiler; aygıtlarımızı tasarlayan, üreten, kullanan ve geri dönüştüren kişileri daha iyi korumamıza yardımcı olur. Aynı zamanda çevreyi koruma çalışmalarımız için de bilgi sağlar. İlerlemek için bilimsel topluluğun önde gelen üyeleri, STK'lar ve sektör

kuruluşlarıyla yan yana çalışıyoruz. Ayrıca söz konusu tarafları, daha güvenli alternatifler geliştirip geniş çapta benimsemeye sevk etmeye devam ediyoruz.

Yaklaşımımız, daha akıllı malzemelerin ve kimyasalların kullanımını proaktif olarak teşvik etmeyi içerir. Bu, genellikle yerel sektör standartlarını aşan güvenlik gereksinimlerinin oluşturulmasını ve tedarikçilerimize kılavuzlarımızı karşılamaları için yetki verilmesini içerir. Ayrıca tedarikçilerin daha güvenli alternatifler olan, gerekli performans düzeyini sağlayan ve aynı zamanda insanlar ile çevre için daha iyi olan malzemeleri tedarik etmelerine yardımcı oluyoruz. Düzenlemeye Tabi Maddeler Şartnamemizde (RSS) tanımlanan katı gereklilikler ve Full Material Disclosure (FMD) ile Chemical Safety Disclosure (CSD) programlarımız aracılığıyla tedarik zincirimizle yoğun bir etkileşim dahil olmak üzere, bu çalışmalarını desteklemek için standartlar ve programlar oluşturduk. Ayrıca, bu sistemleri oluştururken öğrendiklerimizi sektördeki diğer kişilerle paylaşıyoruz ve ürün üretimine yeni bir soluk getirecek değişim için baskı yapıyoruz.

Bunun gerçekleşmesi için fikir savunuculuğu ve liderliğe ihtiyaç vardır. Hem daha akıllı kimyaya dayalı daha güvenli ve daha sürdürülebilir malzemelerin kullanımını yaygınlaştırarak bu rolü üstlenmeyi hem de sektörümüzü ileriye taşımaya yardımcı olabilecek alternatifler oluşturmak için tedarikçilerimiz ile malzeme üreticilerimizle birlikte çalışmayı taahhüt ediyoruz.

## Daha akıllı kimya stratejimiz



### HARİTALAMA VE ETKİLEŞİM

Ürünlerimizi üretmek için kullanılan malzemelerdeki kimyasalları ve bunları üretmek için kullanılan süreçleri kapsamlı bir şekilde tanımlamaları için tedarik zinciri iş ortaklarımızla etkileşim kurmak (düzenlemelere uymak için gerekli olanın ötesine geçen değişimi yönlendirmemize olanak tanır).



### DEĞERLENDİRME VE YÖNETİM

Gerekliliklerimize uygun olup olmadığını değerlendirmek ve ürün tasarımı için bilgi sağlamak üzere kimyasalların insan sağlığı ile çevre üzerindeki potansiyel risklerini değerlendirmek.



### İNNOVASYON

Çığır açan ürünlerin yaratılmasına olanak sağlayan ve sektör çapında değişimi destekleyen inovatif malzemelerin geliştirilmesi ile kullanılmasını sağlamak.



# Haritalama ve etkileşim

En yüksek kalitede ürünler oluşturmayı taahhüt ediyoruz ve bu taahhüdümüz, yaptığımız her şeyin sağlık ile çevre üzerindeki etkilerini de kapsıyor. Bu, ürünlerimizde kullanılan malzemelerin kimyasının net bir şekilde anlaşılmasıyla başlıyor. İş birliği yoluyla, kullandığımız malzemelerdeki kimyasalların kapsamlı bir görünümünü oluşturabilir ve ürünlerimizi üretme şeklimizde iyileştirmeler sağlayabiliriz.

Çeşitli Apple programları bu çalışmaları desteklemektedir. FMD programımız malzemeler ve bunların kimyalarını haritalandırırken, CSD programımız ise ürünlerimizi üretmek için kullanılan malzemeleri takip eder. Tedarik zinciri iş ortaklarımızı; kimyasalların kullanım amaçları ve tüketilen miktarın yanı sıra bunların nasıl uygulandığı, depolandığı ile işlendiği dahil olmak üzere kullandıkları kimyasallar hakkında derinlemesine bilgi toplamaya yönlendiriyoruz. İş ortaklarımızın çalışanlarını korumak için atılan adımları gözden geçirmek üzere iş ortaklarımızla da yakın iş birliği içinde çalışıyoruz.

Kullandığımız malzemelerin performans ihtiyaçları, çevresel etkileri ve güvenliği ile ilgili kriterlerimiz bulunuyor. Amacımız, bu standartları karşılayan malzeme kimyalarını belirlemektir. Tasarım ve üretimden müşteri deneyimine, nihayetinde de geri dönüşüm ile geri kazanıma kadar bir ürünün ömrü boyunca malzeme kimyalarının etkilerini inceliyoruz. Erken etkileşim ve etkili veri toplama sayesinde, sağlık ile çevre hedeflerimizi desteklemek için tüm malzemelere ve bunların kimyasına ilişkin kapsamlı bir görünüm geliştirebiliyoruz.

Bu çalışmalarda öncüyüz. İş ortaklarımızla birlikte, ürünlerimizdeki malzemelerin kimyasal bileşiminin yanı sıra üretim sırasında kullanılan kimyasallar ve malzemeleri anlamak için gerekli çalışmaları yapıyoruz. İş ortaklarımızla yakın iş birliği, tedarik zincirimizde kullanılan malzemeleri hesaba katmamıza olanak tanır. Bu bilgiler, sağlık ve çevre riskleri söz konusu olduğunda kararlarımızı yönlendirir. İş ortaklarımızla etkili bir şekilde iş birliği yapma şeklimiz, sektörümüzdeki diğer kişilerin ürünlerinde ve üretim süreçlerinde potansiyel olarak zararlı kimyasalları ortadan kaldırmak için kendi adımlarını atmalarına yardımcı olabilir. Sektörümüzdeki bu ilerleme, sorumlu ve geniş ölçekte dögüsel ekonomiler oluşturma çalışmalarımızı desteklemektedir.

## Ürünlerimizdeki malzemelerin kapsamlı bir görünümünü oluşturma

İyi veriler, daha güvenli ürünler sunmanın temelinde yer alır. Malzeme kimyaları hakkında karar verme sürecimizde bilgi sağlamak için ayrıntılı ve kapsamlı bilgileri kullanıyoruz. Altı yıl önce başlatılan FMD programı bu sürecin ayrılmaz bir parçasıdır. Bu program, ürünlerimizde kullanılan malzemelerdeki her bir kimyasalın kataloglanmasını ve haritalandırılmasını amaçlar. Bu çalışmaların merkezinde malzeme üreticileri yer almaktadır. Malzeme üreticileri, tedarik zincirimizin derinliklerinden malzeme bileşimleri hakkında kapsamlı raporlama sağlar. Bu raporlar, inovatif ve güvenli veri toplama sistemimiz aracılığıyla paylaşılan tescilli verilerdir. Bu sistem, kullanılan malzemeler hakkında bilinçli seçimler yapmamızı sağlar. 2022 yılında piyasaya sürülen iPhone, iPad ve Mac ürünleri için, her ürünün ortalama yüzde 91'inin ayrıntılı kimyasal bilgilerini toplu olarak elde ettik. Apple Studio Display için, ürünün kütleye göre yüzde 93'ünden fazlası hakkında bilgi elde ettik.

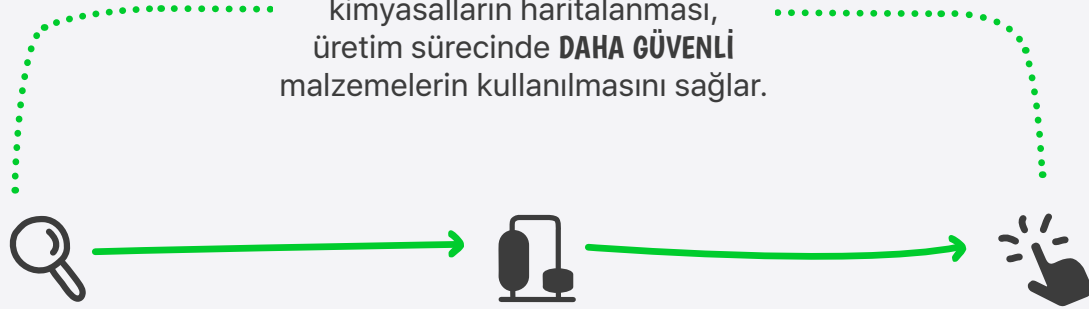
Tedarikçilerimizin programa katılması zorunludur. Müşterek şekilde, ürünlerimizi üretmek için kullanılan binlerce malzeme hakkında bilgi paylaşıyorlar. Bu süreci kolaylaştırmak üzere, Apple tarafından araştırılmış ve doğrulanmış 47.000'den fazla malzemeden oluşan bir arşive erişimi olan tedarikçiler için gelişmiş bir veri toplama sistemi uyguladık. Tedarikçilerimiz, ürünlerimizde kullandıkları malzemeleri seçmek için bu malzeme arşivini kullanır. Tedarikçimizin kullandığı bir malzeme henüz arşivimizde listelenmemişse yeni malzemenin içeriğini, malzemeyi sağlayan üreticinin belgeleriyle doğrularız.

## Daha akıllı kimya, ürün yaşam döngüsünün HER AŞAMASINDA önemlidir



## Kapsamlı kimyasal haritalama

Ürün geliştirme aşamasında kimyasalların haritalanması, üretim sürecinde **DAHA GÜVENLİ** malzemelerin kullanılmasını sağlar.



### KİMYASAL BİLEŞENLERİ ANLAMAK, Apple ürünleri için daha iyi malzemelerin kullanılmasını sağlar.

Apple üretim ortakları, FMD programı aracılığıyla Apple ürünlerini üretmek için kullanılan malzemeleri paylaşır.

Apple, değerlendirmeyi mümkün kılmak için malzemelerin kimyasını anlamak üzere malzeme üreticileriyle birlikte çalışır.

### Veriler, Apple tedarikçilerinin Apple ürünlerini üretirken **KİMYASALLARI VE MALZEMELERİ YÖNETMESİNE** yardımcı olur.

Kimyasalların nasıl kullanıldığı, nasıl depolandığı ve çalışanların nasıl korunduğuna ilişkin bilgiler, CSD programımız aracılığıyla tedarikçiler tarafından Apple ile paylaşılır.

CSD verileri, titiz kimyasal yönetimi uygulamalarını ve daha güvenli alternatiflerin benimsenmesini teşvik ederek tedarikçi etkileşimine yönelik bilgi sağlayıp bunu bir öncelik haline getirir.

### **APPLE MÜŞTERİLERİ**, daha güvenli malzemeler ve kimyasallarla üretilen ürünleri kullanır.

FMD ve CSD programları, müşterilerimiz için sınıfının en iyisi ürünlerin sorumlu bir şekilde oluşturulmasının desteklenmesini yardımcı olur.

FMD programı, ürün gruplarımız genelinde on binlerce parça ve tertibat içerir. Yüksek hacimli malzemelere ve biyoyuymululuk açısından yakından incelediğimiz, uzun süre cilt temasına maruz kalan malzemelere öncelik veriyoruz. Program, sektörümüzde karşılaşılan bir sorunun ele alınmasına yardımcı olur: malzemelerin kimyasal bileşimine ilişkin görünürlük eksikliği. Potansiyel toksikolojik riski azaltmak ve daha iyi kimya geliştirme fırsatlarını kovalamak için, kullanılan malzemeler hakkında derin bilgilere ihtiyacımız var. Program aracılığıyla, sağlık ve çevre hedeflerimizi iyileştirmek ve bunlara katkıda bulunmak için bu fırsatları belirleyebiliriz.

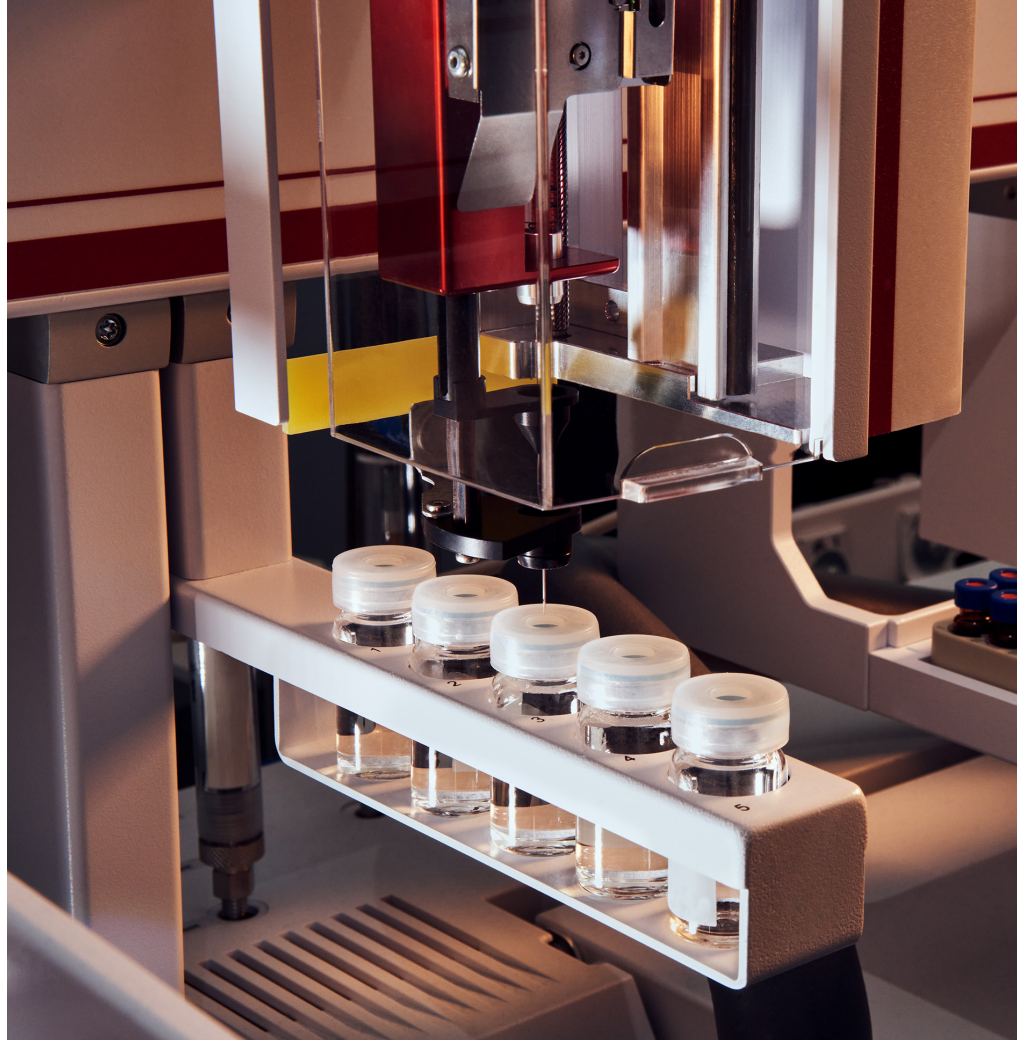
Kapsamlı malzeme arşivi, ürün yaşam döngülerimiz genelinde kararların alınmasına yardımcı olur. RSS aracılığıyla tedarik zinciri iş ortaklarımız tarafından daha iyi malzeme seçimleri yapılması sağlanır ve belirttiğimiz malzemeleri, ürünlerimizin nasıl üretildiğini ve nihayetinde nasıl geri dönüştürüleceklerini değerlendirmek için bir temel oluşturur. Bu süreçte, bu bilgilerin daha kolay değerlendirilebilmesi için kimyasal testlerden elde edilen verileri dijitalleştirmeye yönelik yapay öğrenim de dahil olmak üzere inovatif yaklaşımlar kullanıyoruz. Ayrıca, malzemelerle ilgili veri alışverişini teşvik etmeye yardımcı olacak sektör standartlarının geliştirilmesini destekleyerek bu bilgileri paylaşmanın yollarını buluyoruz. Bu çalışmalar, ürünlerimizin güvenliğini ve elektronik ürün sektörü ile ötesini daha geniş çapta iyileştirme hedeflerimizi destekler.

## Üretimde kullanılan kimyasalların envanterini çıkarma

Tedarik zincirimizde insanların sağlığına ve güvenliğine öncelik veriyoruz. Apple Tedarikçi Davranış Kuralları ve Tedarikçi Sorumluluğu Standartları; sağlık ile güvenlik, çalışma ile insan hakları, çevre, etik ve yönetim sistemleri alanlarında tedarikçilerimiz için gerekliliklerimizi belirtir. Ayrıca tedarik zincirimizde kimyasalların nasıl seçildiği ve yönetildiği ile bunların tedarik zincirimizde çalışan insanlar üzerindeki etkisini de hesaba katıyoruz.

Tedarikçilerimizin ürünlerimizin üretiminde hangi kimyasalları kullandıkları ve her birini nasıl depoladıkları, işledikleri ile tükettikleri dahil olmak üzere ayrıntılı ve doğru bilgiler bu süreci yönlendiriyor. CSD programı aracılığıyla, tedarikçilerin bu verileri titiz bir açıklama sürecinin parçası olarak sağlamaları gerekmektedir. Tedarikçilerimizden alınan ayrıntılı bir kimyasal envanteriyle, tedarik zinciri iş ortaklarımıza daha güvenli alternatifler uygulamak için riskleri ve fırsatları belirleme konusunda destek verebiliriz.

2022 yılında, Apple'in doğrudan harcamalarının çoğunu oluşturan tedarikçiler de dahil olmak üzere, 1000'den fazla tedarikçi tesisi CSD programı aracılığıyla kimyasal envanterlerinin yanı sıra depolama ve kontrol bilgilerini paylaştı. Bu kapsamlı raporlama, tedarikçilerimizin kimyasal envanterlerini ve uygulamalarını nasıl yönettiklerine ilişkin doğrudan bilgiler sağlar. Ayrıca bu program aracılığıyla, üretim sürecinde kullanılan 19.000'den fazla malzeme ve kimyasal belirledik. Tüm bu çalışmalar, tedarik zincirimizdeki insanlar için daha güvenli bir çalışma ortamı oluşturmamıza katkıda bulunur.



Bu gaz kromatografisi/kütle spektrometresi (GC/MS) sistemi gibi bir ekipman kullanarak, VOC'ler dahil olmak üzere Düzenlemeye Tabi Maddeler Şartnamesi'nde kısıtlanan maddeler açısından malzemeleri değerlendiriyoruz.

## Küresel gereklilikleri karşılamak için tedarikçilerle çalışma

Tedarikçilerimizi, gerekliliklerimizi karşılamaya yönelik çalışmalarında destekliyoruz. Tedarikçilerimizin malzeme özelliklerimizi öğrenmeleri, kullandıkları malzemeleri izleyip değerlendirmeleri ve malzeme kullanımını düzenli olarak raporlamaları için sistemler oluşturduk. Bu, aynı zamanda tedarikçilerimizin operasyonlarını yöneten küresel standartları ve düzenlemeleri karşılamasına yardımcı olur. FMD ve CSD programları; tedarikçilerin kullandıkları malzemeler hakkında bilgi toplamasını, bunları anlamasını ve paylaşmasını gerektirir. Bu, yasal gerekliliklerin ötesinde bir gerekliliktir.

Devam eden eğitimlerle tedarikçilerin bu programlara ve RSS'ye katılımını destekliyoruz. Bu devam eden etkileşim, ortaklığımızın ve ürünlerimiz ile süreçlerimizde daha akıllı kimyayı teşvik etmeye yönelik ortak çalışmalarımızın merkezinde yer alır. 2020 yılından bu yana Çin'deki tedarikçilerimiz, uçucu organik bileşikler (VOC'ler) içeren malzemelerin

kullanımına ilişkin yeni düzenlemelere göre çalışıyor. Ayrıca, 3500'den fazla düşük VOC içerikli malzemeyi değerlendirip onaylayarak uyumluluğu desteklemek için bir adım daha attık ve tedarikçilerimizin bu alternatiflere geçiş yapmasına yardımcı olduk. 2022 yılında da yeni düzenlemelerle ilgili 800'den fazla katılımcının yer aldığı eğitimlerle tedarikçilere ek destek sağlamaya devam ettik. Dünya çapında bir VOC şartnamesi uygulayarak dünya çapında düşük VOC alternatiflerinin benimsenmesine de yardımcı oluyoruz. Karmaşık perfloroalkil ve polifloroalkil maddelere (PFAS) ilişkin şu anki ve gelecekteki düzenleme gerekliliklerini karşılayan malzemeleri belirleyip geliştirmek için tedarikçilerimizle birlikte çalışıyoruz.

RSS ile birlikte bu programlar, sürekli eğitim yoluyla tedarikçilerle etkileşim kurmamızı sağlamakta. Bu, ürünlerimizde ve süreçlerimizde daha akıllı kimyayı teşvik etmek için ortaklığımız ile ortak çalışmalarımızı besliyor.

## 47 BİN

Kapsamlı malzeme arşivimizde 47.000 doğrulanmış malzeme depolanır.

## %93

Mac Studio bilgisayarlarının kütleye göre yüzde 93'ünün ve 2022'de piyasaya sürülen tüm iPhone, iPad ile Mac ürünlerinin ortalama yüzde 91'inin ayrıntılı kimyasal bilgilerini topladık.



# Değerlendirme ve yönetim

Ürün tasarımlarımıza, üretim süreçlerimize ve geri dönüşüm ile yeniden kullanıma yönelik yaklaşımlarımıza ilişkin önemli kararlar verme sürecimizde, kimyasallar ve malzemeler hakkında topladığımız verileri temel alıyoruz. Bu bilgiler, Düzenlemeye Tabi Maddeler Şartnamemizde ve Cilde Uzun Süre Temas Eden Malzemeler için Kısıtlanmış Kimyasallar şartnamemizde belirtilenler dahil olmak üzere tedarikçilerimiz için gereklilikleri belirlememizi sağlar.

Gerekliliklerimiz, kısıtlanmış olanlar da dahil olmak üzere potansiyel olarak zararlı malzemeler ve kimyasallar üzerinde net kısıtlamalar sağlar. Değerlendirme sistemimiz aracılığıyla, Apple ürünlerinde yalnızca katı gerekliliklerimizi karşılayan malzemelerin kullanılması için çalışıyoruz. Kimyasallar hakkında topladığımız veriler ve tizit değerlendirmelerimiz; ürünlerimizi kullanan, üreten ile geri dönüştürenlerin güvenliği için kimyasal yönetimi konusunda bilinçli kararlar almamızı sağlar. Bu kararlar aynı zamanda, kullanım ömürlerinin sonundaki ürünlerimizden geri kazanılan malzemelerin yeni ürünlerde yeniden kullanım için daha güvenli hale getirilmesine yardımcı olarak döngüsel tedarik zincirlerinin oluşturulmasını mümkün kılar.

## Sıkı kimyasal güvenlik gereklilikleri belirleme ve bunları sürdürme

20 yılı aşkın bir süre önce ilk kez, Düzenlemeye Tabi Maddeler Şartnamesi'ni yayınladık. Bu şartname ürünlerimizde, aksesuarlarımızda, ve ambalajlarımızda kimyasalların veya malzemelerin kullanımına ilişkin gereklilikleri belirler. Şartname ayrıca, malzeme güvenliğindeki ilerleme geçmişimize dayanır ve bu gereklilikleri yerine getirmek için gerekli verilerin toplanmasına olan bağlılığımızı yansıtır.

Yönetmeliklerden, uluslararası standartlardan ve gönüllü gerekliliklerden yararlanarak en son bilimsel araştırmalar ile standartlara dayalı yeni kimyasallar ve kısıtlamalarla RSS'yi geliştirmeye devam ediyoruz. Şartnamedeki kısıtlamaların çoğu, insan sağlığını ve çevreyi korumaya yönelik en katı yerel düzenleyici gereklilikleri aşmaktadır. Şartname, kısıtlanmış maddeleri belirtir ve ek maddeler hakkında raporlama yapılmasını gerektirir. Birçok durumda mevcut düzenleyici kısıtlamalarını aşan kimyasal kısıtlamaları güncelledik ve artırdık. En son olarak; daha büyük PFAS grubunun bir altkümüsi olan perfloroheksansülfonik asit (PFHxA), fenol, izopropil, fosfat (3:1) (PIP 3:1) ve cilt hassasiyetine sebep olan birkaç maddeyi düzenleyici kısıtlamalar eklemekten önce biz ekledik.

Yeşil Kimya Danışma Kurulumuz, RSS'deki olası güncellemeler de dahil olmak üzere önemli girişimler hakkında geri bildirim sağlar. Danışma kurulu, önde gelen araştırmacı ve akademisyenlerden oluşan bağımsız bir gruptur. Farklı deneyimleri ve bakış açıları, müşterilerimiz ile ürünlerimizi üreten veya geri dönüştürenleri koruma yolunda öncülük etmemize yardımcı oluyor.

Cilde uzun süre temas edecek malzemelere odaklanmaya devam ediyoruz. Cilde Uzun Süre Temas Eden Malzemeler için Kısıtlanmış Kimyasallar listemizde tanımlanan tizit kontrolleri uyguluyoruz. Kısıtlamalar, mücevher gibi giyilebilir ürünlerde yaygın olarak rapor edilen reaksiyon potansiyelini en aza indirmek için potansiyel olarak cilt hassasiyetine neden olan maddelere odaklanır. Bu kısıtlamalar; önde gelen standartlardan, toksikologların ve dermatologların tavsiyelerinden, uluslararası yasa ile direktiflerden ve Apple politikalarından yararlanılarak oluşturulmuştur. Tedarikçilerimizin ciltle uzun süre temas eden her malzemeyi Apple'ın gerekliliklerine göre analiz etmesini zorunlu kılıyoruz ve bu gerekliliklere uygunluğu değerlendiriyoruz. Şartnamelerimiz, tedarikçilerimiz için sözleşmeden doğan yükümlülüklerle dahil edilmiştir ve her biri, katı gerekliliklerimizi korumamıza yardımcı olur.



Tüm ürünlerimizi test ediyoruz ve ciltle uzun süre teması olan malzemelerle özel olarak ilgileniyoruz. Bu nikel sızıntı testinde, potansiyel bir alerjen olan nikelin ait olduğu yerde, yani ürünün içinde kalmasını sağlamak için Apple Watch kayışlarını suni ter dolu kavanozlara yerleştiriyoruz.



Tedarikçilerimize proaktif olarak kullanımı güvenli temizleyicilerin ve yağ çözücülerin bir listesini sağladık. Ayrıca, 2018'den bu yana tüm son montaj tesislerimizde yalnızca daha güvenli alternatif temizleyiciler ve gres çözücüler kullanıldı.

## Çevresel Test Laboratuvarı'nda doğrulama ve geliştirme

Ürünlerimizin ve malzemelerin güvenliğini Çevresel Test Laboratuvarı'mızda kimyasal analizlerle değerlendiriyoruz. Kimyagerlerimiz, şartnamelerimize uygun olup olmadığını izlemek için malzemeleri test eder. FMD ve CSD programlarımızın kapsamını genişletip kimyasal analiz yapmak için test tesislerimizi yeni teknolojilerle donatırken laboratuvarın misyonu ve kapasitesi büyümeye devam ediyor. Ekiplerimiz ayrıca, maddeleri Düzenlemeye Tabi Maddeler Şartnamesi'ne ve Uzun Süre Ciltle Temas Eden Malzemeler için Kısıtlanmış Kimyasallar şartnamesine göre değerlendirmek için tedarikçilerden alınan test raporlarını da inceler. 2022 yılında, potansiyel olarak zararlı maddeleri proaktif olarak değerlendirmek ve ürünlerimizden çıkarmak için 1300'den fazla yeni malzeme üzerinde toksikolojik değerlendirmeler gerçekleştirdik.

Açıklama programlarımızdan topladığımız veriler, değerlendirmelerimizi yönlendiriyor. Kimyasalların, kişilerin sağlığı ve çevre üzerindeki etkisini 18 kritere göre ölçmek için kullandığımız bir metodoloji olan GreenScreen® gibi kapsamlı değerlendirmeler üretebiliyoruz. Hem bilimsel literatürü hem de şirket içi değerlendirmeleri kullanarak yeni kimyasallar üzerinde toksikolojik profiller geliştiriyoruz. Bu profiller, her bir kimyasalın etkilerini detaylandırarak belirli bir üründe bir maddenin kullanımının güvenliğini değerlendirmemizi sağlayan veriler sağlar. 2022

yılında biyoyoumluluk testinin kapsamını ayrı ayrı malzemelerin ötesine geçerek, modülleri ve tüm ürünleri içerecek şekilde genişletmeye devam ettik. Bu çalışma sayesinde, her malzeme ve tertibatın güvenlik üzerindeki etkisi hakkında daha kapsamlı bir bakışa sahibiz. Malzeme güvenliği kılavuzlarımızı yönlendirmeye yardımcı olmak için ürünlerimizdeki malzemelerin toksikolojik analizini yapıyoruz. Malzeme şartnameleri aracılığıyla paylaştığımız bilgiler, tedarikçilerimize ve sektörde iş birliği yaptığımız kişilere fayda sağlar.

## Daha güvenli temizleyicilerin bir listesini oluşturma

Temizleyici ve gres çözücü uygulamalarına yaklaşımımızla, insan sağlığı ile çevreyi koruma çalışmalarımızda anında etki yaratıyoruz. Bu maddeler, son montaj yerlerinde en çok kullanılan malzemelerden bazılarıdır. Düzenleyiciler ve çevre sağlığı ile güvenliği kuruluşları, temizleyicilerin ve gres çözücülerin kimyasına büyük önem vermiştir. Tedarikçiler ve sektördeki diğer kişiler tarafından kullanılmak üzere, tercih edilen alternatifleri belirlemek için gereken özeni göstererek yatırım yapıyoruz.

Artık proaktif olarak tedarikçilerimize kullanımı daha güvenli olan temizleyicilerin ve gres çözücülerin bir listesini sunuyoruz. 2022 yılında tedarik zincirimizde kullanılmak üzere 58 daha güvenli temizleyiciyi

onayladık ve son üç yılda onayladığımız daha güvenli temizleyicilerin toplam sayısını 133'e çıkardık. Bu temizleyicilerin her biri, kapsamlı bir dizi kritere göre titiz bir bağımsız değerlendirmeden geçmiştir.

Çalışmalarımızın sağlık ve güvenlik üzerinde doğrudan bir etkisi oldu. Ayrıca çalışmalarımız, sektörümüzün işleyiş şeklini değiştirme potansiyeline sahiptir. En baştan itibaren tedarikçilerin tercih edilen ikameleri seçmesini kolaylaştırarak tedarik zincirimizde süreç kimyasalları için daha güvenli alternatiflerin kullanımını teşvik ediyoruz. Tüm son montaj tesislerimizde, 2018'den bu yana Apple tarafından tanımlandığı şekliyle yalnızca daha güvenli alternatif temizleyiciler ve gres çözücüler kullanılmaktadır. O zamandan beri bu çalışmayı, son montajda kullanılan modülleri üreten bileşen üreticilerini içerecek şekilde genişleterek bu üreticilerin operasyonlarında daha güvenli alternatifler kullanma fırsatlarını belirlemelerine ve uygulamalarına yardımcı olduk. 2020 ve 2021 yıllarında, daha güvenli süreç kimyasallarının kullanımını ölçeklendirmeye ve tedarik zincirimizde çalışanları korumaya yönelik çalışmalarımız nedeniyle EPA Daha Güvenli Seçim-Yılın İş Ortağı Ödülü'nü kazandık.

Daha güvenli kimyasallara daha geniş çapta bir geçiş sürecini teşvik etmek için kendi tedarik zincirimizin dışına da bakıyoruz. Sektörümüzde daha güvenli temizleyiciler ve yağ çözücülerini nasıl savunduğumuzla ilgili daha fazla bilgiyi [sayfa 66'da](#) bulabilirsiniz.



# İnovasyon

Malzemelerin kimyasal güvenliğini, performansını ve çevresel etkisini iyileştirmek için malzeme özelliklerine ilişkin bilgilerimizi sürekli olarak geliştiriyoruz. Bu üç faktör, maddelere ilişkin değerlendirmelerimizi yönlendirir ve değerlerimizle uyumlu inovasyonları takip etmemize yardımcı olur.

Bu inovasyonların temeli; ürünlerimizde ve tedarik zincirimizde kullanılan kimyasalların haritalanması, değerlendirilmesi ile yönetilmesine yönelik çalışmalarımızdır. Ayrıca, bu malzemelerin tasarım ve üretimden kullanım ömrünün sonuna kadar bir ürün yaşam döngüsünde nasıl kullanıldığına da bakıyoruz. Bu bilgiyle, etkisi olan daha güvenli kimyasalları araştırıp bunların geliştirilmesini destekleyebilir ve ürünlerimiz ile süreçlerimizin genel güvenliğini sürekli olarak iyileştirmeye katkıda bulunabiliriz.

## Ürünlerimizin üretiminde kullanılan tasarım ve süreçlerde inovasyon yapma

Ürün geliştirmenin ilk aşamalarında malzemelere odaklanıp, bir ürün oluşturma süreci boyunca iyileştirmeler yapmak için fırsatlar yaratıyoruz. Malzemeleri performans, güvenlik ve çevresel etki açısından değerlendiriyoruz. Bunlar, daha akıllı kimyaya yönelik bütünsel yaklaşımımızı oluşturur. Ayrıca bunlar; beklentileri aşan ve kullanım, yeniden kullanım ile geri dönüşüm için daha güvenli ürünler üretirken müşterilerimizin ihtiyaçlarına göre tasarım yapmamıza olanak tanır.

Bu hedeflere ulaşmak için malzeme seçimi sürecine odaklanıyoruz. Bu süreç, ürün tasarımlarımıza dahil edilen maddelerin ve tedarikçilerimizin ürünlerimizi üretmek için kullandıkları maddelerin seçilmesini içerir. Her malzemeye ilişkin kapsamlı kimyasal profillerimiz, her kararımızın temelini oluşturur. FMD programı, bir maddenin tedarik zincirimize girmeden önce uygunluğunun standartlarımızı karşılaması için uzmanlarımız tarafından incelenmek üzere önemli bilgileri (bileşim gibi) belgeler. Bu; bir malzeme içindeki her bir kimyasalın, ciltle uzun süre temas halinde olan maddelere odaklanarak yapılan toksikolojik değerlendirmelerini içerir. Her tasarım seçimi, ürünümüzün içerdiği malzemeleri ve bu malzemeleri yapmak için gereken kimyasalları belirler. CSD programı aracılığıyla, bir maddeye ilişkin mevcut kontrolleri yansıtan

önerilerde bulunabilmemiz için bir malzemenin kullandığı koşullara bakarız. Çalışanların uygun depolama, taşıma ve malzeme uygulama kontrolleri yoluyla korunması için tedarikçilerimizle proaktif bir şekilde çalışıyoruz.

Çalışmamız, ürünlerimizin kullanım ömrü sona erdiğinde malzemelerin etkisini dikkate alır. Geri dönüşüm süreci sırasında çevreye yapılan olası salınımları önlemek ve ürünlerimizin geri dönüşüm işlemlerine dahil olan kişileri korumak için adımlar atıyoruz. Bu, küçük miktarlarda zararsız olabilen ancak geri dönüşüm süreçleriyle daha konsantre hale gelen kimyasalların izlenmesini içerir. Ayrıca potansiyel olarak zararlı maddelerin, malzemenin aşağı dönüşümünü (malzemenin düşük kaliteli uygulamalarda kullanılması) önlemek üzere malzemenin geri dönüşürülebilirliğini nasıl etkilediği veya malzemeyi herhangi bir kullanım için güvensiz hale getirebilecek maddelerin değerlendirilmesi de buna dahildir.

Ayrıca daha iyi ürünlerin oluşturulmasını sağlayan inovasyon projelerini de takip ediyoruz. 2019 yılında, su ve kimyasal kullanımını azaltmanın yanı sıra potansiyel olarak tehlikeli deşarjı azaltıp nihayetinde ortadan kaldırmak amacıyla anotlama iyileştirme programımızın bir parçası olarak, Çin'deki bir üretim lokasyonunda pilot program başlattık. Pilot uygulamanın bir parçası olarak, metal kaplama işlemi sırasında kullanılan suyun yüzde 75 ila 85'inin tasarruf edilmesini yardımcı olan kademeli ve ters akışlı durulama işlemleri dahil

olmak üzere çeşitli su verimliliği yaklaşımları kullandık. Bu süreç iyileştirmesi, geniş ölçekte uygulandığında, yılda milyonlarca galon temiz su tasarrufu yapma potansiyeline sahiptir.

Ayrıca, kimyasal cilalama ve anotlamada kullanılan asitleri geri kazanma becerimizi geliştirdik. Bu asitler genelde bir kez kullanıldıktan sonra atılır, ancak biz onları saflaştırıp üretim süreci için geri dönüştürerek tüketimi yüzde 90'dan fazla azaltmayı başardık. Bu yaklaşım, anotlama işleminden kaynaklanan en büyük katı atık kaynağını azaltmamızı sağladı ve geniş ölçekte potansiyel olarak 4000 ton atığı ortadan kaldırabilir.

Geliştirdiğimiz malzeme ve süreç inovasyonları, tüm bu çalışmaların sonucunda gerçekleşmiştir. Tedarik zincirimiz genelinde bilgi paylaşma, ayrıntılı süreç değerlendirmeleri, kimyasal değerlendirmeler gerçekleştirme ve tedarikçilerle kimyasal yönetimi konularındaki ortak çalışmalarımız, iyileştirmelerin temelini oluşturmaktadır. Ürünlerimizi üretenleri ve kullananları daha iyi koruyabiliyor olmamızın yanı sıra önemli malzemelerin yeniden kullanılmasını sağlayabiliyoruz. İlk aşamadan itibaren zararlı kimyasalları tedarik zincirimizin dışında tutarak, diğer kişiler tarafından ve bizim tarafımızdan gelecek nesil ürünler için malzemelerin geri kazanılmasını mümkün kılıyoruz.

## Sektörü ileriye taşımak için yeni ve daha güvenli kimyalar oluşturma

Ürünlerimizdeki ve süreçlerimizdeki potansiyel olarak zararlı maddeleri yöneten katı gerekliliklerimiz, birlikte çalıştığımız tedarikçileri daha güvenli malzemelere öncelik vermeye teşvik ederek daha iyi alternatifler için bir pazar oluşturulmasına yardımcı olur. Tedarikçilerimizin daha güvenli malzemelere yönelik artan talebi karşılmasına yardımcı olmak için kimyasallar konusundaki uzmanlığımızı sunuyoruz. Bu malzemelere öncelik vermek, aynı zamanda şartnamelerimizi karşılamayan kimyaları aşamalı olarak ortadan kaldırmak anlamına gelir. Sektörümüzde değişimi yönlendirmek için daha güvenli alternatiflere yatırım yaparken şirketimizde ve ürünlerimizde buna yaklaştık. Günümüzde daha güvenli temizleyicilerin kullanımı, geleceğin döngüsel tedarik zincirlerini destekler.



Malzeme araştırmamızı ve analizlerimizi kullanarak şu anda alternatifleri mevcut olmayan maddeler de dahil olmak üzere daha güvenli alternatifler bulmak için tedarikçilerle iş birliği yaptık. Bu durumlarda, malzeme bilimindeki teknik becerilerimizi; tamamen yeni kimyalar geliştirmek üzere tedarikçilerle çalışmak için sunuyoruz. Yeni alternatif malzemeler için aynı yüksek güvenlik, performans ve çevre standartlarını korumamızın yanı sıra daha sonra pişman olacağımız ikamelerden kaçınmak için bunları titiz testler ve değerlendirmelerden geçirerek sunuyoruz.

Apple, bu çalışmayı ilk defa yapmıyor. 1990'ların sonlarından bu yana, potansiyel olarak zararlı maddelerin tanımlanmasında ve başarılı bir şekilde ortadan kaldırılmasında lider konumdayız. Bu süreç, kimyasalların titiz bir şekilde değerlendirilmesini ve hedeflerimize uymayanların (bazı durumlarda, bunların kaldırılması bir gereklilik ve endüstri standardı haline gelmeden önce) kaldırılmasını içeriyordu. Ürünlerimizde ve üretim süreçlerimizde PFAS'ı kısıtlamak için PFAS kullanımımızı aşamalı olarak kaldırmanın yanı sıra tüm tedarik zinciri iş ortaklarımızla etkileşim kurmayı taahhüt ediyoruz. Analizimiz, ürünlerimizde kullanılan PFAS'ın ürün kullanımı sırasında güvenli olduğunu gösterse de

tedarik zinciri genelinde üretimi dikkate alacak şekilde kapsamımızı genişletmenin önemli olduğunu düşündük. Aşamalı olarak kaldırma faaliyetlerimize, en yüksek hacimlerde PFAS azaltımı ve en anlamlı çevresel etki ile sonuçlanan uygulamalarda öncelik veriyoruz. Aşamalı olarak kaldırma sürecinde üç adım ile ilerliyoruz: ürünlerimizdeki PFAS kullanımlarının kapsamlı bir kataloğunu derlemek, performans ihtiyaçlarımızı karşılayabilecek PFAS olmayan alternatifleri belirleyip geliştirmek ve PFAS olmayan alternatiflerin insan sağlığı ve çevre hedeflerimizle uyumlu olduğunu doğrulamak.



Perfloroalkil ve polifloroalkil maddeleri aşamalı olarak kullanımdan kaldırma taahhüdümüz hakkındaki bilgi [sayfamızı](#) okuyun.

## Ürünlerimizde yer vermediğimiz maddeler\*



### PVC VE FTALATLAR

Bunları daha güvenli termoplastik elastomerlerle değiştirdik. Her ikisi de hâlâ diğer şirketler tarafından güç kabloları ve kulaklık kablolarında kullanılmaktadır.



### BROMLU ALEV GECİKTİRİCİLER (BFR'LER)

2008'de kasalar, kablolar, devre kartları ve konektörler gibi binlerce parçadan BFR'leri kaldırdık. Bunların yerine daha güvenli metal hidroksitler ve fosfor bileşikleri kullanıyoruz.



### CIVA

2009 yılında ekranlarda cıva kullanımını kaldırdık. Tüm ekranlarımızda cıva bazlı floresan lambalar yerine enerji tasarruflu, cıva içermeyen LED'ler ve OLED'ler kullanıyoruz.



### KURŞUN

Apple, 2006 yılında ekran camı ve lehimden kurşunu aşamalı olarak kaldırdı.



### ARSENİK

Geleneksel olarak camda kullanılan arsenik, 2008'den beri Apple ekran camından kaldırılmıştır.



### BERİLYUM

Tüm yeni ürün tasarımlarından çıkarılan berilyum, konektör ve yay üretmek için kullanılan bakır alaşımlarında bulunur.



### PFAS (PFOA VE PFOS)

Sırasıyla 2010 ve 2013'te eklenen RSS kısıtlamaları ile PFOA ve PFOS'u ürünlerimizden kaldırdık. Bu tür kimyasallar genellikle suya dayanıklı malzemelerin üretiminde kullanılır. PFAS'ı ürünlerimizden tamamen kaldırmayı taahhüt ediyoruz.

\* Apple'ın Düzenlemeye Tabi Maddeler Şartnamesi; Apple ürünlerinde, aksesuarlarında, üretim süreçlerinde ve ürünleri Apple'ın son müşterilerine göndermek için kullanılan ambalajlarda bulunan malzemelerde belirli kimyasal maddelerin kullanımına ilişkin Apple'ın kısıtlamalarını açıklar. Kısıtlamalar; uluslararası yasalardan veya direktiflerden, düzenleyici kurumlardan, çevre dostu etiketi gerekliliklerinden, çevre standartlarından ve Apple politikalarından uyarlanmıştır. PVC ve ftalatlar yerine kullanacağımız malzemeler için resmi onay beklediğimiz Hindistan, Tayland (iki uçlu AC güç kabloları için) ve Güney Kore'deki AC güç kabloları dışında hiçbir Apple ürünü PVC ve ftalat içermez. Apple ürünleri, kurşun kullanımına yönelik muafiyetler de dahil olmak üzere 2011/65/EU sayılı Avrupa Birliği Direktifi'ne ve bu direktifte yapılan düzeltmelere uygundur. Apple, teknik olarak mümkün olduğunda bu muaf tutulan maddelerin kullanımını aşamalı olarak kaldırmak için çalışıyor.

## Sektörümüzde daha güvenli alternatifleri savunma

Daha akıllı kimya konusundaki çalışmalarımız, sektörümüzdeki diğer kişilerin erişebileceği daha güvenli alternatiflere geçilmesini kolaylaştırmaya yardımcı olur. Kimyasallar için belirlediğimiz kriterler ve tedarikçilerimizin bunları kullanma şekli, elektronik ürün sektöründe sağlık ile güvenlik konusunda daha katı standartlar oluşturulmasına yardımcı olur. Bunu başarmak için tedarik zincirimiz boyunca daha akıllı kimyasalların tanımlanmasını ve benimsenmesini sağlayacak araçlar, standartlar ve mekanizmalar geliştirerek standart belirleyen kuruluşlar, ticaret odaları ve STK'larla iş birliği yapıyoruz.

Birden fazla çalışmayla temizleyicilere yönelik daha güvenli bir inovasyon ekosistemi oluşturarak temizleyicilere ve gres çözücülere odaklandık. 2022 yılında Clean Electronics Production Network'e (CEPN) ait Toward Zero Exposure programının kurucu imza sahibi olarak rolümüzü sürdürdük. STK Green America liderliğindeki CEPN, şirketlerin işçilerin tehlikeli kimyasallara maruz kalmasını ortadan kaldırma çalışmalarını hızlandırmaya ve küresel elektronik ürün imalatı sektöründe kimyasal yönetimi uygulamalarını iyileştirme ihtiyacı konusunda farkındalığı artırmaya yönelik çok paydaşlı bir girişimdir.

Bu girişimdeki bir imza sahibi olarak, son montaj tesislerimizde değiştirilmek üzere topluca öncelik olarak belirlenen dokuz süreç kimyasalını tedarik zincirimizden kaldırmak için kaydettiğimiz ilerlemeyi rapor ediyoruz. Çalışanları potansiyel olarak zararlı maddelere maruz kalmaktan korumaya yönelik çalışmalarımızdan da sorumluyuz. Üretim süreçlerindeki etkili mühendislik çözümlerini ve idari kontrolleri vurgulayarak bu çalışmaya öncelik veriyoruz. Kişisel koruyucu ekipman, insanları korumak için gerekli ve önemli olsa da, en başından itibaren daha güvenli alternatifler kullanmaya odaklanıyoruz. Ayrıca bunu, potansiyel olarak zararlı kimyasallara maruz kalmayı ortadan kaldırmak için bir önlem olarak KKE ile destekliyoruz.

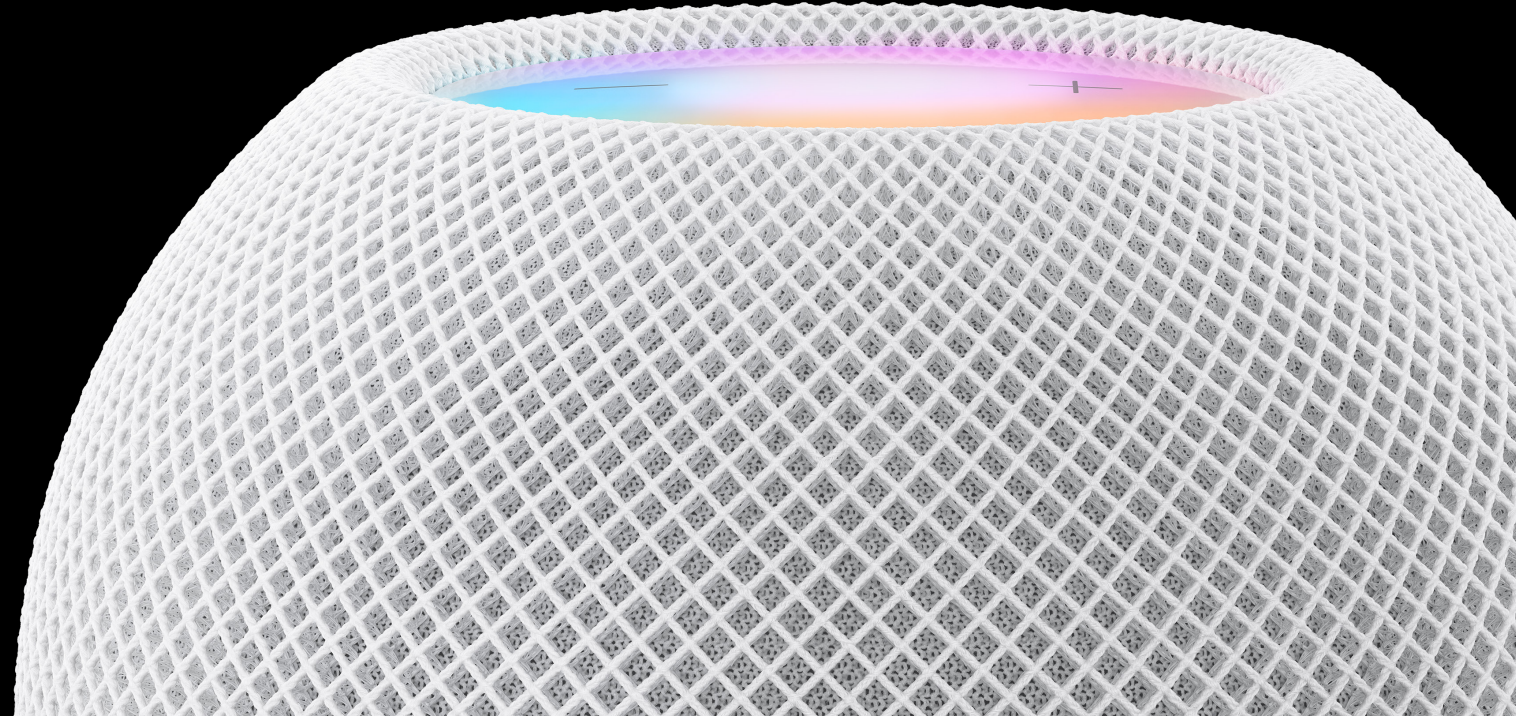
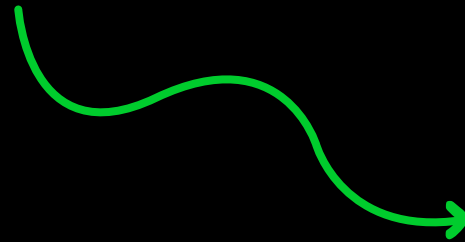
2022 yılında, *Elektronik Üretiminde Kullanılan Doğa Dostu Temizleyiciler Standardı* IPC 1402'yi hazırlayarak ve yayınlanmasına yardım ederek önde gelen küresel elektronik standart belirleme kuruluşu olan IPC ile iş birliğimizi sürdürdük. Bu standart, Apple'ın 20'den fazla sektör iş ortağıyla birlikte başkan olarak hizmet verdiği Green Cleaners for Electronics Manufacturing görev grubuyla son iki yılda yapılan çalışmaların sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu yeni standart, elektronik ürün sektöründeki tedarikçilerin çalışanlar ve çevre için daha güvenli temizleyiciler seçmesine yardımcı olacak. Geçen yıl Apple, bu konudaki çalışmalarımız ve sektöre katkılarımızdan dolayı IPC Stan Plzak Kurumsal Takdir Ödülü'nü kazandı.

Tedarikçilerin daha güvenli alternatifler seçmesini kolaylaştırmak için kimyasal tehlike verilerine geniş çapta erişim ve temizleyici kaydı oluşturmayı taahhüt eden, kâr amacı gütmeyen bir kuruluş olan ChemFORWARD ile iş ortaklığına devam ettik. Ayrıca RBA'yı, sorumlu kimyasal yönetimi hakkında kapsamlı bir teknik kılavuz hazırlamanın yanı sıra binlerce şirkette milyonlarca işçiyi tehlikeli kimyasallara mesleki maruziyetin kontrolü konusunda eğitmek için 20 saatin üzerinde ilgili eğitim içeriği hazırlama konusunda da destekledik.

# Etkileşim ve Fikir Savunuculuğu



PAYDAŞLARIMIZI AÇIK  
VE NET BİR ŞEKİLDE  
DUYUYORUZ





# Yaklaşımımız

Apple, şirket olarak çevre hedeflerimiz genelinde ve ayak izimizin ötesinde net etki elde etmeye kararlıdır. Bu acilen gerçekleştirilmesi gereken işi başkaları olmadan yapamayız. Küresel topluluğun bir üyesi olarak, politika topluluğundan doğrudan paydaşlara kadar çevresel zorluklarla ilgilenen, her gün sorunlarla karşılaşan ve değişiklik yapmak isteyen tüm kişilerle düşünceli bir şekilde ilişki kurmayı sorumluluğumuzun bir parçası olarak görüyoruz.

Bu; iş ortaklarımızla birlikte çalışmak, onların geri bildirimlerinden faydalanmak ve fark yaratabileceğimiz konularda destek sağlamak anlamına geliyor. Operasyonlarımızda, tedarik zincirimizde ve bunların da ötesinde olumlu bir değişim ortaya koymayı hedefliyoruz. Ayrıca liderliğimiz sayesinde politikaları, endüstrileri ve toplulukları dönüştürücü bir şekilde etkileyebileceğimiz fırsatları arayarak çevremizdeki dünyaya yanıt veriyoruz.

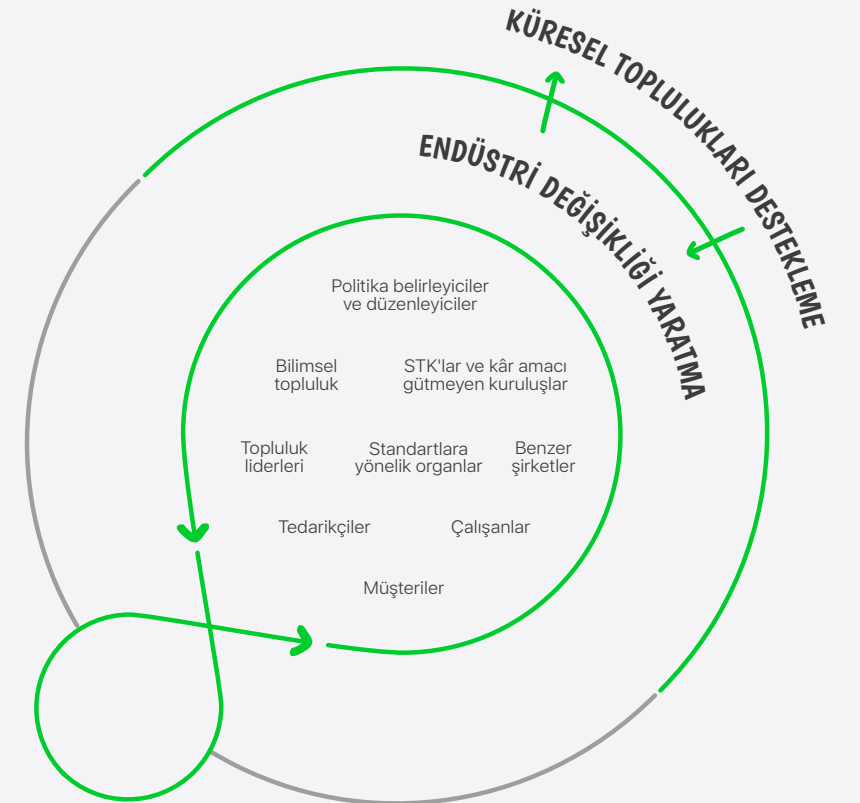
## Farklı geçmişleri olan ve farklı deneyimlere sahip kişilerin seslerini duyma

Başkalarıyla yaptığımız konuşmalarımıza merakla ve çevre yönetimine adanmış farklı topluluklardan bir şeyler öğrenme niyetiyle yaklaşıyoruz. Bizim için önemli olan konulara farklı bakış açıları ve anlayışlar getiren kişilerle kasıtlı olarak etkileşim kuruyoruz. Politika belirleyiciler, kâr amacı gütmeyen kuruluşlar ve topluluk liderleriyle yaptığımız görüşmeler; düzenlemeleri, yaklaşımları ve gelişen teknolojilerin vaatlerini nasıl gördüğümüzü şekillendirmeye yardımcı olur. Bu etkileşimden biz de ders çıkarıyoruz. Bu süreç, zorluklarla başa çıkma ve çevre hedeflerimize ulaşma çabalarımızı iyileştirme fırsatlarını keşfetmemize yardımcı olur. Nihayetinde bu görüşmeleri ister yeni standartlar ve en iyi uygulamalarla uyum sağlamak ister son teknoloji araştırmaların operasyonlarımızda sahip olabileceği potansiyeli keşfetmek olsun, bir şekilde eyleme geçirebiliriz.

Bu yıl, akademi ve endüstri derneklerinin üyeleri de dahil olmak üzere kilit paydaşlarla çevre konularındaki sorunları ve düzenlemeleri bölge bölge daha iyi anlamak için yuvarlak masa tartışmaları yapmaya devam ettik. Bu forumların sağladığı bilgilere değer veriyoruz. Her biri, doğrudan politika üzerinde çalışanlar için gelişmiş şeffaflığın oynadığı rolü anlamamıza yardımcı oluyor. Ayrıca bu sohbetler çabalarımıza dair bilgi paylaşma fırsatı da sunuyor.

Çevre hedeflerimizi destekleyebilecek yeni yaklaşımları ve son teknoloji araçları daha iyi anlamak için bilimsel topluluk ile birlikte çalışıyoruz. Ürünleri parçalarına ayırmak ve malzeme sıralaması yapmak için gelişmiş mekanizmalar geliştirme sürecinde Apple ile diğer markalar için malzeme geri kazanımını artırmak üzere robotik geri dönüşüm sistemleri oluşturmak adına Carnegie Mellon University'deki araştırmacılarla birlikte çalışıyoruz. Ayrıca, RSS'deki olası güncellemeler de dahil olmak üzere daha akıllı kimya girişimlerimiz hakkında tavsiyelerde bulunan, bağımsız bir toksikolog ve uzman grubundan oluşan Yeşil Kimya Danışma Kurulu ile çalışmaya devam ediyoruz. Onların derin uzmanlığı ve bakış açıları, ürünlerimizi yapıp geri dönüştürenler ile müşterilerimizi korumamızı sağlayan yolda bize öncülük ediyor.

Çeşitli paydaş gruplarıyla çalıştığımızda endüstrimiz çerçevesinde ve küresel topluluklar için daha fazla **DÖNÜŞTÜRÜCÜ ETKİ** elde edebiliriz.



Başkalarıyla etkileşim kurmak, endüstri standartlarına ve en iyi uygulamalara yaklaşımımızı iyileştirmemize de yardımcı oluyor. Programlarımıza rehberlik etmek ve çevre ile ilgili olarak ortaya koyduğumuz çabalarımız için standartlar belirlemek üzere sektörler arası katılım platformlarından faydalanıyoruz. Su Yönetimi İttifakı (AWS) bunun bir örneğidir. Bu ittifaktakilerin uzmanlığı, önemli Apple ve tedarikçi tesislerinde uyguladığımız birinci sınıf su yönetimi uygulamalarını tanımlar. Böylece, bu ittifakın Standartlarına uyum sağladığımız için AWS sertifikası alırız.

Müşterilerimiz, çalışanlarımız, tedarikçilerimiz, sektör ortaklarımız ve yatırımcılarımız dahil olmak üzere iş dünyasından duyduklarımız bizi motive ediyor. Onların katkıları, çevre hedeflerimiz için hayati bir destek sunuyor ve çabalarımızı artırmamızı sağlıyor. Örneğin, Çin'deki ABD bilgi ve iletişim teknolojisi endüstrisini temsil eden bir ticaret birliği olan United States Information Technology Office'in (Amerika Birleşik Devletleri Bilgi Teknolojileri Ofisi, USITO) eş başkanı olarak çevre koruma ile enerji verimliliği çalışma gruplarına liderlik ediyoruz. Bu rolde, yeni çevre düzenlemelerine uymak için Çin'deki diğer şirketlerle ve gelecekteki standartlar konusunda politika belirleyicilerle birlikte çalışıyoruz. Geri bildirim alıp ilerleme kaydetmek için sektördeki diğer firmalardan ve ulusal düzeyde haber almak için sürekli olarak daha fazla fırsat arıyoruz.

## Değişimi birlikte başarma

Liderliğin önemli bir parçası, ister politika savunuculuğu yaparak ister sorunlara yatırım yapan gruplarla doğrudan iletişim kurarak, değişimi etkilemek için sorumluluk almaktır. Müşterek eylem, çevre ile ilgili acil konularda sonuçlara ulaşmak için en iyi araçları sağlar. Deneyimlerimizi paylaşıp odak ve uzmanlık alanlarımızda iş birliği çabalara katkıda bulunma konusunda proaktif bir rol üstlendiğimizde, diğer paydaşlarla paylaştığımız iklim, kaynaklar ve daha akıllı kimya hedeflerini daha iyi gerçekleştirebiliriz.

### Politika savunuculuğu

Politika, tüm endüstrilerdeki değişimi etkilemede bir araç niteliğindedir. Apple, eylemlerimiz ve paydaşlarla kurduğumuz etkileşimler yoluyla iklim ile çevre politikasını destekler. Bu aynı zamanda, iklim değişikliğini ele almak için iş hedeflerini düzenlemek üzere endüstri ortaklarımızın konularını değerlendirerek çevre hedeflerini ileri taşıyan politikaların aktif olarak savunulmasını ve Paris Anlaşması'nın desteklenmesini içerir.

Örneğin, 2022 yılında ABD'de yenilenebilir enerji dağıtımında temel bir engel olan, yenilenebilir enerjinin iletim şebekesine daha hızlı entegrasyonunu teşvik etmek için Federal Enerji Düzenleme Komisyonu'na (FERC) görüş bildirdik. Ayrıca Apple, diğer şirketlerle birlikte Dostane Mütalaa sunarak Yüksek Mahkeme'yi ABD Çevre Koruma Ajansı'nın elektrik santrallerinden kaynaklanan sera gazlarını düzenleme yetkisini onaylamaya çağırdı.

Asya'da Kore'nin yenilenebilir enerji çözümleri hedefine yönelik hırsını artırmak için 2030 enerji planı çağrısında bulunan bir karbon nötr olma konferansında konuştuk. Ayrıca, yenilenebilir enerji kaynaklarına odaklanan ve Japonya'da daha fazla iklim hedefini gerçekleştirmek için çabalayan bir iş koalisyonu olan Japan Climate Leaders' Partnership'in (JCLP) yönetici üyesi olarak hizmet veriyoruz. Bunun için hükümetle ortaklık kurulup iş birliği yapılması gerekir. JCLP, Paris Anlaşması'nın 1,5°C hedefi ve emisyon azaltımını teşvik etmek için gereken karbon fiyatlandırma düzeyi ile uyumlu olarak yenilenebilir enerji geçişine daha fazla odaklanma çağrısında bulunmuştur. Dünyanın her yerinde iklim politikasını nasıl savunduğumuz hakkında daha fazla bilgiyi [sayfa 29'da](#) bulabilirsiniz.

Döngüsel ekonomiye ve ilerlemeleri ölçeklendirmek için gereken vizyon ile en iyi uygulamaları nasıl ileriye taşıyacağımıza odaklanan küresel bir kamu ve özel karar vericiler grubu olan Platform for Accelerating the Circular Economy (Döngüsel Ekonomiye Hızlandırma Platformu, PACE) ile de iş ortaklığımız bulunuyor. Çevresel hedeflerimize ulaşmak için bu çabalar etrafında topluluk oluşturmak çok önemlidir. PACE; önemli küresel etkinliklere katılımı sayesinde hükümetler, özel sektör ve sivil toplum genelinde çözümler üretmek için oldukça hayati önem taşıyan bir platform sunar. Döngüsel ekonomi politikası konusunda durduğumuz konum hakkında daha fazla bilgiyi [sayfa 47'de](#) bulabilirsiniz.

### Endüstri etkileşimi

Kendi operasyonlarımızın ötesinde destek verebilmek için düzinelerce endüstri girişimine dahil oluyoruz. Bunlar, bilgiyi paylaşmamıza ve değişimi savunmak için ek yollar keşfetmemize olanak sağlıyor. Ortaklıklar ve koalisyonlar yoluyla, tescilli araçlar ile standartları paylaşarak ve ortak hedeflerimize yönelen politika hedeflerini takip ederek çeşitli sektörlerde katkıda bulunuyoruz. Bu yıl küresel bir Elektronik ürün ticaret birliği olan IPC ile birlikte, üreticiler arasında daha güvenli, daha çevreci uygulamaları desteklemeyi amaçlayan kimyasal temizleyiciler için yeni bir standart olan IPC-1402'yi geliştirdik ve yayınladık.

Ticaret ve endüstri dernekleri ile etkileşimde olmak, iş birliği içinde yürüttüğümüz çabalarımızda iş, çevre ve iklim politikası ile uyum sağlanmasına yardımcı olur. ABD federal ticaret dernekleriyle iklim politikası ile ilgili olarak kurduğumuz etkileşimimizi derinleştiriyoruz. Bu sürecin bir parçası olarak, ilgili ticaret derneklerinin iklim konusundaki tutumlarını değerlendiriyor ve Apple'ın iklim değişikliği konusundaki değerleri ile ilkeleriyle uyumsuz olan belirli alanları belirliyoruz. Ardından, yanlış uygulama yapılan alanları azaltmak için ticaret derneklerimizle birlikte çalışıyoruz.

### İş birlikçi etki

Çevresel zorluklarla mücadele söz konusu olduğunda, müşterek eylem önemlidir. Desteğimizi netleştirmek ve yaratmaya çalıştığımız değişikliğin sinyalini vermek için ortaklarımızla birlikte kamuya açık taahhütlerde bulunuyoruz. Bu taahhütlere karşı kaydettiğimiz ilerleme konusunda şeffafız, böylece biz ve ortaklarımız sonuçlardan sorumlu olabiliyoruz. Başkalarıyla yaptığımız işler, çevre hedeflerimiz üzerinde olumlu sonuçlar veriyor ve başkalarının harekete geçmesi için katalizör görevi görüyor.

Bunun bir örneği, elektrik kullanımlarını tamamen yenilenebilir enerjiye dönüştürme taahhüdünde bulunan dünyanın en etkili işletmelerini birleştirerek sıfır karbonlu şebekeleri ölçeklendirmeyi amaçlayan bir enerji girişimi olan RE100 aracılığıyla dünyanın dört bir yanındaki pazarlardaki üyelerle birlikte yüzde 100 yenilenebilir elektrik taahhüdümüzdür.

Aynı zamanda, Dünya Ekonomik Forumu'na göre şu anda küresel boyuttaki emisyonların yüzde 30'undan sorumlu olan yedi "azaltması zor" endüstriyel sektörün karbondan arındırılması için şirketlerin alım gücünü kullanan ve küresel bir girişim olan First Movers Coalition'ın bir parçasıyız. Bu girişim sayesinde, 2030 yılına kadar hava yolculuğu ayak izimizin yüzde 5'lik bir kısmını sürdürülebilir havacılık yakıtına geçme, yıllık birincil alüminyumun en az yüzde 10'unu First Movers Coalition'ın "sıfıra yakın emisyonlu birincil alüminyum" tanımına veya bunun da üzerine göre tedarik etme

ve yıllık olarak tedarik edilen tüm alüminyumun en az yüzde 50'sinin ikincil alüminyumdan elde edilmesini sağlamayı taahhüt ediyoruz. Forest Investor Club (Orman Yatırımcı Kulübü) ve kendi Restore Fund'ımız gibi harici girişimler yoluyla ormancılık ve karbondan arındırma yatırımlarını da destekliyoruz (bkz. [sayfa 27](#)). Bu da çevresel hedeflerimize katkıda bulunurken finansal getiri sağlayan projeleri desteklememize yardımcı oluyor.

Race to Zero ve America is All In aracılığıyla, Paris Anlaşmasını desteklemek için ortak taahhüdümüzü gerçekleştirme ile sağlam yakın vadeli emisyon hedeflerine ulaşma çabalarımızı takip ediyoruz. 2022'de COP27'de başlatılan Asia Clean Energy Coalition'ın kurucu bir üyesi olarak, bölgede adil ve eşitlikçi enerji geçişinin bir parçası olarak Asya'da hızlandırılmış kurumsal yenilenebilir elektrik tedarikini destekliyoruz.

Kimyasal güvenlik ve ürünlerimizdeki plastik kullanımı miktarının azaltılması dahil olmak üzere, iklim değişikliğinin ötesindeki sorunları ele almaya kararlıyız. Clean Electronics Production Network (Temiz Elektronik Üretim Ağı, CEPN) ile Toward Zero Exposure programının bir parçası olarak, diğer paydaşlarla birlikte elektronik ürün tedarik zincirindeki sağlık ve güvenlik sorunlarını ele almak için çalışıyoruz. 2025 yılına kadar ambalajlarımızdan plastiği çıkarma taahhüdümüzü Ellen MacArthur Vakfı ile paylaşıyoruz.

### Temel Ortaklıklar ve Üyelikler

Paydaş	Katılımımız
<b>Aluminium Stewardship Initiative</b>	Alüminyum değer zincirinde sorumlu kaynak kullanımını destekleyerek, kısa bir süre önce çevresel, sosyal ve yönetim kriterlerine ilişkin Performans Standartları'na göre bir denetimi tamamlamak. (Üye)
<b>Ceres</b>	İklimi istikrara kavuşturmak, suyu ve doğal kaynakları korumak ile hem adil hem de kapsayıcı bir ekonomi inşa etmek için harekete geçme konularına kendimizi adanarak destek olmak. (Ceres şirket ağı üyesi)
<b>ChemFORWARD</b>	Ürün tasarımı ve imalatında daha güvenli kimya uygulamalarını ileri taşımak için çalışmak. (Ortak tasarım partneri, Teknik Danışma Grubu başkanı)
<b>China Association of Circular Economy (CACE)</b>	Konferanslarında ve çalıştaylarında en iyi uygulamalarımızı paylaşmak ile kuruluş ve geri dönüşüm ile atık odaklı fikir savunuculuğu çabalarında ortak olmak. (Kidemli üye)
<b>Clean Electronics Production Network (CEPN)</b>	Bu çok paydaşlı girişimin bir parçası olarak elektronik ürün tedarik zincirinde kimyasal güvenliği iyileştirmek için çalışmak. (Tasarım ekibi üyesi)
<b>Clean Energy Buyers Alliance (CEBA)</b>	Müşteri odaklı temiz enerji kullanımını teşvik etmek. (Üye, Tedarik Zinciri ve Uluslararası İş Birliği çalışma grubunda görev yapıyor)
<b>Japan Climate Leaders' Partnership</b>	İş hedeflerini iklim hedefleriyle uyumlu hale getirmek. (Yönetici üye)
<b>MIT Climate and Sustainability Consortium (MCSC)</b>	Geniş ve kesişen çevre zorlukları üzerinde bir etkiye sahip olmak için iş dünyasını canlandırmak. (Endüstri Danışma Kurulu üyesi)
<b>Platform for Accelerating the Circular Economy (PACE)</b>	Döngüsel bir ekonomiye geçiş çabasında küresel liderlere katılmak. (Yönetim kurulu üyesi)
<b>RE100</b>	%100 yenilenebilir enerji taahhüdümüzü göstermek. (RE100 Danışma Kurulu üyesi)
<b>Responsible Business Alliance (RBA)</b>	Küresel tedarik zincirlerinde sorumlu iş davranışına adanmak. (Tam üye, Responsible Minerals Initiative'in RBA Yönetim Kurulu'nda ve idare komitesinde görev yapıyor)
<b>World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)</b>	Net sıfır, doğaya karşı pozitif ve daha adil bir gelecek için çalışan, dünyanın önde gelen sürdürülebilir işletmelerinden oluşan bir topluluk. (Üye)





Conservation Fund; McIntosh S.E.E.D. gibi yerel örgütleri, ABD'nin güneyinde bulunan kırsal kesimdeki Siyah toprak sahipleri arasında toprak korumayı desteklemek üzere ortak bir noktada buluşturmak için çalışıyor. 2022 yılında Georgia'daki Siyah toprak sahipleri, McIntosh S.E.E.D.'nin ev sahipliği yaptığı iklim direnci ile ilgili konulara ilişkin atölye çalışmalarına ve eğitimlere katıldı.

## Dünyanın dört bir yanındaki toplulukları destekleme

Etkileşim çalışmalarımız sayesinde, topluluklarındaki çevresel adaletsizliği ele alan kişilerle doğrudan çalışma fırsatına sahibiz. STK'lardan yeni teknoloji şirketlerine kadar çeşitli kuruluşlar; iklim değişikliği, kaynaklar ve daha akıllı kimya konusundaki hedeflerimizi paylaşıyor. Kanıtlanmış bir çevresel yaklaşımı ölçeklendirmek, bir inovasyonu test etmek veya pilot uygulama yapmak ya da iklim değişikliği ve çevresel tehlikelerden orantısız bir şekilde etkilenen topluluklarda eşitliği geliştirmek için adımlar atma potansiyelini temel alarak iş birliği yapmak için her fırsatı inceliyoruz. Başka bir kuruluşla ortak olduğumuzda, başarının karşılıklı hedeflere yönelik yakın iş birliğine bağlı olduğuna inanıyoruz. İlerlememizi takip etmek için, her kuruluşun kendi topluluğuna yaptığı benzersiz katkıyı en iyi yansıtan ölçümlere uyum sağlamak üzere her iş ortağıyla bir arada çalışıyoruz.

Doğrudan kurumsal faaliyetlerimizin ötesinde, uzmanlık alanlarımızın dışında ve bazen yeni alanlarda katkıda bulunmak için iş ortaklarıyla birlikte çalışma fırsatına değer veriyoruz. Topluluklar için geleceğe yön veren değişimi desteklemeye yönelik yaşamsal önem taşıyan çalışmalardan bazılarının yapıldığı yer burasıdır. Çalışmalarımız; her kuruluşun odağına ve değişime etki etme potansiyeline göre belirlediğimiz, hem ortak çalışmayı hem de hayırseverliğe yönelik katkıları birleştiriyor. Ayrıca destek sağlayarak birçok konuda topluluk odaklı liderliğin önemini kabul ediyoruz.

2022 yılında geniş bir alanı kapsayan çalışmaları destekledik. Conservation Fund, ABD'nin güneyinde bulunan kırsal kesimdeki Siyah toprak sahipleri arasında toprak koruma çalışmalarına aktif olarak ilgi gösteriyor ve bunları destekliyor. McIntosh S.E.E.D. gibi yerel kuruluşları desteklemek ve ortak bir noktada buluşturmak için çalışan bu iş birliği, toprak sahiplerinin sürdürülebilir ormancılık gibi konularda atölye çalışmalarını ile eğitimler yoluyla iklim değişikliğine karşı daha dayanıklı hale gelmesine yardımcı oluyor. World Wildlife Fund, Climate Crowd programı aracılığıyla topluluk düzeyinde alternatif geçim kaynakları ve iklimi korumaya yönelik diğer projeleri geliştirmeye çalışıyor. Beyond Benign; azınlıklara hizmet veren kurumlardaki öğrencilere ve öğretim üyelerine eğitim, kaynak, ağ ile müfredat desteği sağlayarak daha akıllı kimyaya yönelik BIPOC temsilini artırmak için çalışıyor. Frank Water, yerel su havzalarının haritasını çıkarmak ve su ekosistemlerinin sağlığını izlemek için teknolojiyi kullanarak Hindistan'daki topluluklarla birlikte çalışıyor. China Green Carbon Foundation, yarı kentsel ormanların geliştirilip restore edilmesi ve yönetim uygulamalarının güçlendirilmesi de dahil olmak üzere, karbon tutmaya yönelik inovatif yaklaşımlar üzerinde çalışıyor. Conservation International, küresel iklim hedeflerine ulaşmak için gerekli olan ekosistemlerin korunmasını ve onarımını teşvik etmeye yönelik iş modelleri ve yeni yaklaşımlar oluşturmak için Finance Lab for Irrecoverable Carbon'u kurdu.



Çevre sorunlarına odaklanan, azınlıkların liderliğindeki ve azınlık merkezli kuruluşlara hibeler sağlayarak çevresel adalet gruplarıyla iş birliği yapmaya devam ediyoruz. Bu kuruluşlar, kendi toplulukları içinde önemli ve yaşamsal bir rol oynamaktadır. Ayrıca bu kuruluşlar; bizler çevresel hedeflerimizi gerçekleştirirken, yeterince temsil edilmeyen topluluklar için olumsuz etkilerden kaçınma çalışmalarımızı da destekler. Bu grupların kendi toplulukları içinde ve bunların ötesinde sahip oldukları etki ile çalışmalarını büyütmek için hem mali destek hem de yardım sağlayabiliyoruz. Geleneksel olarak aşırı yük altındaki toplulukları etkileyen iklim değişikliğinin ve çevresel tehlikelerin küresel etkilerini ele almak için bu gruplarla birlikte çalışıyoruz.

Apple ekip üyelerinin yaşadığı ve çalıştığı topluluklardaki yerel kuruluşlara fon sağlayan Strengthen Local Communities hibe programımızın kapsamını ABD dışındaki toplulukları içerecek şekilde genişlettik. 2022 yılında, merkezi Birleşik Krallık'ta bulunan Environmental Justice Foundation'ın ve Avustralya'da bulunan Karrkad Kanjdji Trust ile Original Power'ı erişim ve eşitliğe odaklanan hibelerle destekledik. Ayrıca ABD'deki Green Door Initiative, Michigan Environmental Justice Coalition, Environmental Leadership Program, Native Conservancy ve UPROSE gibi kuruluşları desteklemeye de devam ettik.

İlerlememizi de görebiliyoruz. Hispanic Access Foundation, günlük yaşamlarını doğrudan etkileyen çevresel sorunlar için fikir savunuculuğu yapmak üzere topluluklarındaki çeşitli görüşlere sahip birçok Latin kişiyi desteklemek için çalışıyor. Ortaklığımız sayesinde kuruluş; rekabetçi bir piyasa ücreti öderken, istihdam ettiği stajyer sayısını ikiye katlayabildi. Ayrıca bu alandaki çeşitliliği artırıp aktif bir şekilde bakış açılarını sunan genç ve yetenekli Latin liderlerin bulunduğu yeni bir ağ olan Latino Climate Council'i de hızlı bir şekilde oluşturabildi. Center for Rural Enterprise and Environmental Justice'den temsilciler, Japonya'nın yenilenebilir enerjiye yaklaşımını öğrenmek için Japonya'yı ziyaret etti. Ayrıca çevre ile bağlantılı olarak eşitlik, kapsayıcılık ve adalet hakkındaki Japon bakış açılarını daha iyi anlamak için yerel temsilciler ile iş ortaklarıyla bir araya geldiler.



Apple, topluluklarındaki birçok Latin kişinin seslerini duyulabilir hale getirmeye ve günlük yaşamlarını doğrudan etkileyen çevresel sorunları için fikir savunuculuğu yapmaya odaklanan Hispanic Access Foundation'ı destekliyor.



## MAKALE

# Impact Accelerator ile eşitlik taahhüdümüzü geliştirme

Çevresel ilerleme ve eşitliğin paralel olarak ilerlemesi için çalışıyoruz. Impact Accelerator sayesinde; yenilenebilir enerji, karbon giderme, geri dönüşüm inovasyonu ve daha akıllı kimya gibi çevre sektörlerindeki yatırımlarımız aracılığıyla fırsatlara erişimi artırmayı amaçlıyoruz. Ayrıca bu program, çevresel sorunlardan orantısız bir şekilde etkilenen toplulukları etkileyen sistemik engellerle mücadele etmeye de yardımcı oluyor. Impact Accelerator üçüncü yılına girerken bu girişime olan taahhüdümüzü derinleştiriyoruz.

Apple Impact Accelerator; bizimle birlikte inovasyona odaklanan ve çevreye yönelik taahhüdümüzü paylaşan Siyahlara, İspanyolca Konuşanlara/Latinlere ve Yerlilere ait işletmeler için tasarlanmıştır. Özelleştirilmiş eğitim ve Apple uzmanlarına erişim ile Impact Accelerator programımız, şirketlerin bir sonraki gelişim aşamasına ulaşmalarına yardımcı olur. Apple'in İrksal Eşitlik ve Adalet Girişimi bünyesindeki Impact Accelerator programı, tedarik zincirimizde inovasyon ile olumlu sonuçları teşvik eden işletmeleri destekler. Böylece, birlikte çevresel sorunlardan orantısız bir şekilde etkilenen toplulukları desteklemek için çalışabiliriz.

2022 yılında, Impact Accelerator programının ikinci sınıfı; çevre hizmetleri ve çözümlerinde lider konumda olan 16 işletmeyi kapsıyordu. Seçilen her şirketin en az yüzde 51'i Siyahlara, İspanyolca Konuşanlara/Latinlere ve Yerlilere ait, bunlar tarafından işletilip kontrol edilen şirketler olmasının yanı sıra bu şirketler; 2030 yılına kadar karbon nötr olma taahhüdümüz de dahil olmak üzere çevre stratejimizle yakından uyumludur. Bunların birçoğu; savunmasız ve yetersiz hizmet alan topluluklara temiz enerji, fırsat ve yaşamsal hizmetler getirmeye odaklanıyor.

Şirketler, hedeflerine doğru ilerleme sürecini hızlandırmayı amaçlayan üç aylık bir programa katılıyor. Programda; canlı sanal oturumlar, tedarik zinciri yönetimi, tedarikçi çeşitliliği, finansal ve yasal konular hakkında online kurslar ile yenilenebilir enerji ve sorumlu kaynak kullanımı gibi konular hakkında Apple uzmanlarıyla bire bir eğitimler bulunuyor. Yöneticiler ve ekipleri, kuruluşların Apple tedarikçileri olarak başarılı olmaları için ihtiyaç duydukları bilgi ile araçları sağlamanın yanı sıra işletme önceliklerini Apple'in çevresel hedefleriyle uyumlu hale getirmeye yardımcı olacak Apple eğitimcilerine ve uzmanlarına erişim sağlayan özelleştirilmiş eğitim alıyor. Program, katılımcıların hizmetlerini ve çözümlerini Apple dahilindeki karar vericiler ile işletme liderlerine sunma fırsatıyla sona eriyor.

Şirketler taahhütlerini program sonrasında da sürdürüyor. Her katılımcı, program sırasında geliştirilen bağlantıları daha da güçlendirmek ve programın tüm nesillerinde yeni bağlantılar oluşturmak için Apple'in Supplier Success topluluğuna geçiş yapıyor.

Her işletmeye; önde gelen bir üniversite aracılığıyla, tedarik zinciri ve büyümeye odaklanan bir işletme yöneticisi liderlik programına katılma fırsatı verilir.

En son dersimizde; diğer alanların yanı sıra su yönetimi, geri dönüşüm teknolojileri ve yeşil bina ile mühendislik alanlarında çalışan çeşitli şirketler yer aldı. Program; büyüme için kendilerini daha iyi konumlandıran, daha büyük sözleşmelere girme becerilerini geliştiren ve müşteri tabanlarını genişleten bu şirketlere destek sağlarken aynı zamanda çevreye olan taahhütlerini de destekliyor. Program aynı zamanda inovasyon için yeni fırsatlar yaratmak ve ortak hedeflerimizi gerçekleştirmek üzere hem Impact Accelerator sınıflarımızdaki hem de Apple'daki benzer fikirlere sahip işletme liderlerini bir araya getirdi.

Impact Accelerator programının amacı, Apple'ın çevreyi korumaya yönelik stratejik çalışmalarının ve yatırımlarının aynı zamanda renkli tenli topluluklar için fırsatlara erişimin artırılmasına yardımcı olmasıdır. Programa katılmalarından bu yana şirketler; kendi sektörlerinde ve yerel topluluklarda yaptıkları işlerin daha fazla takdir edildiğini gördüler, kamu ile özel sektör liderleriyle bağlantı kurdular ve genel iş fırsatlarının arttığını gördüler. Birçoğu şu anda Apple'ın tedarik zinciri ağının bir parçası olarak Apple ile çalışıyor. Ayrıca her şirket, potansiyel olarak Apple ile iş yapmak için değerlendirilmek üzere belirli fırsatlara katıldı.



Impact Accelerator programının amacı, Apple'ın çevreyi koruma çalışmalarının aynı zamanda renkli tenli topluluklar için eşitliğin geliştirilmesine ve fırsatlara erişimin artırılmasına yardımcı olmasını sağlamaktır. Bench-Tek gibi katılımcılar; üç aylık program boyunca online kurslara, canlı oturumlara ve eğitimlere katılıyor. Ayrıca, Apple'in Supplier Success topluluğu sayesinde diğer program katılımcılarıyla bağlantılarını sürdürüyorlar.



# Ek

✓  
İLERLEMEMİZİN DAHA  
İNCE DETAYLARINA  
ODAKLANIYORUZ



## Ekin içindekiler

### 76 Ek A: Çevresel veriler

- 77 Sera gazı emisyonları
- 78 Karbon denkleştirmeleri
- 79 Ürüne göre karbon ayak izi
- 81 Apple'ın yaşam döngüsü değerlendirme metodolojisi
- 82 Enerji
- 83 Kaynaklar
- 84 Normalleştirme faktörleri

### 85 Ek B: Kurumsal tesisler için enerji eki

### 94 Ek C: Tedarikçi Temiz Enerji Programı eki

### 99 Ek D: Güvence ve inceleme beyanları

- 100 Net kapsamlı karbon ayak izi; tesislere yönelik enerji, karbon, atık, kağıt ve su verileri (Apex)
- 102 Ürün karbon ayak izi (Fraunhofer Enstitüsü)
- 104 Tedarikçi Temiz Enerji Programı (Apex)
- 105 Tedarikçi Enerji Verimliliği Programı (Apex)
- 106 Ambalaj lifi ve plastik ayak izi (Fraunhofer Enstitüsü)

### 108 Ek E: Çevre, Sağlık ve Güvenlik Politikası

### 110 Ek F: ISO 14001 sertifikası

### 112 Rapor notları

### 113 Son notlar

## Ek A

# Çevresel veriler

77	Sera gazı emisyonları
78	Karbon denkleştirmeleri
79	Ürüne göre karbon ayak izi
81	Apple'ın yaşam döngüsü değerlendirme metodolojisi
82	Enerji
83	Kaynaklar
84	Normalleştirme faktörleri



## Ek A

## Sera gazı emisyonları

Karbon ayak izimizi, Dünya Kaynakları Enstitüsü (WRI) Sera Gazı (GHG) Protokolü ve ISO 14040/14044 gibi uluslararası kabul görmüş standartları izleyerek hesaplıyoruz.<sup>1</sup> Karbon ayak izimizin doğruluğunu artırmak devam eden bir süreçtir. Daha fazla şey öğrendikçe karbon modellerimizi iyileştirip iklim yol haritamızı düzenliyoruz. Veri kaynaklarımız ve işletmemiz geliştikçe karbon ayak izimizin kapsamını da düzenli olarak yeniden gözden geçiriyoruz. Örneğin 2022 yılında kurumsal ayak izimizi; evden çalışma emisyonları, üçüncü taraf bulut hizmetleri, elektrik iletim ve dağıtım kayıpları ile kapsam 1 yakıtlarından kaynaklanan yukarı akış etkilerini içerecek şekilde genişlettik.

		Mali Yıl				
		2022	2021	2020	2019	2018
<b>Kurumsal emisyonlar (metrik ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri)<sup>2</sup></b>	<b>Brüt emisyonlar</b>	<b>324.100</b>	<b>166.380</b>	<b>334.430</b>	<b>573.730</b>	<b>586.170</b>
	<b>Kapsam 1</b>	<b>55.200</b>	<b>55.200</b>	<b>47.430</b>	<b>52.730</b>	<b>57.440</b>
	Doğal gaz, motorin, propan	39.700	40.070	39.340	40.910	42.840
	Filo araçları	12.600	12.090	4.270	6.950	11.110
	Diğer emisyonlar <sup>3</sup>	2.900	3.040	3.830	4.870	3.490
	<b>Kapsam 2 (piyasa bazlı)<sup>4</sup></b>	<b>3.000</b>	<b>2.780</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8.730</b>
	Elektrik	0	0	0	0	8.730
	Buhar, ısıtma ve soğutma <sup>5</sup>	3.000	2.780	0	0	0
	<b>Kapsam 3</b>	<b>265.800</b>	<b>108.400</b>	<b>287.000</b>	<b>521.000</b>	<b>520.000</b>
	İş seyahati	113.500	22.850	153.000	326.000	337.000
	Çalışanların işe gidip gelmesi <sup>6</sup>	134.200	85.570	134.000	195.000	183.000
	Yukarı akış etkisi bulunan yakıt	10.600	0	0	0	0
	Evden çalışma (piyasa bazlı)	7.500	0	0	0	0
	İletim ve dağıtım kaybı (piyasa bazlı)	0	Yok	Yok	Yok	Yok
Üçüncü taraf bulut hizmeti (piyasa bazlı)	0	0	0	0	0	
<b>Karbon giderme</b>						
Kurumsal karbon denkleştirmeleri <sup>7</sup>	-324.100	-167.000 <sup>8</sup>	-70.000 <sup>9</sup>	0	0	
<b>Ürün yaşam döngüsü emisyonları (metrik ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri)<sup>10</sup></b>	<b>Brüt emisyonlar (Kapsam 3)</b>	<b>20.280.000</b>	<b>23.020.000</b>	<b>22.260.000</b>	<b>24.460.000</b>	<b>24.550.000</b>
Üretim (satın alınan mal ve hizmetler)	13.400.000	16.200.000	16.100.000	18.900.000	18.500.000	
Ürün nakliyesi (yukarı ve aşağı akış)	1.900.000	1.750.000	1.800.000	1.400.000	1.300.000	
Ürün kullanımı (satılan ürünlerin kullanımı)	4.900.000	4.990.000	4.300.000	4.100.000	4.700.000	
Kullanım ömrü sonunda işleme	80.000	80.000	60.000	60.000	50.000	
<b>Karbon giderme</b>						
Ürün karbon denkleştirmeleri	0	-500.000 <sup>11</sup>	0	0	0	
<b>Toplam brüt kapsam 3 emisyonları (kurumsal ve ürüne yönelik) (metrik ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri)</b>	<b>20.550.000</b>	<b>23.128.400</b>	<b>22.547.000</b>	<b>24.980.000</b>	<b>25.070.000</b>	
<b>Toplam brüt karbon ayak izi (denkleştirmeler olmadan) (metrik ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri)<sup>12</sup></b>	<b>20.600.000</b>	<b>23.200.000</b>	<b>22.600.000</b>	<b>25.100.000</b>	<b>25.200.000</b>	
<b>Toplam net karbon ayak izi (denkleştirmeler uygulandıktan sonra) (metrik ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri)<sup>12</sup></b>	<b>20.300.000</b>	<b>22.530.000</b>	<b>22.530.000</b>	<b>25.100.000</b>	<b>25.200.000</b>	

Notlar:

- 2018'den önceki yıllara ilişkin veriler için lütfen bu yıllara ait Çevresel İlerleme Raporlarına bakın.
- Yuvarlama nedeniyle toplamlar uyuşmayabilir.
- Apple'ın karbon ayak izi kapsamı, Sera Gazı (GHG) Protokolü çerçevesiyle uyumludur. Ayrıca bu kapsam, verilerin mevcut olduğu yerlerde önemli ve Apple için geçerli olan emisyonları içerir. Apple'ın karbon ayak izi, doğrudan kapsam 1 emisyonlarını; satın alınan elektrik, buhar, ısıtma ve soğutmadan kaynaklanan dolaylı kapsam 2 emisyonlarını ve satın alınan mal ile hizmetlerden, ulaşım ve dağıtımdan, iş seyahatinden, çalışanların işe gidip gelmesinden, ürün kullanımından ve kullanım ömrünün sona ermesinden kaynaklanan dolaylı kapsam 3 emisyonlarını içerir.
- Apple, Nisan 2020 itibarıyla kurumsal emisyonlar için karbon nötr durumdadır. 2022 mali yılından başlayarak ayak izi kapsamımızı; evden çalışma, üçüncü taraf bulut hizmetleri, elektrik iletim ve dağıtım kayıpları ile kapsam 1 yakıtlarından kaynaklanan yukarı akış etkileriyle ilişkili kapsam 3 emisyonlarını içerecek şekilde genişlettik.
- Ar-Ge süreçlerinden kaynaklanan emisyonlar ve soğutucu akışkan sızıntıları.
- Kurumsal tesislerimizde yenilenebilir elektrik kullanımımızla ilişkili yaşam döngüsü emisyonlarının yaklaşık 60.000 metrik ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri olduğunu tahmin ediyoruz. Bu verilerin kalitesinin düşük olması nedeniyle şu anda bu emisyonları karbon ayak izimizde hesaba katmıyoruz.
- 2021 mali yılından başlayarak bölgesel ısıtma, soğutulmuş su ve buharın satın alınmasından kaynaklanan kapsam 2 emisyonlarını hesaba katıyoruz.
- 2020 mali yılından başlayarak COVID-19 sırasında evden çalışan çalışanları yansıtmak için, çalışanların işe gidip gelmesinden kaynaklanan emisyonları hesaplama metodolojimizi güncelledik.
- Kurumsal ayak izimize uygulanan karbon denkleştirme satın alımlarının ayrıntılı bir dökümü için, aşağıdaki sayfada bulunan karbon denkleştirmeleri tablosuna bakın.
- Kenya'daki Chyulu Hills projesinden, 2021 mali yılındaki kurumsal emisyonlarımız için karbon nötr durumunu korumak üzere 167.000 metrik ton karbon kredisini kullanımdan kaldırdık. Bu proje, VCS ve CCB standartlarına göre onaylanmıştır.
- Kenya'daki Chyulu Hills projesinden 53.000 ve Kolombiya'daki Cispatá Mangrove projesinden 17.000 ton olmak üzere 70.000 metrik ton karbon kredisini kullanımdan kaldırdık.
- Doğruluk ve şeffaflığı taahhüt ettiğimiz için, ürün yaşam döngüsü değerlendirme modelimiz ile veri kaynaklarımızı düzenli olarak iyileştiriyoruz. Örneğin; geçen yıl, ürünlerimizin hangi ülkelerde satıldığını ve kullanıldığını özetleyen daha ayrıntılı veriler elde ettik ve bu, ürün kullanım aşamasının karbon ayak izinde kullanılan şebeke emisyon faktörleri için daha fazla ayrıntıya ulaşmamıza olanak sağladı. Net bir sonuç olarak, 2021 mali yılı karbon ayak izimizde bir artış olduğunu tespit ettik. 2021 mali yılı ile aynı şekilde veri ayrıntı düzeyi ve modeli kullanıldığında, 2021 mali yılında ürün kullanımına yönelik karbon emisyonlarımız yaklaşık yüzde 2,5 daha düşük olurdu.
- 2021 mali yılı için Kenya'daki Chyulu Hills projesine ilişkin kredileri kullanımdan kaldırdık ve değer zincirimizde toplam 500.000 metrik ton doğrudan emisyonu denkleştirmek üzere iki ek projeden karbon kredisi satın aldık. İlk proje, Guatemala'daki bir REDD+ sahil koruma projesiydi. Bu proje, ormanları ormansızlaşma ve bozulmaya karşı koruyup muhafaza etmektedir. İkinci proje, Çin'in Guizhou eyaletindeki yedi ilçede aksi takdirde kullanılmayan yaklaşık 46.000 hektarlık çorak arazide orman kurmayı hedefliyor. Her iki proje de VCS ve CCB standartları dahil olmak üzere, Restore Fund'daki projeler için şart koştuğumuz aynı yüksek standartlara göre onaylanmıştır.
- Yuvarlama nedeniyle, brüt ve net karbon ayak izlerimiz her zaman yukarıda açıklanan ara toplamaların toplamına eşit değildir.

## Ek A

# Karbon denkleştirmeleri

2022 için kurumsal emisyon ayak izimize yönelik aşağıdaki karbon denkleştirmelerini kullanımdan kaldırdık.

Proje adı	Proje açıklaması	Dönem	Kullanımdan kaldırılan hacim	Kayıt defteri bağlantısı
Alto Mayo	Alto Mayo Koruma Ormanı (AMPF), Peru Amazon'unda son derece yüksek değere sahip biyoçeşitliliğin ve su havzasının korunması için yaklaşık 182.000 hektarlık bir alanı kapsamaktadır. Son on yılda bölgesel altyapı projelerinin gelişmesi ve bu bölgede yetiştirilen ana mahsul olan kahvenin artan fiyatıyla birlikte, bölgeye yönelik tehditler artmıştır. Bu durum, ormansızlaşmanın artmasına ve ardından bu bölgenin sağladığı ekosistem hizmetlerinin kaybolmasına yol açmıştır. Buna yanıt olarak Conservation International ve bölgedeki müttefikleri; AMPF ile ekosistem hizmetlerinin sürdürülebilir yönetimini, yerel nüfus ve küresel iklimin yararına olacak şekilde teşvik etmek için Alto Mayo Conservation Initiative'i (AMCI) tasarladı. Karbon finansmanının mali desteğiyle bu eylemler, ilgili iklim değişikliği azaltma faydalarıyla birlikte geniş orman alanlarının korunmasını kolaylaştırırken aynı zamanda yerel toplulukların sürdürülebilir olarak gelişmesi için fırsatlar da yaratıyor.	2016-2018	9.100	<a href="https://registry.terra.org/app/projectDetail/VCS/944">registry.terra.org/app/projectDetail/VCS/944</a>
Chyulu Hills	Chyulu Hills REDD+ Project (CHRP); BM'nin Ormansızlaşma ve Orman Alanlarının Bozulmasından Kaynaklanan Emisyonların Azaltılması (REDD+) planı kapsamında iklim değişikliğinin hafifletilmesini ile buna ilişkin adaptasyonu teşvik etmek, biyolojik çeşitliliği restore etmek ve alternatif geçim kaynakları oluşturmak için tasarlanmış çok ortaklı bir girişimdir. Güneydoğu Kenya'daki Tsavo-Amboseli ekosisteminde bulunur ve 410.000 hektarın üzerinde bir alanı kapsar. Ana coğrafi özelliği, projenin adını aldığı volkanik Chyulu Tepeleri sıradağlarıdır. Bu proje; ikonik bir Afrika manzarasının ekolojik bütünlüğünü korumak amacıyla, uzun vadeli sürdürülebilir finansman ve yönetim sağlamak için REDD+ dahil olmak üzere geniş bir ekosistem yaklaşımı sunuyor. Proje; Yerli ve diğer yerel toplulukların kalkınma ihtiyaçlarını desteklerken, çok yüksek değerli bir yaban hayatı ve biyolojik çeşitlilik alanının korunmasına yardımcı olacak.	2017	315.000	<a href="https://registry.terra.org/app/projectDetail/VCS/1408">registry.terra.org/app/projectDetail/VCS/1408</a>

# Ek A

## Ürüne göre karbon ayak izi

Aşağıdaki tablolarda, 9 Mart 2022 itibarıyla satılan Apple ürünlerinin karbon ayak izleri (kilogram cinsinden) ve belirli yapılandırmalar listelenmektedir.\*

iPhone	Birim	Depolama alanları				
		64 GB	128 GB	256 GB	512 GB	1 TB
iPhone 14	kg	-	61	67	83	-
iPhone 14 Plus	kg	-	68	75	91	-
iPhone 14 Pro	kg	-	65	71	84	116
iPhone 14 Pro Max	kg	-	73	80	93	124
iPhone 13 mini	kg	-	61	69	81	-
iPhone 13	kg	-	64	71	83	-
iPhone 12	kg	70	75	85	-	-
iPhone SE (3. nesil)	kg	46	50	58	-	-

iPad	Birim	Depolama alanları					2 TB
		64 GB	128 GB	256 GB	512 GB	1 TB	
12.9 inç iPad Pro (6. nesil) Wi-Fi + Cellular	kg	-	135	142	156	183	284
11 inç iPad Pro (4. nesil) Wi-Fi + Cellular	kg	-	107	121	121	148	249
iPad Air (5. nesil) Wi-Fi + Cellular	kg	80	84	92	-	-	-
iPad (10. nesil) Wi-Fi + Cellular	kg	72	82	-	-	-	-
iPad (9. nesil) Wi-Fi + Cellular	kg	75	-	84	-	-	-
iPad mini (6. nesil) Wi-Fi + Cellular	kg	68	71	77	90	-	-

Apple Watch	Birim	Seçili ürün yapılandırmaları				
		Alüminyum Kasa ve Spor Loop	Alüminyum Kasa ve Spor Kordon	Paslanmaz Çelik Kasa ve Spor Kordon	Titanyum Kasa ve Ocean Kordon	Titanyum Kasa ve Trail Loop
Apple Watch Ultra, 49 mm	kg	-	-	-	56	56
Apple Watch Series 8, 45 mm	kg	-	33	35	-	-
Apple Watch SE (2. nesil), 44 mm	kg	28	31	-	-	-

Notlar:

- Kısa çizgiler yapılandırmanın mevcut olmadığını gösterir.
- \* Apple ürünleri için ürün karbon ayak izi verileri, Ürün Çevre Raporları'mızda yayınlanır ve ürün lansmanı itibarıyla geçerlidir. Karbon modellerinin ürün lansmanından önce geliştirildiği durumlarda, ön üretim ünitelerinden yararlanırız.



Dizüstü bilgisayarlar	Birim	Depolama alanları		
		256 GB	512 GB	1 TB
16 inç MacBook Pro (2023), 12 çekirdekli CPU ve 19 çekirdekli GPU ile yapılandırılmış Apple M2 Pro çip	kg	-	300	327
16 inç MacBook Pro (2023), 12 çekirdekli CPU ve 38 çekirdekli GPU ile yapılandırılmış Apple M2 Max çip	kg	-	-	356
14 inç MacBook Pro (2023), 10 çekirdekli CPU ve 16 çekirdekli GPU ile yapılandırılmış Apple M2 Pro çip	kg	-	243	-
14 inç MacBook Pro (2023), 12 çekirdekli CPU ve 19 çekirdekli GPU ile yapılandırılmış Apple M2 Pro çip	kg	-	-	272
14 inç MacBook Pro (2023), 12 çekirdekli CPU ve 30 çekirdekli GPU ile yapılandırılmış Apple M2 Max çip	kg	-	-	301
13 inç MacBook Pro (2022), Apple M2 çip	kg	167	182	-
13 inç MacBook Air (2022), Apple M2 çip	kg	147	171	-
13 inç MacBook Air (2020), Apple M1 çip	kg	161	181	-

Masaüstü bilgisayarlar	Birim	Depolama alanları			
		256 GB	512 GB	1 TB	4 TB
24 inç Retina 4.5K ekranlı iMac, 8 çekirdekli CPU ve 7 çekirdekli GPU ile yapılandırılmış Apple M1 çip	kg	481	-	-	-
24 inç Retina 4.5K ekranlı iMac, 8 çekirdekli CPU ve 8 çekirdekli GPU ile yapılandırılmış Apple M1 çip	kg	486	511	-	-
Mac mini (2023), Apple M2 çip	kg	112	126	-	-
Mac mini (2023), Apple M2 Pro çip	kg	-	150	-	-
Mac Studio (2022), 32 GB belleğe sahip Apple M1 Max	kg	-	262	-	-
Mac Studio (2022), 64 GB belleğe sahip Apple M1 Ultra	kg	-	-	375	-
Mac Pro (2019), 3.5 GHz (8 çekirdekli) işlemci, Radeon Pro 580X, 32 GB bellek	kg	2.765	-	-	-
Mac Pro (2019), 2.5 GHz (28 çekirdekli) işlemci, Infinity Fabric Link özellikli çift Radeon Pro Vega II Duo, 1.5 TB bellek, Afterburner kart	kg	-	-	-	6.994

Ekranlar	Birim	
Studio Display (2022)	kg	544
Pro Display XDR ve Pro Stand	kg	974

HomePod	Birim	
HomePod (2. nesil)	kg	92
HomePod mini	kg	42

Apple TV	Birim	Depolama alanları	
		64 GB	128 GB
Apple TV 4K, Wi-Fi	kg	43	-
Apple TV 4K, Wi-Fi + Ethernet	kg	-	46

iPod touch	Birim	Depolama alanları		
		32 GB	128 GB	256 GB
iPod touch (7. nesil)	kg	32	38	48

## Ek A

# Apple'ın yaşam döngüsü değerlendirme metodolojisi

Bir ürün yaşam döngüsü değerlendirmesi (LCA) yürütürken, biyojenik karbon da dahil olmak üzere karbon emisyonlarını 2014 IPCC Beşinci Değerlendirme Raporu'ndaki (AR5) 100 yıllık zaman ufku için küresel ısınma potansiyeli (GWP100) kullanarak\* hesaplıyoruz. Aşağıda, LCA'mızı yürütmek için kullandığımız beş adımın ayrıntıları verilmektedir:

1. Üretim aşamasını modellemek için parça üretimine ilişkin verilerle birlikte tüm ürünün parça parça ölçümlerini kullanıyoruz. Parça bazında verinin olmadığı bazı durumlarda, boyut ve ağırlık ayrıntıları için tasarım düzeyinde verileri de kullanabiliyoruz. Bu ölçümler, üründeki bileşenlerin ve malzemelerin boyutları ile ağırlıklarını doğru bir şekilde belirlememize yardımcı olurken üretim süreçleri ve üretim sırasındaki verim kayıplarıyla ilgili veriler de üretimin etkisini hesaplamamıza imkan veriyor. LCA; aksesuar ve ambalajların yanı sıra, Apple'ın Tedarikçi Temiz Enerji Programı sayesinde azalttığı emisyonları da kapsıyor. Apple'ın geniş kapsamlı karbon ayak izi hesaplamasına, AppleCare aracılığıyla onarılan ve değiştirilen aksesuarları da dahil ediyoruz.

2. Müşteri kullanımını modellemek için, ürünlerin bir

simülasyon senaryosunda çalışırken harcadığı enerjiyi ölçüyoruz. Günlük kullanım biçimleri her üründe farklılık gösteriyor ve gerçek müşteri kullanım verileriyle, modellenmiş verilerin birleşiminden oluşuyor. Değerlendirmemizin amaçları doğrultusunda ürünlerin ilk sahiplerine göre belirlenen kullanım süreleri macOS ve tvOS aygıtları için dört yıl; iOS, iPadOS ile watchOS aygıtları içinse üç yıl olarak kabul ediliyor. Üstelik çoğu Apple ürünü çok daha uzun süreler boyunca kullanılabilir ve genellikle ilk sahipleri tarafından başkalarına hediye ediliyor, satılıyor veya Apple'a iade ediliyor. Ürünlerimizin enerji kullanımları hakkında daha fazla bilgiyi Ürün Çevre Raporları'mızda bulabilirsiniz.

3. Nakliye aşamasını modellemek için tek ürünlerin ve tek pakette toplanmış çok sayıda ünitenin kara, deniz ile hava yoluyla nakliyesi sırasında toplanan verileri kullanıyoruz. Malzemelerin üretim tesisleri arasındaki nakliyesini, ürünlerin üretim tesislerinden bölgesel dağıtım merkezlerine nakliyesini, bölgesel dağıtım merkezlerinden bireysel müşterilere nakliyesini ve son kullanıcılardan geri dönüşüm tesislerine nakliyesini hesaba katıyoruz.

4. Kullanım ömrünün sona ermesine ilişkin bir model oluşturmak için ürünlerimizdeki malzeme bileşimi verilerini kullanarak geri dönüşüme gönderilen veya atılan ürünlerimizin oranını hesaplıyoruz. Geri dönüşüme gönderilen ürünlerimizle ilgili olarak geri dönüşüm tesisinin ürünü elektronik, metal, plastik ve cam malzemelerin geri kazanılmasına hazırlamak için gerçekleştirdiği ilk işlemleri kaydediyoruz. Ardından gelen aşağı akış geri dönüşüm adımları, kullanım ömrü sonu işlemleri değil üretim aşamaları sayıldıkları için hesaplamaya dahil edilmiyor. Atık olarak ayrılan ürünler içinse her malzeme türünün çöp sahalarında depolanması veya yakılmasıyla ilgili emisyonları kaydediyoruz.

5. Üretim, kullanım, nakliye ve kullanım ömrünün sona ermesiyle ilgili veriler toplandıktan sonra tüm bu veriler ayrıntılı sera gazı emisyonu verileriyle birleştiriliyor. Bu emisyon verileri; malzeme üretimi, üretim süreçleri, elektrik üretimi ve nakliye için Apple'a özel veri kümeleri ile sektörün ortalama veri kümelerinin bir kombinasyonunu temel alıyor. LCA modeli kapsamında, tedarikçiler tarafından bağımsız olarak veya Apple Tedarikçisi Temiz Enerji Programı dahilinde elde edilerek tedarik zincirinde kullanılan yenilenebilir enerji de dikkate alınıyor. LCA bünyesinde ürüne özel bilgilerin emisyon verileriyle birleştirilmesi her bir ürünle ilişkili sera gazı emisyonlarının ayrıntılı sonuçlarını derlememize imkan veriyor. Verilerin ve modelleme yaklaşımlarının kalitesi ve doğruluğu Almanya'daki Fraunhofer Enstitüsü tarafından kontrol ediliyor.

Karbon emisyonları için oluşturulan modellerde, esasen verilerin sınırlı olmasından kaynaklanan bir belirsizlik olabiliyor. Apple, kendi karbon emisyonlarını en çok artıran bileşenlere ilişkin belirsizliği gidermek için Apple'a özel parametreler kullanarak ayrıntılı ve süreç bazlı çevresel modeller geliştiriyor. Apple'ın karbon ayak izinin diğer bileşenleri içinse sektör ortalamalarından ve varsayımlardan yararlanıyoruz.

\* Myhre, G., D. Shindell, F.-M. Bréon, W. Collins, J. Fuglestvedt, J. Huang, D. Koch, J.-F. Lamarque, D. Lee, B. Mendoza, T. Nakajima, A. Robock, G. Stephens, T. Takemura and H. Zhang, 2013: Anthropogenic and Natural Radiative Forcing. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

# Ek A

## Enerji

	Birim	Mali Yıl					
		2022	2021	2020	2019	2018	
<b>Kurumsal tesisler için enerji</b>	<b>Elektrik</b>						
	<b>Toplam</b>	<b>MWh</b>	<b>3.199.000</b>	<b>2.854.000</b>	<b>2.580.000</b>	<b>2.427.000</b>	<b>2.182.000</b>
	ABD	MWh	2.614.000	2.377.000	2.192.000	2.075.000	1.830.000
	Uluslararası	MWh	585.000	477.000	389.000	351.000	351.000
	<b>Yakıt</b>						
	<b>Toplam</b>	<b>MWh</b>	<b>334.250</b>	<b>467.280</b>	<b>439.170</b>	<b>462.680</b>	<b>494.460</b>
	Doğal gaz	MWh	188.630	203.010	202.360	202.340	204.970
	Biyogaz	MWh	76.280	208.620	210.820	217.140	226.660
	Sıvı propan	MWh	1.830	40	140	280	280
	Benzin	MWh	38.790	34.880	14.910	23.950	37.740
Motorin (diğer)	MWh	15.610	9.780	9.610	16.450	20.270	
Motorin (mobil yanma)	MWh	13.120	10.950	1.330	2.520	4.540	
<b>Diğer</b>							
Buhar, ısıtma ve soğutma <sup>1</sup>	MWh	19.800	22,480	0	0	0	
<b>Enerji verimliliği<sup>2</sup></b>	<b>Kurumsal tesisler</b>						
	Elektrik tasarrufu	MWh/yıl	317.120	260.390	244.690	208.640	113.200
	Yakıt tasarrufu	MMBtu/yıl	315.870	299.780	297.090	277.120	254.140
	<b>Tedarikçi tesisleri<sup>3</sup></b>						
	Elektrik tasarrufu	MWh/yıl	1.620.425.230	1.418.825.350	1.101.440	943.890	798.930
	Yakıt tasarrufu	MMBtu/yıl	2.038.930	1.047.440	752.680	25.120	25.120
<b>Yenilenebilir elektrik</b>	<b>Kurumsal tesisler</b>						
	Kullanılan yenilenebilir elektrik	MWh	3.199.000	2.854.000	2.580.000	2.430.000	2.170.000
	Yenilenebilir elektrik yüzdesi <sup>4</sup>	Toplam enerjinin yüzdesi	100	100	100	100	99
	Önlenen kapsam 2 emisyonları	metrik ton CO <sub>2</sub> eşdeğeri	1.201.000	1.064.000	948.000	899.000	690.000
	<b>Tedarik Zinciri<sup>5</sup></b>						
	Yenilenebilir elektrik kapasitesi (operasyonel)	GW	13,7	10,3	4,5	2,7	1,9
	Yenilenebilir elektrik kapasitesi (taahhüt edilen)	GW	6,8	15,9	7,9	5,1	3,3
	Kullanılan yenilenebilir elektrik	MWh	23.700.000	18.100.000	11.400.000	5.700.000	4.100.000

1 2021 mali yılından başlayarak bölgesel ısıtma, soğutulmuş su ve buharın satın alınmasını hesaba katıyoruz.

2 Enerji verimliliği önlemlerinin kalıcı faydaları olduğundan enerji verimliliği tasarrufları 2012'den beri kümülatif olarak hesaplanmaktadır. Tüm verimlilik önlemleri; California Energy Commission tarafından belgelendiği şekilde, etkin kullanım ömürlerine göre kullanımdan kaldırılır. COVID-19 pandemisinden dolayı gerçekleşen kapanmalar ve azalan kişi sayısı nedeniyle aydınlatma ile iklim kontrollerini ayarladığımız için kurumsal tesislerin enerji kullanımı geçici olarak azaldı. Bu tasarruflar, enerji verimliliği programı girişimlerimizden elde edilen toplam tasarruflara dahil değildir. Ayrıca, bu dönemde çalışanlarımızın evlerinde enerji kullanımının muhtemelen arttığına da farkındayız. Bu enerji kullanımını hesaba katmadık. Bunun nedeni, bu etkinin genel enerji kullanımımıza göre küçük olduğunu düşünmemiz ve hâlâ metodolojimizi geliştirmeye devam ediyor olmamız.

3 Tedarikçi enerji verimliliği iyileştirmelerinden elde edilen enerji tasarrufları, yıllık sayılar olarak rapor edilir. 2020 yılı itibarıyla tedarikçilerin enerji tasarrufları takvim yılı yerine mali yıla göre hesaplanıyor.

4 1 Ocak 2018 itibarıyla, küresel tesislerimizi çalıştırmak için kullandığımız elektriğin yüzde 100'ü yenilenebilir enerjiden tedarik ediliyor.

5 2021 mali yılı için tedarik zinciri yenilenebilir elektrik kapasitesi (operasyonel) ve yenilenebilir elektrik kullanımı, Apple'ın karbon ayak izindeki küçük bir artışı karşılamak için yapılan sırasıyla 0,3 GW ve 500.000 MWh'ye eşdeğer REC satın almalarını içermez.



## Ek A

# Kaynaklar

		Mali Yıl					
		Birim	2022	2021	2020	2019	2018
<b>Su</b>	Kurumsal tesisler						
	<b>Toplam</b>	<b>milyon galon</b>	<b>1.527</b>	<b>1.407</b>	<b>1.287</b>	<b>1.291</b>	<b>1.258</b>
	Temiz su <sup>1</sup>	milyon galon	1.380	1.259	1.168	1.178	1.190
	Gerİ dönüştürülmüş su <sup>2</sup>	milyon galon	142	141	113	106	63
	Diğer alternatif kaynaklar <sup>3</sup>	milyon galon	5	7	5	7	4
	<b>Tedarik zinciri</b>						
<b>Tasarruf edilen temiz su</b>	<b>milyon galon</b>	<b>13.000</b>	<b>12.300</b>	<b>10.800</b>	<b>9.300</b>	<b>7.600</b>	
<b>Atık</b>	Kurumsal tesisler <sup>4</sup>						
	<b>Çöp sahasına yönlendirme oranı</b>	<b>%</b>	<b>71</b>	<b>68</b>	<b>70</b>	<b>66</b>	<b>67</b>
	Çöp sahasına gönderilen (kentsel katı atık)	pound	33.260.990	33.202.200	25.826.550	38.317.120	32.372.890
	Gerİ dönüştürülmüş	pound	78.618.250	73.489.220	63.812.300	72.338.130	66.380.630
	Kompostlanan	pound	8.726.170	4.844.960	6.302.410	10.882.120	10.397.430
	Tehlikeli atık	pound	2.780.610	3.525.840	4.053.770	6.096.600	6.277.800
	Atıktan enerjiye dönüştürülen	pound	1.197.570	657.890	786.250	1.129.080	1.105.140
	<b>Tedarik zinciri</b>						
	<b>Çöp sahasından yönlendirilen atıklar</b>	<b>metrik ton</b>	<b>523.000</b>	<b>491.000</b>	<b>400.000</b>	<b>322.000</b>	<b>375.000</b>
	<b>Ürün ambalajı ayak izi</b>	Ambalaj					
<b>Toplam</b>		<b>metrik ton</b>	<b>276.100</b>	<b>257.000</b>	<b>226.000</b>	<b>189.000</b>	<b>187.000</b>
Gerİ dönüştürülmüş lif		Toplam yüzde	66	63	60	59	58
Sorumlu bir şekilde tedarik edilen işlenmemiş lif <sup>5</sup>		Toplam yüzde	30	33	35	33	32
Plastik		Toplam yüzde	4	4	6	8	10

- 1 Temiz suyu, içme suyu kalitesi olarak tanımlıyoruz. Temiz suyun çoğunluğu belediye kaynaklarından ve yüzde 5'ten azı yer altı sularından gelir.
- 2 Gerİ dönüştürülmüş su, önemli bir alternatif su kaynağını temsil eder. Gerİ dönüştürülmüş suyumuz çoğunlukla belediye arıtma tesislerinden ve yüzde 5'ten azı yerinde arıtma sisteminden tedarik edilir. Gerİ dönüştürülmüş su öncelikle sulama, soğutmada takviye suyu ve tuvalet sifonu için kullanılır.
- 3 Diğer alternatif su kaynakları arasında yağmur suyu ve yerinde yakalanan gerİ kazanılmış yoğuşma suyu yer alır. Toz kontrolü gibi inşaat faaliyetleri için kullanılan su, bu toplama dahil değildir ve 2021 mali yılında kullanılan 13 milyon galon suyu temsil eder.
- 4 Toplam, inşaat ve yıkım atıklarını veya elektronik atıkları içermez. Bu verileri toplama metodolojimizi geliştiriyoruz ve gelecek yıllarda bu metodolojiyi dahil etmeyi planlıyoruz. Ayrıca, bu atık kategorileri haricinde 2018 yılının toplamını da yeniden özetledik.
- 5 Lifi sorumlu bir şekilde tedarik edilmesi, Apple'ın Sürdürülebilir Lif Şartnamesi belgesinde açıklanmıştır. 2017 yılından beri ambalajlarımızda kullanılan tüm işlenmemiş ağaç lifleri sorumlu kaynaklardan tedarik edilmektedir.

## Ek A

## Normalleştirme faktörleri\*

	Mali Yıl				
	2022	2021	2020	2019	2018
Net satışlar (milyon olarak, ABD doları)	394.328	365.817	274.515	260.174	265.595
Tam zamanlı eşdeğer çalışan sayısı	164.000	154.000	154.000	137.000	132.000

\* Apple'ın SEC'ye sunduğu 10-K Formu Yıllık Raporu'nda belirtildiği gibi.

Ek B

# Kurumsal tesisler için enerji eki



## Ek B

# Kurumsal tesisler için enerji eki

Tesislerimizde yenilenebilir enerji kullanımı, 2011'den bu yana emisyon azaltma stratejimizin temelinde yer alan bir bileşen olmuştur. Tedarikçileri eğitmemize ve yenilenebilir enerji çalışmalarımızın kapsamını tedarik zincirimizi içerecek şekilde genişletmemize yardımcı olan yenilenebilir enerjiyi en iyi nasıl güvence altına alacağımız konusunda çok şey öğrendik. Bu ek, devreye aldığımız yenilenebilir enerji çözümlerinin türlerini özetler ve en büyük enerji yüklerimiz olan veri merkezlerimizde yenilenebilir enerjiyi nasıl uyguladığımızı ayrıntılarıyla anlatır.

## Yenilenebilir enerjiyi nasıl satın alıyoruz?

2011'de yenilenebilir enerji programımızı başlattığımızdan beri yenilenebilir enerji satın almak için bir dizi çözüm uyguladık. Stratejimiz, en olumlu etkiyi yaratmak için zaman içinde gelişti.

### Mülkiyet ve PURPA

2011 yılında, Apple'ın Maiden güneş paneli tertibatlarımızın yüzde 100'üne sahip olması; enerji sektöründen olmayan bir ticari şirketin kamu hizmeti kuruluşu ölçeğinde kendi güneş enerjisi projesini inşa etmesinin ilk örneğiydi. Projeyi yapılandırmak için Public Utility Regulatory Policies Act (Kamu Hizmetleri Düzenleyici Politikalar Yasası, PURPA) adlı 1978 yılında çıkarılan federal yasayı kullandık. Daha sonra aynı yapıyı Kuzey Carolina'daki iki büyük güneş enerjisi ve biyogaz yakıt hücresi projesi ile Oregon'daki iki mikro hidro projeye uyguladık. Bu, kurumsal yenilenebilir enerji gelişiminde bir dönüm noktasıydı ve bu eyaletlerde PURPA kullanımının artmasını sağladı.

### Direct Access

2012 yılından beri Kaliforniya ve Oregon'da, bu eyaletlerdeki veri merkezlerimize hizmet veren kamu kuruluşları tarafından sunulan varsayılan elektrik üretimini atlamak için Direct Access adlı bir program kullandık. Bunun yerine, yüzde 100 yenilenebilir elektrik sağlayabilen bağımsız elektrik üreticileriyle doğrudan sözleşmeler yaptık. Başlangıçta üçüncü şahıslara ait mevcut projelerden satın alım yaptıktan sonra, artık kendi oluşturduğumuz projelerden yenilenebilir enerji tedarik ediyoruz: Solar Star II ve Montague Wind projeleri, Oregon veri merkezimize yenilenebilir enerji sağlarken; California Flats güneş enerjisi projesi ise Kaliforniya'daki veri merkezlerimize, ofislerimize ve perakende mağazalarımıza yenilenebilir enerji sağlıyor.

### GreenEnergy Rider

2013 yılında Nevada, Reno'da yeni bir veri merkezi açtık. Nevada'da PURPA veya Direct Access seçenekleri bulunmadığından tamamen yeni bir düzenleyici yapı oluşturmak için doğrudan yerel kamu kuruluşu NV Energy ile çalıştık. Nevada GreenEnergy Rider, bizim için inşa edilen ancak kamu hizmeti kuruluşu tarafından yönetilen yeni bir güneş enerjisi projesinden yenilenebilir elektrik elde etmek için uzun vadeli ve sabit fiyatlı bir sözleşme yapmamızı sağlıyor. Bu ortaklığı toplam 320 megawatt'lık dört güneş enerjisi projesi oluşturmak için kullandık.

### Öz sermaye yatırımı

2014 yılında, ülke içindeki tüm perakende mağazalarımızı, kurumsal ofislerimizi ve veri depolama tesislerimizi desteklemek için Çin'in Sichuan kentinde iki adet 20 megawatt'lık güneş enerjisi projesine yatırım yaptık. Bu projeye, ilk kez bir ticari şirket Çin'de kendi kullanımı için büyük ölçekli yeni bir proje oluşturmuş oldu. O zamandan beri bu modeli Apple'ın tedarik zinciri için birçok kez tekrar kullandık.

### Portföy çözümleri

2015 ve 2016'da, Singapur'da 800 ile Japonya'da 300 çatı üstü güneş enerjisi sözleşmesi yaparak Singapur ve Japonya'daki arazi kıtlığı kısıtlamalarına uyum sağladık. Yaklaşımımızı her ülkede yerel iş ortaklıklarına ve düzenleyici yapılara uyacak şekilde uyarladık: Singapur'da elektrik satın alım anlaşmasına benzer şekilde uzun vadeli bir anlaşma imzalayıp Japonya'da öz sermaye yatırımı yaptık. Bu projeler, yükümüz arttıkça bize uzun vadeli esneklik sunuyor.

### Yenilenebilir mikro şebeke

2017'den bu yana, Apple Park'ı yüzde 100 yenilenebilir enerjiyle çalıştırıyoruz. Bunun yaklaşık yüzde 75'i yerinde üretiliyor ve bir mikro şebeke tarafından yönetiliyor. Yerinde üretim, 14 megawatt'lık çatı üstü güneş panelinden ve 4 megawatt'lık ana yük biyogaz yakıt hücrelerinden geliyor. Gereken herhangi bir ek enerji, Monterey County yakınlarındaki California Flats güneş enerjisi projesinden Direct Access programı ile alınıyor. Pil depolamalı mikro şebeke sistemi, yenilenebilir enerji üretimini ve binanın enerji kullanımını yönetir; talep yönetimini, yükün yer değişimini ve frekans düzenleme hizmetlerini optimize eder ve yerel şebeke kesintilerine karşı kesintisiz enerji güvenilirliği sağlar.

## Tesislerin yenilenebilir enerji projeleri

Apple, kendi tesislerinde yüzde 100 yenilenebilir elektriğe ulaşmak için dünya çapında 1.549 MW yenilenebilir enerji üretilmesine yardımcı oldu. Sağda listelenen projeler, Apple tesislerinin elektrik kullanımını destekleyen ve dünya çapında daha temiz şebekelere katkıda bulunup Apple tarafından oluşturulan yenilenebilir enerji projelerini temsil eder. Operasyonel projeler; rüzgar (%22,9), güneş (%76,0), mikro hidro (%0,21) ve biyogaz yakıt hücreleri (%0,9) dahil olmak üzere temiz enerji teknolojisinin bir karışımını uygular.

Bu tablo, Apple'ın oluşturulmasına yardım ettiği tüm operasyonel yenilenebilir enerji projelerini içerir.

Konum	Yenilenebilir enerji teknolojisi	Büyükük (MW)
Avustralya	Güneş enerjisi	0,5
Brezilya	Rüzgar	0,5
Çin ana karası	Güneş enerjisi	130
Kolombiya	Güneş enerjisi	0,2
Danimarka	Güneş enerjisi	42
Danimarka	Rüzgar	17
Fransa	Güneş enerjisi	<0,1
Hindistan	Güneş enerjisi	2
İsrail	Güneş enerjisi	5
Japonya	Güneş enerjisi	12
Meksika	Rüzgar	0,8
Filipinler	Güneş enerjisi	0,1
Singapur	Güneş enerjisi	35
Güney Afrika	Güneş enerjisi	0,2
Tayvan	Güneş enerjisi	1
Türkiye	Güneş enerjisi	4
Arizona, ABD	Güneş enerjisi	55
Kaliforniya, ABD	Biyogaz yakıt hücresi	4
Kaliforniya, ABD	Güneş enerjisi	146
Illinois, ABD	Rüzgar	112
Kuzey Carolina, ABD	Biyogaz yakıt hücresi	10
Kuzey Carolina, ABD	Güneş enerjisi	164
Nevada, ABD	Güneş enerjisi	320
Oregon, ABD	Mikro hidro	3
Oregon, ABD	Güneş enerjisi	125
Oregon, ABD	Rüzgar	200
Teksas, ABD	Güneş enerjisi	1
Teksas, ABD	Rüzgar	25
Virginia, ABD	Güneş enerjisi	133,6
	<b>Toplam</b>	<b>1.549</b>

Not: Şubat 2023 itibarıyla güncel veriler (operasyonel).

## 2022 mali yılı enerji ve karbon ayak izi (kurumsal tesisler)

Aşağıdaki tablo, sera gazı emisyonlarımızı hesaplamak için kullandığımız 2021 enerji kullanımının ayrıntılı bir dökümünü sunmaktadır.

Konum	Kapsam 1		
	Toplam gaz (MMBtu)	Yenilenebilir biyogaz (MMBtu)	Kapsam 1 emisyonları (metrik ton CO <sub>2</sub> eşdeğeri)
<b>Kurum</b>	<b>826.063</b>	<b>202.978</b>	<b>31.030</b>
Cupertino, CA	672.244	202.978	22.849
Elk Grove, CA	13.782	-	732
Austin, TX	20.948	-	1.113
Diğer ABD	67.362	-	3.585
Cork, İrlanda	20.151	-	1.070
Singapur	142	-	8
Çin	686	-	37
Diğer uluslararası	30.748	-	1.636
<b>Veri merkezleri</b>	<b>19.109</b>	<b>17.961</b>	<b>62</b>
Maiden, NC	17.961	17.961	1
Mesa, AZ	312	-	17
Newark, CA	-	-	-
Prineville, OR	836	0	44
Reno, NV	-	-	-
Viborg, Danimarka	Yok	Yok	Yok
Kolokasyon tesisleri (ABD)	Yok	Yok	Yok
Kolokasyon tesisleri (uluslararası)	Yok	Yok	Yok
Çin	Yok	Yok	Yok
<b>Perakende mağazaları</b>	<b>58.720</b>	<b>0</b>	<b>3.119</b>
Ulusal (ABD)	36.005	-	1.912
Uluslararası	22.716	-	1.207
<b>Toplam</b>	<b>903.892</b>	<b>220.939</b>	<b>34.211</b>

Kapsam 2		
Elektrik (milyon kWh)	Yenilenebilir elektrik (milyon kWh)	Kapsam 2 emisyonları (piyasa bazlı, metrik ton CO <sub>2</sub> eşdeğeri) <sup>1</sup>
<b>856</b>	<b>856</b>	<b>0</b>
428	428	0
13	13	0
64	64	0
57	57	0
16	16	0
15	15	0
33	33	0
230	230	0
<b>2.138</b>	<b>2.138</b>	<b>0</b>
432	432	0
379	379	0
20	20	0
275	275	0
419	419	0
27	27	0
371	371	0
117	117	0
98	98	0
<b>205</b>	<b>205</b>	<b>0</b>
97	97	0
108	108	0
<b>3.199</b>	<b>3.199</b>	<b>0</b>

Notlar:

- Kısa çizgi, verinin mevcut olmadığını gösterir.
- Yok = Kolokasyon tesislerinde gaz kullanımı, Apple'ın operasyonel kontrolünün dışında kabul edilir.

<sup>1</sup> Satın alınan elektrikten kaynaklanan Kapsam 2 piyasa bazlı emisyonlar sıfırdır. Ancak, 2022 mali yılında 3.020 metrik ton emisyonla sonuçlanan satın alınan buhar, ısıtma ve soğutmayı da hesaba katıyoruz.

## Veri merkezlerine odaklanma

2022'de dünya çapındaki veri merkezlerimize ve ortak yerleşim tesislerimize güç sağlamak için 2,14 milyar kWh'in üzerinde elektrik kullandık. Bu elektriğin yüzde 100'ünün güneş, rüzgar, biyogaz yakıt hücreleri ve düşük etkili hidroelektrik gibi temiz ile yenilenebilir kaynaklardan gelmesinden gurur duyuyoruz. İhtiyaçlarımızı karşılamak için kendi yenilenebilir enerji projelerimizi inşa ediyoruz ve yerel olarak elde edilen kaynaklardan temiz enerji satın almak için kamu kuruluşlarıyla çalışıyoruz. Apple'ın veri merkezi varlığı büyümeye devam ederken bile yüzde 100'de kalıyoruz.

Şu anda sekiz veri merkezi işletiyoruz ve daha fazlası da geliştirilme aşamasında. Bu veri merkezleri Kuzey Amerika, Avrupa ve Asya'da bulunuyor. Her biri, enerjiji koruyan ve bulunduğu yerin iklimini ve diğer özelliklerini yansıtan benzersiz tasarım özelliklerine sahiptir.

### Maiden, Kuzey Carolina Haziran 2010'da açıldığından beri yüzde 100 yenilenebilir

2011 ile 2015 arasında, Apple tarafından oluşturulan 68 megawatt'lık proje kurduk: iki adet 20 megawatt'lık güneş enerjisi projesi, 18 megawatt'lık bir güneş enerjisi projesi ve 10 megawatt'lık biyogaz yakıt hücreleri. Daha sonra Green Source Rider programı aracılığıyla beş güneş enerjisi projesinin inşasına yardımcı olmak için yerel kamu hizmeti kuruluşu Duke Energy ile birlikte çalıştık. Bu güneş enerjisi projeleri 2015'ten itibaren kullanılabilir hale geldi ve Duke Energy'nin faaliyete geçen ilk Green Source Rider projeleriydi. Apple ve Duke Energy'nin yeni yenilenebilir enerji projeleri geliştirmesini sağlayan bu yeşil enerji tarifesini seçeneğini geliştirmek için Duke Energy ile birkaç yıl birlikte çalıştık. Beş Green Source Rider projesinin toplam kapasitesi 22 megawatt'tır.

### Maiden, Kuzey Carolina: Şebeke karışımı ve Apple kaynaklı yenilenebilir enerji

2022'de elektrik kullanımı: 432 milyon kWh

Varsayılan şebeke karışımı (Kuzey Carolina)	%
Kömür	16
Gaz	37
Nükleer	33
Hidroelektrik	5
Yenilenebilir	10
Diğer	<1

Kaynak: eGRID 2021.

2017 yılında, ilave 85 megawatt'lık temiz enerji için Kuzey Carolina'da beş güneş enerjisi projesine daha uzun vadeli taahhütlerde bulunduk. 2022 yılında Maiden veri merkezi, Kuzey Carolina'da 11.000'den fazla hanenin bir yılda kullandığı enerjiye eşdeğer 432 milyon kWh yenilenebilir enerji üreten projelerle desteklendi.<sup>2</sup> Yenilenebilir enerji kullanımı, mali yıl boyunca 171.000 metrik tonun üzerinde CO<sub>2</sub> eşdeğeri emisyonunu önlememizi sağladı.<sup>3</sup>

Maiden veri merkezlerimizde uyguladığımız enerji verimliliği önlemleri arasında gece ve havanın serin olduğu saatlerde su depolamayla birlikte soğutucuların zamanın yüzde 75'inde boşta kalmasına olanak tanıyan, su kenarındaki bir ekonomizer aracılığıyla dış hava soğutmasının kullanılması yer alıyor.

Apple gerçek yenilenebilir enerji dağıtımı	%
Apple'in güneş enerjisi projeleri	75
Apple'in biyogaz yakıt hücreleri	3
Apple'in rüzgar projeleri	21

Kaynak: 2022 enerji verileri.

Not: Yuvarlama nedeniyle toplamlar yüzde 100'e eşit değildir.

<sup>2</sup> ABD Enerji Bilgi İdaresi'nden alınan 2021 verileri kullanılarak hesaplanan karbon emisyonu eşdeğerlikleri: [www.eia.gov/electricity/sales\\_revenue\\_price/pdf/table5\\_a.pdf](http://www.eia.gov/electricity/sales_revenue_price/pdf/table5_a.pdf).

<sup>3</sup> Önlene emisyonlar, piyasa bazlı emisyonların hesaplanması için GHG Protokolü metodolojisi kullanılarak hesaplanır.



## Prineville, Oregon

### Mayıs 2012'de açıldığından beri yüzde 100 yenilenebilir

Prineville veri merkezimizi desteklemek üzere, 2019'un sonunda ticari faaliyete geçen yeni bir Oregon rüzgar çiftliği olan Montague Rüzgar Enerjisi Tesisi için 200 megawatt'lık bir enerji satın alım sözleşmesi imzaladık. Yılda 562 milyon kWh'in üzerinde temiz, yenilenebilir enerji üreten tesis; bugüne kadarki en büyük projemiz.

Bu, veri merkezimizden sadece birkaç mil uzakta bulunan 56 megawatt'lık Solar Star Oregon II projesi için yaptığımız enerji satın alımı anlaşmamıza ek olarak gerçekleştirilmiştir. 2017 yılında kullanıma sunulan ve veri merkezini desteklemeye başlayan bu güneş enerjisi projesi yılda 141 milyon kWh yenilenebilir enerji üretiyor. Apple ile bu projeler arasındaki bağı güçlendirmek için, bu projelerden elde edilen yenilenebilir enerjiyi doğrudan veri merkezimize sağlamak üzere Oregon'un Direct Access programını kullanıyoruz.

Ayrıca iki mikro hidro proje, 60 yılı aşkın bir süredir faaliyette olan yerel sulama kanallarından akan suyun gücünden yararlanarak veri merkezini destekler. 2022 yılında bu mikro hidro projelerin yaklaşık 2 milyon kWh yenilenebilir enerji üretmesi bekleniyor. Bu projeleri tamamlamak için, Oregon'daki sekiz güneş enerjisi projesinden oluşan 69 megawatt'lık bir portföydeki tüm çevresel özellikler için uzun vadeli bir satın alım anlaşması imzaladık.

2022 yılında Prineville veri merkezi, Oregon'da 8.000'den fazla hanenin bir yılda kullandığı enerjiye eşdeğer 275 milyon kWh yenilenebilir enerji üreten projelerle desteklendi.<sup>4</sup> Yenilenebilir enerji kullanımı, mali yıl boyunca 196.000 metrik tonun üzerinde CO<sub>2</sub> eşdeğeri emisyonunu önlememizi sağladı.<sup>5</sup>

Prineville veri merkezimiz, sunucularını mümkün olduğunca dış hava ile soğutarak serin ve kuru iklimden yararlanır. Dış hava sıcaklığı sunucuların yalnızca dış hava ile soğutulması için fazla yüksek olduğu zaman, dolaylı buharlaşmalı soğutma etkinleştirilir.

## Reno, Nevada

### Aralık 2012'de açıldığından beri yüzde 100 yenilenebilir

Bazı veri merkezimizin bulunduğu rekabetçi enerji pazarlarının aksine, Nevada'daki düzenlemeye tabi elektrik tedariki, veri merkezimize özel yeni yenilenebilir enerji projeleri oluşturmak için bize basit bir çözüm sunmadı. Bu nedenle 2013 yılında, Fort Churchill Solar projesini geliştirmek için yerel kamu hizmeti kuruluşu NV Energy ile bir ortaklık kurduk. Apple projeyi tasarladı ve finanse edip inşa etti. NV Energy ise projeyi işletiyor ve ürettiği tüm yenilenebilir enerjiyi veri merkezimize yönlendirdi. Fort Churchill Solar projesi, güneş ışığını yoğunlaştıran kavisli aynalara sahip bir fotovoltaik panel kullanıyor. 20 megawatt'lık güneş paneli tertibatının yıllık üretim kapasitesi 40 milyon kWh'in üzerindedir.

Apple, Nevada'da daha fazla yenilenebilir kalkınmayı kolaylaştırmak için NV Energy ve Nevada kamu hizmeti kuruluşu komisyonu ile birlikte çalışarak tüm ticari müşterilere açık, NV GreenEnergy Rider adı verilen ve müşterinin proje gelişimini önceden finanse etmesini gerektirmeyen bir yeşil enerji seçeneği oluşturdu. Bu yeni seçenek sayesinde, 2015 yılında ikinci Nevada güneş enerjisi projemiz olan 50 megawatt'lık Boulder Solar II

projesini duyurduk. Bu proje 2017'de kullanıma sunuldu ve yılda yaklaşık 137 milyon kWh yenilenebilir enerji üretiyor. İlki 200 megawatt'lık Techren II güneş enerjisi projesine yönelik olmak üzere NV GreenEnergy Rider programını iki kez daha kullandık. Apple'ın bugüne kadarki en büyük güneş enerjisi projesi, 2019'un sonlarında kullanıma sunuldu ve bu projenin yılda 540 milyon kWh'in üzerinde üretim yapacağı tahmin ediliyor.

Sırada, 2020'nin sonlarında kullanıma sunulan 50 megawatt'lık Turquoise Nevada projesi vardı. Projenin yılda 110 milyon kWh yenilenebilir enerji üretmesi bekleniyor. 2022 yılında Reno veri merkezi, Nevada'da neredeyse 12.000 hanenin bir yılda kullandığı enerjiye eşdeğer 419 milyon kWh yenilenebilir enerji üreten projelerle desteklendi.<sup>6</sup> Yenilenebilir enerji kullanımı, mali yıl boyunca 145.000 metrik tonun üzerinde CO<sub>2</sub> eşdeğeri emisyonunu önlememizi sağladı.<sup>7</sup>

Prineville'de olduğu gibi Reno veri merkezimiz de sunucularını mümkün olduğunca dış havayla soğutarak ılıman iklimden yararlanır. Dış hava, sunucuları tek başına soğutmak için fazla sıcak olduğunda dolaylı buharlaşmalı soğutma kullanılır.

### Prineville, Oregon: Şebeke karışımı ve Apple kaynaklı yenilenebilir enerji

2022'de elektrik kullanımı: 275 milyon kWh

Varsayılan şebeke karışımı (Oregon)	%	Apple gerçek yenilenebilir enerji dağıtımı	%
Gaz	35	Apple'ın mikro hidro projeleri	1
Hidroelektrik	45	Apple'ın güneş enerjisi projeleri	51
Yenilenebilir	20	Apple'ın rüzgar projeleri	48

Kaynak: eGRID 2021.

Kaynak: 2022 enerji verileri.

### Reno, Nevada: Şebeke karışımı ve Apple kaynaklı yenilenebilir enerji

2022'de elektrik kullanımı: 419 milyon kWh

Varsayılan şebeke karışımı (Nevada)	%	Apple gerçek yenilenebilir enerji dağıtımı	%
Kömür	7	Apple'ın güneş enerjisi projeleri (NV GreenEnergy Rider programı aracılığıyla)	100
Gaz	63		
Hidroelektrik	5		
Yenilenebilir	26		

Kaynak: eGRID 2021.

Not: Yuvarlama nedeniyle toplamlar yüzde 100'e eşit değildir.

- ABD Enerji Bilgi İdaresi'nden alınan 2021 verileri kullanılarak hesaplanan karbon emisyonu eşdeğerlikleri: [www.eia.gov/electricity/sales\\_revenue\\_price/pdf/table5\\_a.pdf](http://www.eia.gov/electricity/sales_revenue_price/pdf/table5_a.pdf).
- Önlenen emisyonlar, piyasa bazlı emisyonların hesaplanması için GHG Protokolü metodolojisi kullanılarak hesaplanır.
- ABD Enerji Bilgi İdaresi'nden alınan 2021 verileri kullanılarak hesaplanan karbon emisyonu eşdeğerlikleri: [www.eia.gov/electricity/sales\\_revenue\\_price/pdf/table5\\_a.pdf](http://www.eia.gov/electricity/sales_revenue_price/pdf/table5_a.pdf).
- Önlenen emisyonlar, piyasa bazlı emisyonların hesaplanması için GHG Protokolü metodolojisi kullanılarak hesaplanır.

## Newark, Kaliforniya

### Ocak 2013'ten beri yüzde 100 yenilenebilir

Newark, Kaliforniya'daki veri merkezimiz yüzde 100 yenilenebilir enerji ile çalışıyor. Bu dönüm noktasına, Ocak 2013'te veri merkezine ağırlıklı olarak Kaliforniya rüzgar enerjisinden tedarik edilen enerjiyle hizmet vermeye başladığımızda ulaştık. Bu enerjiyi Kaliforniya'nın Direct Access programı aracılığıyla doğrudan toptan satış piyasasından elde ettik. 2017 yılında, Apple'ın yakınlardaki Monterey County'deki 130 megawatt'lık California Flats güneş enerjisi projesi kullanıma sunuldu ve artık bu projeden doğrudan veri merkezimiz ile Kaliforniya'daki diğer

Apple tesislerine güç sağlamak için Direct Access programını kullanıyoruz.

2022 yılında Newark veri merkezi, Kaliforniya'da neredeyse 10.000 hanenin bir yılda kullandığı enerjiye eşdeğer 20 milyon kWh yenilenebilir enerji üreten projelerle desteklendi.<sup>8</sup> Yenilenebilir enerji kullanımı, mali yıl boyunca 804 metrik tonun üzerinde CO<sub>2</sub> eşdeğeri emisyonunu önlememizi sağladı.<sup>9</sup>

## Mesa, Arizona

### Mart 2017'de açıldığından beri yüzde 100 yenilenebilir<sup>10</sup>

Mesa, Arizona'daki küresel komuta veri merkezimiz 2016'da açıldı. Bu tesisi desteklemek için, Aralık 2016'da faaliyete geçen 50 megawatt'lık Bonnybrooke güneş enerjisi projesini inşa etmek üzere yerel kamu hizmeti kuruluşu Salt River Project (SRP) ile ortaklık kurduk. Bu proje yılda 148 milyon kWh'in üzerinde temiz ve yenilenebilir enerji üretiyor. Bu da neredeyse veri merkezi tarafından kullanılan enerjiyle aynı miktarda enerji anlamına geliyor.

Mesa veri merkezi büyüdükçe yüzde 100 yenilenebilir elektrik hedefimizi sürdürmek için ek yenilenebilir enerji kaynaklarına ihtiyacımız olduğu ortaya çıktı.

Veri merkezinde yerinde güneş enerjisi seçeneklerini keşfetmeye başladık ve yenilenebilir enerji portföyümüzde yerini alırken enerji faturası indirimleriyle kendi masrafını karşılayan, değerli bir gölgeli otopark sağlayabileceğimize karar verdik. Ortaya çıkan güneş enerjisi tesisi, toplam 4,67 MW üretim kapasitesi için

beş adet yükseltilmiş otopark kanopisi ve üç adet yere monte güneş enerjisi tertibatı içerir. Yerinde güneş enerjisi sistemi, Şubat 2019'da ticari operasyona başladı ve yılda yaklaşık 8.000 MWh üretiyor.

Buna ek olarak, 2017'de bir müşteri yenilenebilir enerji programı geliştirmek için SRP ile çalışmaya başladık. Bunun sonucunda 2019'da başlatılan Sustainable Energy Offering programı, çok çeşitli ticari elektrik müşterilerine uygun fiyata yeni yenilenebilir enerji sağladı. Bu program kapsamında Apple, 100 megawatt'lık Merkez Hat Güneş Enerjisi tesisinin ürettiği elektriğin bir kısmını satın almak için SRP ile bir anlaşma imzaladı. Proje Nisan 2022'de faaliyete geçti.

2022 yılında Mesa veri merkezi, Arizona'da neredeyse 10.000 hanenin bir yılda kullandığı enerjiye eşdeğer 379 milyon kWh yenilenebilir enerji üreten projelerle desteklendi.<sup>11</sup> Yenilenebilir enerji kullanımı, mali yıl boyunca 158.000 metrik tonun üzerinde CO<sub>2</sub> eşdeğeri emisyonunu önlememizi sağladı.<sup>12</sup>

<sup>8</sup> ABD Enerji Bilgi İdaresi'nden alınan 2021 verileri kullanarak hesaplanan karbon emisyonu eşdeğerlikleri: [www.eia.gov/electricity/sales\\_revenue\\_price/pdf/table5\\_a.pdf](http://www.eia.gov/electricity/sales_revenue_price/pdf/table5_a.pdf).

<sup>9</sup> Önlene emisyonlar, piyasa bazlı emisyonların hesaplanması için GHG Protokolü metodolojisi kullanılarak hesaplanır.

<sup>10</sup> Apple, Ekim 2015'te binanın operasyonel kontrolünü aldı ve Mart 2017'de müşterilere hizmet vermeye başlayan bir veri merkezine dönüştürdü.

<sup>11</sup> ABD Enerji Bilgi İdaresi'nden alınan 2021 verileri kullanarak hesaplanan karbon emisyonu eşdeğerlikleri: [www.eia.gov/electricity/sales\\_revenue\\_price/pdf/table5\\_a.pdf](http://www.eia.gov/electricity/sales_revenue_price/pdf/table5_a.pdf).

<sup>12</sup> Önlene emisyonlar, piyasa bazlı emisyonların hesaplanması için GHG Protokolü metodolojisi kullanılarak hesaplanır.

### Newark, Kaliforniya: Şebeke karışımı ve Apple kaynaklı yenilenebilir enerji

2022'de elektrik kullanımı: 20 milyon kWh

Varsayılan şebeke karışımı (Kaliforniya)	%
Kömür	<1
Gaz	49
Nükleer	8
Hidroelektrik	7
Yenilenebilir	34
Diğer	<1

Kaynak: eGRID 2021.

### Mesa, Arizona: Şebeke karışımı ve Apple kaynaklı yenilenebilir enerji

2022'de elektrik kullanımı: 379 milyon kWh

Varsayılan şebeke karışımı (Arizona)	%
Kömür	13
Gaz	44
Nükleer	29
Hidroelektrik	6
Yenilenebilir	8

Kaynak: eGRID 2021.

Apple gerçek yenilenebilir enerji dağıtımı	%
Apple'in güneş enerjisi projeleri	83
Apple'in rüzgar projeleri	17

Kaynak: 2022 enerji verileri.

## Danimarka

### Faaliyete geçtiği ilk günden beri yüzde 100 yenilenebilir enerji

Veri merkezimiz 2020 yılında açıldı. Veri merkezinin inşaat aşamasında, Danimarka'daki yerel bir yenilenebilir enerji satıcısından alınan yüzde 100 rüzgar enerjisi kullanıldı. 2019 yılı sonlarında ticari operasyona başlayan Northern Jutland PV projemiz, 42 megawatt ile Danimarka'nın en büyük güneş enerjisi santrallerinden biri olarak veri merkezinin kısa vadeli tüm enerji ihtiyacını karşılayacak. Danimarka'daki ikinci yenilenebilir enerji projemiz olan 17 MW'lık bir rüzgar projesi de 2020'nin sonlarında kullanıma sunuldu. Danimarka'daki iki yenilenebilir projesiyle de veri merkezi yüklerimiz arttıkça ölçeği büyüyecek olan uzun vadeli tedarik sözleşmeleri imzaladık.

Veri merkezindeki güç sistemi tasarımı, yedek motorin jeneratör ihtiyacını ortadan kaldıran dirençli bir trafo merkezine dayanmaktadır. Bu, veri merkezinin karbon ayak izini azaltır ve yerel topluluğu etkileyecek büyük motorin yakıt depolama sistemlerine ve motorin motor emisyonlarına olan ihtiyacı tamamen ortadan kaldırır.

2022 yılında, Danimarka veri merkezi 27 milyon kWh yenilenebilir enerji tedarik ederek mali yıl boyunca 14.479 metrik tondan fazla CO<sub>2</sub> eşdeğeri emisyonunu önledi.<sup>13</sup>

### Danimarka: Şebeke karışımı ve Apple kaynaklı yenilenebilir enerji

2022'de elektrik kullanımı: 27 milyon kWh

Varsayılan şebeke karışımı (Danimarka)	%	Apple gerçek yenilenebilir enerji dağıtımı	%
Kömür	13	Apple'ın rüzgar ve güneş projeleri	100
Gaz	5	Kaynak: 2022 enerji verileri.	
Yenilenebilir	76		
Diğer	6		

Kaynak: IEA Electricity Information 2022: [www.iea.org/data-and-statistics/data-product/electricity-information](http://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/electricity-information).

## Çin

### Faaliyete geçtiği ilk günden beri yüzde 100 yenilenebilir enerji

Çin'de bulunan iki veri merkezimizdeki elektrik yükünü karşılamak için, Çin'de kısa süre önce kullanıma sunulan bir güneş enerjisi projesinden yüzde 100 yenilenebilir elektrik tedarik ediyoruz.

Veri merkezleri daha da genişledikçe, büyümeyi yenilenebilir elektrikle desteklemek için yenilenebilir elektriği ülke içinde tedarik etmeye devam edeceğiz.

2022 yılında, Çin veri merkezi 98 milyon kWh yenilenebilir enerji tedarik ederek mali yıl boyunca 60.503 metrik tondan fazla CO<sub>2</sub> eşdeğeri emisyonunu önledi.<sup>14</sup>

### Çin: Şebeke karışımı ve Apple kaynaklı yenilenebilir enerji

2022'de elektrik kullanımı: 98 milyon kWh

Varsayılan şebeke karışımı (Çin)	%	Apple gerçek yenilenebilir enerji dağıtımı	%
Kömür	63	Apple'ın güneş enerjisi projesi	100
Gaz	3	Kaynak: 2022 enerji verileri.	
Yenilenebilir	29		
Diğer	5		

Kaynak: IEA Electricity Information 2022: [www.iea.org/data-and-statistics/data-product/electricity-information](http://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/electricity-information).

<sup>13</sup> Önlenebilir emisyonlar, piyasa bazlı emisyonların hesaplanması için GHG Protokolü metodolojisi kullanılarak hesaplanır.

<sup>14</sup> Önlenebilir emisyonlar, piyasa bazlı emisyonların hesaplanması için GHG Protokolü metodolojisi kullanılarak hesaplanır.

## Kolokasyon tesislerimiz

Kullanımdaki hizmetlerimizin çoğu kendi veri merkezlerimiz tarafından sağlanır. Ancak, ek veri merkezi kapasitesi için üçüncü taraf kolokasyon tesislerini de kullanıyoruz. Bu ortak tesislerin sahibi olmasak ve toplam kapasitelerinin sadece bir kısmını kullansak da, onların enerji kullanımlarının kendi payımıza düşen kısmını yenilenebilir enerji hedeflerimize dahil ediyoruz.

Ocak 2018'den beri, kolokasyon tesislerine yönelik gücümüzün yüzde 100'ü, aynı ülke veya bölgesel şebekede üretilen yenilenebilir enerji ile eşleştirdi. Zaman içinde yüklerimiz arttıkça, enerji kullanımımızın yüzde 100'ünü yenilenebilir kaynaklarla eşleştirmek için kolokasyon tedarikçilerimizle çalışmaya devam edeceğiz.

## Üçüncü taraf bilgi işlem

Kendi veri merkezlerimizin ve kolokasyon tesislerimizin kullanımının ötesinde, bazı isteğe bağlı bulut bilgi işlem ile depolama hizmetlerimizi desteklemek için üçüncü taraf hizmetleri de kullanıyoruz. 2022 itibarıyla, Apple'ın üçüncü taraf bilgi işlem satıcılarımızdaki yüküyle ilişkili tüm elektrik, yüzde 100 temiz enerjiyle eşleştirildi.

	<b>Toplam enerji kullanımı (kWh)</b>	<b>Yenilenebilir enerji (kWh)</b>	<b>Varsayılan kamu hizmeti kuruluşu emisyonları (metrik ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri)<sup>15</sup></b>	<b>Apple'ın emisyonları (yenilenebilir enerji dahil, metrik ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri)<sup>16</sup></b>	<b>Yenilenebilir enerji yüzdesi (%)<sup>17</sup></b>
<b>2011 Mali Yılı</b>	42.500	0	10	10	0
<b>2012 Mali Yılı</b>	38.552.300	1.471.680	17.200	16.500	4
<b>2013 Mali Yılı</b>	79.462.900	46.966.900	31.800	14.500	59
<b>2014 Mali Yılı</b>	108.659.700	88.553.400	44.300	11.000	81
<b>2015 Mali Yılı</b>	142.615.000	121.086.100	60.500	12.700	85
<b>2016 Mali Yılı</b> <sup>18</sup>	145.520.900	143.083.200	66.300	1.600	98
<b>2017 Mali Yılı</b>	289.195.800	286.378.100	125.600	1.500	99
<b>2018 Mali Yılı</b>	327.663.800	326.959.700	146.600	400	99,8
<b>2019 Mali Yılı</b>	339.047.649	339.047.649	146.400	0	100
<b>2020 Mali Yılı</b>	372.901.398	372.901.398	153.459	0	100
<b>2021 Mali Yılı</b>	384.727.076	384.727.076	146.780	0	100
<b>2022 Mali Yılı</b>	487.921.930	487.921.930	182.700	0	100

<sup>15</sup> Yenilenebilir enerjinin kullanılmaması durumunda karbon ayak izimizin ne olacağı konusundaki referans emisyonları sağlamak için, varsayılan kamu hizmeti kuruluşu emisyonlarını hesaplıyoruz. Bu, yenilenebilir enerji programımızdan kaynaklanan tasarrufları göstermemizi sağlar.

<sup>16</sup> Apple'ın sera gazı emisyonları, piyasa bazlı emisyonları hesaplamak için Dünya Kaynakları Enstitüsü Sera Gazı Protokolü metodolojisi kullanılarak hesaplanır.

<sup>17</sup> Yüzde 100 yenilenebilir enerji hedefimize yönelik ilerlememizi takvim yılı bazında hesaplıyoruz. Bu tabloda belirtilen sayılar ise mali yılı temel alıyor. 1 Ocak 2018 itibarıyla, kolokasyon tesislerimizde tüm elektrik kullanımı yüzde 100 yenilenebilir enerjiden sağlanmaktadır.

<sup>18</sup> Geçtiğimiz birkaç yılda, elektrik kullanımını daha iyi takip etmek için kolokasyon tesislerine ara sayaçlar kuruyoruz. 2016 mali yılından başlayarak bu ara sayaç elektrik kullanımını raporlamaya başladık. 2016 mali yılı öncesinde, raporlanan elektrik kullanımı, maksimum sözleşme kapasitesi miktarlarına dayalı olarak ihtiyatlı bir şekilde tahmin ediliyordu. 2016 mali yılı kolokasyon tesisleri ayak izimizi Apple'ın operasyonel sınırlarını daha doğru yansıttacak şekilde güncelledik. GHG Protokolü uyarınca, kolokasyon tesisine yönelik soğutma ve bina operasyonlarıyla ilişkili emisyonları elektrik kullanımımız ile kapsam 2 hesaplamalarımızdan çıkardık.



Ek C

# Tedarikçi Temiz Enerji Programı eki

## Ek C

## Tedarikçi Temiz Enerji Programı eki

Tedarikçi Temiz Enerji Programı, Apple'ın 2030 yılına kadar karbon nötr olma hedefinin ayrılmaz bir parçasıdır. Tedarikçilerimizle birlikte çalışarak tesislerinde enerji verimliliğini artırmalarına ve tedarikçilerin temiz, yenilenebilir elektriğe geçmesine yardımcı olmaya odaklanıyoruz. Bu çalışmalar; ürünle ilgili karbon emisyonlarının azaltılmasına, daha dirençli bir tedarik zinciri oluşturulmasına ve daha sağlıklı topluluklara katkıda bulunulmasına yardımcı olurken başkalarının da takip etmesi için bir model sunuyor.

Tedarikçilerimizin kaydettiği ilerlemeyle gurur duyuyoruz. Mart 2023 itibarıyla 28 ülkedeki 250'den fazla üretim iş ortağı, Apple üretimi için yüzde 100 yenilenebilir elektrik taahhüdünde bulundu. (Katılan tedarikçileri için aşağıya bakın.) Ek olarak, Apple'ın kendisi de üretime yönelik emisyonların bir kısmını karşılamak için yaklaşık 500 megawatt'lık yenilenebilir elektrik projesine doğrudan yatırım yaptı. Tedarikçi Temiz Enerji Programı şu anda 20 gigawatt'ın üzerinde temiz enerji taahhüdüne sahiptir ve bunların yaklaşık üçte ikisi faaliyet halindedir. 2022 yılında Apple'ın tedarik zincirinde kullanılan 13,7 gigawatt yenilenebilir enerji, 23,7 milyon megawatt-saat temiz enerji üretti ve 17,4 milyon metrik ton karbon emisyonunu (2021'e göre yüzde 23 artış) önledi.<sup>1</sup>

## Apple'ın temiz enerji standartları

Tedarikçilerimizin en büyük etki potansiyeline ve net bir şekilde karbon ile ekolojiye yönelik ve sosyal faydaya sahip projeleri seçmelerine yardımcı oluyoruz. Ayrıca, hem mevcut hem gelişmekte olan temiz enerji teknolojileriyle ilişkili yaşam döngüsü emisyonlarını göz önünde bulunduruyoruz. Çoğu durumda, rüzgar ve güneş enerjisi çözümleri kriterlerimizi karşılıyor. Biyokütle ve hidroelektrik üretimi gibi bazı enerji çözümleri için, zararı en aza indirirken olumlu etki sağlamaları için her bir projeyi gözden geçiriyoruz. Ayrıca, tüm temiz enerjinin üçüncü taraf değerlendirmesiyle doğrulanabilmesi için katı güvence standartlarını da destekliyoruz.<sup>2</sup>

Yeni projelerin geliştirilmesi için itici bir güç olmak ve yeni yenilenebilir elektriğin kullanılabilir hale getirilmesine yönelik engellerin aşılmasına yardımcı olmak istiyoruz. Bazı kilit ülkelerimizde hızla değişen politika dinamikleri ile çerçevemizi hem yerel yasa ve yönetmeliklere uymak hem de en olumlu ve anlamlı enerji dönüşümünü sağlamak için sürekli olarak geliştiriyoruz.

## Tedarikçi enerji verimliliği ve temiz enerji başarıları

2015

**Tedarikçi Temiz Enerji Programı ve Tedarikçi Enerji Verimliliği Programı'nın** başlatılması

2018

Apple ve tedarikçilerimizin Çin'de 1 gigawatt'tan fazla yenilenebilir enerjiye yatırım yapmalarını sağlayan **Çin Temiz Enerji Fonu'nun** başlatılması

2020

100'den fazla tedarikçi Apple üretimi için **yüzde 100 yenilenebilir elektrik** taahhüt etti

Apple ürünlerine yönelik tüm son montaj tesisleri, Apple üretimi için **yüzde 100 yenilenebilir elektrik** taahhüt etti

2022

Apple, küresel tedarik zincirini **2030'a kadar karbondan arındırmaya** çağırdı

2017

**Tedarikçi Temiz Enerji Portalı'nın** lansmanı

Apple'ın tedarik zincirindeki üretime yönelik yukarı akış emisyonlarını ele almak için **500 megawatt'lık güneş ve rüzgar projelerinin geliştirilmesine yönelik ilk Apple yatırımı**

**Tedarikçi Davranış Kuralları** tedarikçilerin sera gazları da dahil olmak üzere hava emisyonlarının bir envanterini tutmasını gerektirir

2019

Başlıca tedarik zinciri ülkelerinde **önemli tedarikçi taahhütlerine** ulaşıldı

Çin'deki 30'dan fazla tedarikçi için Apple tarafından düzenlenen ilk **yüz yüze eğitim**

2021

26 ülkede **214 tedarikçi** Apple üretimi için yüzde 100 yenilenebilir elektrik taahhüt etti

2023

250'den fazla tedarikçi, Apple üretimi için **yüzde 100 yenilenebilir elektrik** taahhüt etti. Bu, Apple'ın doğrudan üretim harcamalarının yüzde 80'inden fazlasına tekabül ediyor

<sup>1</sup> Apple'ın Tedarikçi Temiz Enerji Programı ile ilişkili 2021 yenilenebilir elektrik değerleri, Apple'ın karbon ayak izindeki küçük bir artışı ele almak için yaptığı REC satın alımlarını içermez. REC satın alımları hesaba katıldığında, Apple'ın tedarik zincirindeki kullanılabilir toplam yenilenebilir enerji 10,6 gigawatt değerindeydi. Bu değer ile, 18,6 milyon megawatt-saat üretiliyor ve 14,2 milyon metrik ton karbon emisyonu önleniyor.

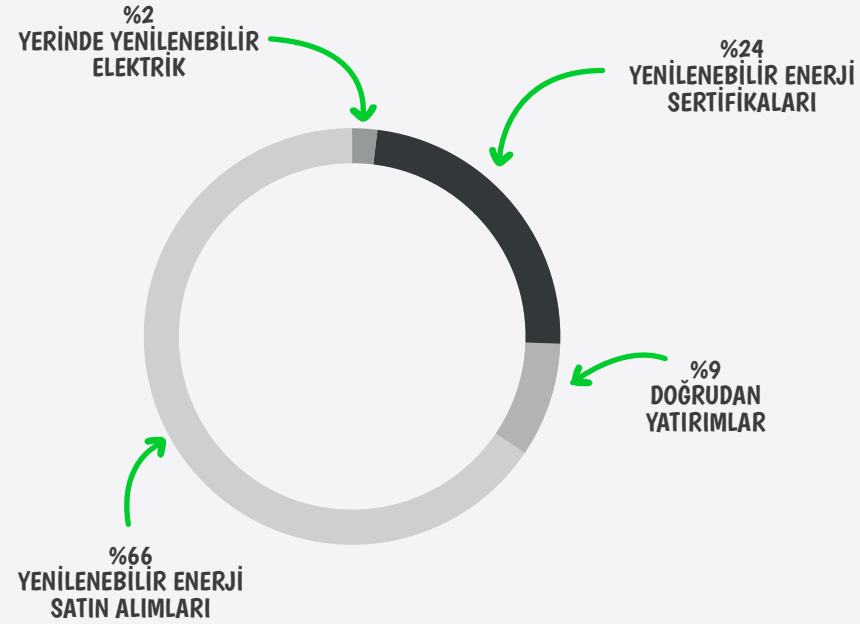
<sup>2</sup> Apple'ın Tedarikçi Temiz Enerji Programı için bağımsız güvence sağlayıcısı, bağımsız güvence konusundaki mevcut en iyi uygulamaları temel alarak sürdürülebilirlik raporlarının harici olarak doğrulanmasına yönelik standart prosedürlere ve yönergelere göre çalışma yürütür. Prosedürler; Uluslararası Güvence Denetimi Standardı (ISAE) 3000 (Yeniden düzenlenmiş), *Uluslararası Denetim ve Güvence Standartları* Kurulu tarafından yayınlanan Tarihi Finansal Bilgilerin *Bağımsız Denetimi veya Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışındaki Güvence Denetimleri Standardı* (15 Aralık 2015 sonrasındaki güvence raporları için geçerlidir) ve ISO 14064-3:2019 *Sera Gazları - Bölüm 3: beyanlarının onaylanmasına ve doğrulanmasına dair kılavuz ile özellikler* başlıklı metinlerde açıklanan ilke ve yöntemlere dayalıdır.

## Tedarikçi yenilenebilir elektrik çözümleri

Yan taraftaki grafikler, tedarikçilerin taahhütlerini yerine getirmelerine yardımcı olmak için belirledikleri sözleşme mekanizmalarının ve teknolojilerin dökümlerini içerir.

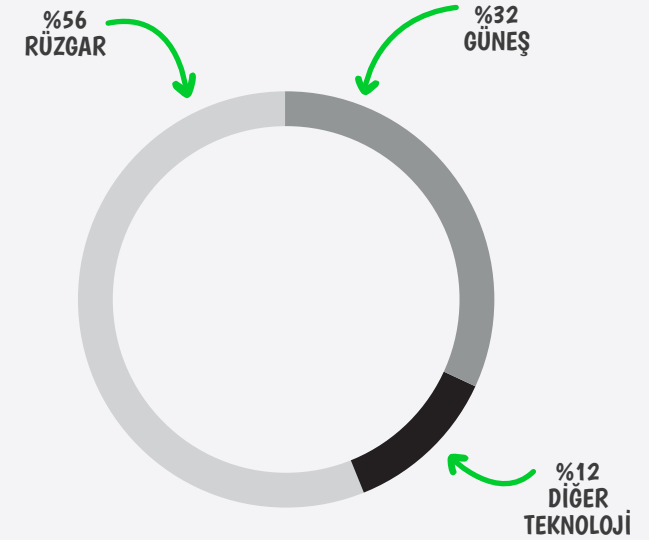
### Tedarikçi yenilenebilir enerji tedarik mekanizmaları (2022 Mali Yılı)

Apple'ın tedarikçileri, çeşitli sözleşme mekanizmalarını kullanarak temiz enerji çözümleri uyguluyor ve bugüne kadar uygulanan çözümlerin yüzde 66'sını yenilenebilir enerji satın alımları oluşturuyor.



### Tedarikçi yenilenebilir enerji teknolojileri (2022 Mali Yılı)

En büyük etki potansiyeline sahip olmanın yanı sıra net bir şekilde karbona, ekolojiye ve sosyal faydaya yönelik projeleri seçmeleri için tedarikçilerimizle birlikte çalışıyoruz. "Diğer teknoloji" ile belirtilenler arasında bazı biyokütle türleri; jeotermal ve küçük ölçekli, düşük etkili hidroelektrik gibi temiz enerji kaynaklarını bulunur.



Not: Yukarıdaki toplam, yuvarlama nedeniyle yüzde 100'e eşit değildir.

## Tedarikçi taahhütleri

Tedarik zincirimizi temiz enerjiye geçirmeye devam ederken dünya çapında 250'den fazla tedarikçi (geçen yıl içinde 40'tan fazla yeni taahhüt dahil) Apple ürünlerini yüzde 100 temiz elektrikle üretme taahhüdünde bulundu:

3M
AAC Acoustic Technologies
Advanced International Multitech
AKM Meadville Electronics
Alpha and Omega Semiconductor Limited
Alps Alpine
Amagasaki Seikan
Amkor Technology Incorporated*
Amphenol
ams OSRAM*
Anshun (Asia) Investment
Arkema
ASE Technology Holding
Asia Vital Components Company Limited
AT&S
Auras Technology Co., Ltd.
Avary Holding
Baotou Inst Magnetic New Materials Co., Ltd.*
Bemis Associates
Bichamp Cutting Technology
Biel Crystal (HK) Manufactory Ltd
Bin Chuan Enterprise Co., Ltd.*
BOE
Bosch Sensortec GmbH*
Bourns K.K.
Boyd Corporation
Bruel & Kjaer
Bumchun Precision Co., Ltd.

BYD Electronic (International) Company Limited
Career Tech
Catcher Technology
Cathay Tat Ming
CCL Industries Incorporated
Cheng Loong Corporation
Cheng Uei (Foxlink)
Chengdu Homin
China Circuit Technology (Shantou) Corporation (CCTC)
Citizen Watch Company
CN Innovations Holdings Limited
Coherent Corp.
Compal Electronics
Compeq
Cooler Master Co. Ltd.
Corning Incorporated
COSMO
Cowell Optic Electronics Ltd.
Crystal-Optech Co., Ltd.*
CymMetrik
Daesang
Daikin Industries Limited*
Derkwoo
Dexerials Corporation
DSM Engineering Materials
E.I. DuPont deNemours and Company
ECCO Leather
Eldim SA

Engineered Materials Solutions LLC
Epistar*
Everlight Electronics Co., Ltd.
Fastway Creation
Flex Ltd.
Flexium Interconnect Inc.
Fujikura Limited
Future Hi Tech Company Limited
G. Bopp & Co. AG
General Interface Solution Ltd.
Global Lighting Technologies
Goertek
Golden Arrow Printing Company Limited
GSEO
Guangdong Ellington
H.B. Fuller
Hama Naka Shoukin Industry Company Limited
Henkel
Hi-P International Limited
HIROSE ELECTRIC CO., LTD.
Holmen Iggesund*
Hon Hai Precision Industry
I-PEX Inc.
INB Electronics
Infineon Technologies AG
Injection Rubber Industrial Co., Ltd.
Interplex Holdings Limited
Intramedia

ITM Semiconductor Co., Ltd.
J.Pond Industry (Dongguan) Co., Ltd.
Jabil Inc.
James Cropper PLC*
Japan Aviation Electronics
Jarlllytec
JCET Group Company Limited*
JDI
Jiafeng Coating Co., Ltd.*
Jiangsu Enoel New Material Technology Co., Ltd.*
Jiangsu Gian
Jiangsu Jun Technology*
Jiangyin Kangrui Molding Technology Company Limited
Jinlong Machinery and Electronics
Jones Tech PLC
JXTG Holdings Inc.
Kam Kiu Aluminium
KC Precision Technology (Dongguan) Co.,Ltd*
Keiwa Incorporated
Kersen Science & Technology
Kioxia Holdings Corporation
Knowles Corporation*
KOJA (Cayman) Co., Ltd.
Konrad GmbH
Kunshan KIMD Co. Ltd
Kunshan Luxin*
Laboratorio Elettrofisico
Largan Precision Co., Ltd.

\* Yıldız işaretleri, yüzde 100 yenilenebilir elektriği yeni taahhüt eden tedarikçileri gösterir (Mart 2022 itibarıyla).



LEALEA Enterprise Co., Ltd.
Lens Technology
LG Display
LG Energy Solution
LG Innotek*
Lingyi iTech
Lishen
Lite-On Technology Corp.
LOTES Co., Ltd.
Luen Fung Group
Lumileds
Luxshare-ICT
Marian Inc.
Micron
Minebea Mitsumi Inc.
Mingxun
Molex Inc.
Multi-Fineline Electronix, Inc.
Murata Manufacturing Co., Ltd.
Nan Ya PCB
Nano Interface Technology Inc.*
Nanofilm
Nidec
Nihon Dempa Kogyo
Ningbo Magsound Industry Co., Ltd.
Nippon Mektron (Mektec)
Nishoku Technology
Nissha Co., Ltd.*

Nitto Denko Corporation
Nordic Semiconductor ASA
ON Semiconductor Corporation*
Paishing Technology Company
Pegatron
Penn Engineering
Phone In Mag-Electronics
Pioneer Material Precision Tech Co., Ltd.
Plansee Group
Platinum Optics Technology Incorporated
POSCO
PPG Industries
Primax Group
Qiangong Rare Earth Group Co., Ltd.*
Qorvo
Quadrant
Quanta Computer
ROE
Rohm Company Limited*
RRD
RyPax Wing Fat Inc.
Saati S.p.A.*
SABIC
SAES Getters S.p.A.
Samsung Display*
Samsung Electro-Mechanics Company Limited*
Samsung Electronics Co., Ltd. (Memory Division)*
Samsung SDI Co., Ltd.

Seiko Advance Ltd.
Seoul Semiconductor
SFS Group AG
Shandong Innovation Metal Technology Co., Ltd.
Shanghai LianYing Screws Co., Ltd.*
Sharp Corporation
Shenghe Resource
Shenzhen Deren Electronic Co., Ltd.
Shenzhen Desay Battery Technology Co. Ltd.
Shenzhen Everwin Precision Technology Co., Ltd
Shenzhen Forceblack Technology Co., Ltd*
Shenzhen Fortunta Technology Company Limited
Shenzhen Linkconn Electronics Co., Ltd.*
Shenzhen Ruicycle
Shenzhen Shi Zhenghe Zhongxin Share Holdings Co., Ltd.
Shenzhen Shindy Technology Co., Ltd.
Shenzhen Sunlord Electronics Co., Ltd.*
Shenzhen Sunway Communication Company Limited
Shin Zu Shing Co., Ltd.
Sichuan Furong Technology Co.,Ltd.
Simplo Technology Company Limited
Singleton Materials Corporation
SK hynix
SoluM
Solvay
Sony Semiconductor Solutions
Stanley Electric Co., Ltd.
STMicroelectronics

Stora Enso Oyj
Sumida Corporation*
Sumitomo Chemical Company Limited*
Sumitomo Electric Industries
Sunny Optical
Sunrex Technology Corporation*
Sunwoda Electronic
Suzhou Anjie Technology
Suzhou Becklos Electronic Technology Co., Ltd.*
Suzhou Copper Ze Metal Technology Co., Ltd.*
Suzhou Hengmingda Electronic Technology Co., Ltd.
Suzhou Jiazhi Electronic Co., Ltd.
Suzhou Shihua New Material Technology Co.,Ltd.*
Suzhou Wanxiang Technology Co., Ltd.
Suzhou Yinke
Tailun Electronic Materials*
Taiwan Hodaka Technology Co., Ltd.
Taiwan Surface Mounting Technology Corp.*
Taiyo Holdings Co., Ltd.
Taiyo Yuden Co., Ltd.
TDK Corporation
Teikoku Printing Inks Manufacturing Company Limited*
tesa SE
The Chemours Company
Tianma Micro-Electronics (Hong Kong) Ltd.
Tong Tai Ying Technology Co., Ltd.
Tongda Group
TPK

Trinseo S.A.
Triotek
Tripod Technology Corporation
Tritree
TSMC
Tsujiden Co., Ltd.
TXC Corporation
UACJ Corporation
Unimicron
Unitech
United Test and Assembly Center (Dongguan) Co. Ltd
VARTA Microbattery GmbH
Viavi
Victrex
Viscom AG
Vishay Intertechnology Incorporated*
Western Digital
Winbond Electronics Corporation*
Wingtech Technology Co., Ltd.
Winox Enterprise Company Limited
Wistron
Xuzhou Henghui Braiding Machine Co., Ltd*
Yageo
Ying Shing Enterprises Limited
Young Poong
Yuto
Zhuhai CosMX Battery Co., Ltd.

\* Yıldız işaretleri, yüzde 100 yenilenebilir elektriği yeni taahhüt eden tedarikçileri gösterir (Mart 2022 itibarıyla).

## Ek D

# Güvence ve inceleme beyanları

- 100 Net kapsamlı karbon ayak izi; tesislere yönelik enerji, karbon, atık, kağıt ve su verileri (Apex)
- 102 Ürün karbon ayak izi (Fraunhofer Enstitüsü)
- 104 Tedarikçi Temiz Enerji Programı (Apex)
- 105 Tedarikçi Enerji Verimliliği Programı (Apex)
- 106 Ambalaj lifi ve plastik ayak izi (Fraunhofer Enstitüsü)

## Ek D

# Net kapsamlı karbon ayak izi; tesislere yönelik enerji, karbon, atık, kağıt ve su verileri (Apex)

## INDEPENDENT ASSURANCE STATEMENT



To: The Stakeholders of Apple Inc.

### Introduction and objectives of work

Apex Companies, LLC (Apex) was engaged by Apple Inc. (Apple) to conduct an independent assurance of select environmental data reported in its 2022 environmental report (the Report). This assurance statement applies to the related information included within the scope of work described below. The intended users of the assurance statement are the stakeholders of Apple. The overall aim of this process is to provide assurance to Apple's stakeholders on the accuracy, reliability and objectivity of Subject Matter included in the Report.

This information and its presentation in the Report are the sole responsibility of the management of Apple. Apex was not involved in the collection of the information or the drafting of the Report.

### Scope of Work

Apple requested Apex to include in its independent review the following (Subject Matter):

- Assurance of select environmental data and information included in the Report for the fiscal year 2022 reporting period (September 26, 2021 through September 24, 2022), specifically, in accordance with Apple's definitions and World Resources Institute (WRI)/World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) Greenhouse Gas Protocol:
  - Energy: Direct (Million Therms) and Indirect (Million kilowatt hours (mkWh))
  - Renewable Energy (mkWh)
  - Water Withdrawal (Million Gallons)
  - Greenhouse Gas (GHG) Emissions: Direct Scope 1 emissions by weight, Indirect Scope 2 emissions by weight, Indirect Scope 3 emissions by weight (Purchased Goods and Services, Fuel and Energy Related Activities, Employee Commute and Business Travel) (Metric Tonnes of Carbon Dioxide equivalent)
  - Waste Quantities and Disposition (Metric Tonnes)
  - Paper Quantities (Metric Tonnes)
  - Appropriateness and robustness of underlying reporting systems and processes, used to collect, analyze, and review the environmental information reported

Excluded from the scope of our work is any assurance of information relating to:

- Text or other written statements associated with the Report
- Activities outside the defined assurance period

### Assessment Standards

Our work was conducted against Apex's standard procedures and guidelines for external Verification of Sustainability Reports, based on current best practice in independent assurance. Apex procedures are based on principles and methods described in the International Standard on Assurance Engagements (ISAE) 3000 Revised, Assurance Engagements Other than Audits or Reviews of Historical Financial Information (effective for assurance reports dated on or after Dec. 15, 2015), issued by the International Auditing and Assurance Standards Board and ISO 14064-3: Greenhouse gases -- Part 3: Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas statements.

### Methodology

Apex undertook the following activities:

1. Virtual/ remote site visit to Apple facilities in Cork, Ireland
2. Site visit to Apple facilities in Culver City, California
3. Interviews with relevant personnel of Apple;
4. Review of internal and external documentary evidence produced by Apple;
5. Audit of environmental performance data presented in the Report, including a detailed review of a sample of data against source data; and
6. Review of Apple information systems for collection, aggregation, analysis and internal verification and review of environmental data.

The work was planned and carried out to provide reasonable assurance for all indicators and we believe it provides an appropriate basis for our conclusions.

### Our Findings

Apex verified the following indicators for Apple's Fiscal Year 2022 reporting period (September 26, 2021 through September 24, 2022):

Parameter	Quantity	Units	Boundary / Protocol
Natural Gas Consumption	903,892	Metric million British thermal unit	Worldwide occupied properties / Apple Internal Protocol
Electricity Consumption	3,199	Million kilowatt hours (mkWh)	Worldwide occupied properties / Apple Internal Protocol
Renewable Energy	3,199	Million kilowatt hours (mkWh)	Worldwide / Invoiced quantities & self-generated
Scope 1 GHG Emissions	55,202	Metric tonnes of carbon dioxide equivalent (tCO <sub>2</sub> e)	Worldwide occupied properties / WRI/WBCSD GHG Protocol
Scope 2 GHG Emissions (Location-Based)	1,065,405	tCO <sub>2</sub> e	Worldwide occupied properties / WRI/WBCSD GHG Protocol
Scope 2 GHG Emissions (Market-Based)	3,018	tCO <sub>2</sub> e	Worldwide occupied properties / WRI/WBCSD GHG Protocol
Scope 3 GHG Emissions – Fuel and Energy Related Activities (Location-Based)	43,578	tCO <sub>2</sub> e	Worldwide occupied properties / WRI/WBCSD GHG Protocol Value Chain (Scope 3)
Scope 3 GHG Emissions - Fuel and Energy Related Activities (Market-Based)	10,648	tCO <sub>2</sub> e	Worldwide occupied properties / WRI/WBCSD GHG Protocol Value Chain (Scope 3)
Scope 3 GHG Emissions – Business Travel	113,475	tCO <sub>2</sub> e	Worldwide occupied properties / WRI/WBCSD GHG Protocol Value Chain (Scope 3)
Scope 3 GHG Emissions – Employee Commute	134,242	tCO <sub>2</sub> e	Worldwide occupied properties / WRI/WBCSD GHG Protocol Value Chain (Scope 3)
Scope 3 GHG Emissions - Work From Home Emissions (Employee Commute) (Location-Based)	42,967	tCO <sub>2</sub> e	Worldwide occupied properties / WRI/WBCSD GHG Protocol Value Chain (Scope 3)
Scope 3 GHG Emissions – Work From Home Emissions (Employee Commute) (Market-Based)	7,474	tCO <sub>2</sub> e	Worldwide occupied properties / WRI/WBCSD GHG Protocol Value Chain (Scope 3)
Scope 3 GHG Emissions - Other Cloud Services (Purchased Goods and Services) (Market-Based)	0	tCO <sub>2</sub> e	Worldwide occupied properties / WRI/WBCSD GHG Protocol Value Chain (Scope 3)

Water Withdrawal	1,527	Million gallons	Worldwide occupied properties / Apple Internal Protocol
Water Discharge	679	Million gallons	Worldwide occupied properties / Apple Internal Protocol
Trash Disposed in Landfill	15,086	Metric tonnes	Worldwide occupied properties / Apple Internal Protocol
Hazardous Waste (Regulated waste)	1,261	Metric tonnes	Worldwide occupied properties / Apple Internal Protocol
Recycled Material (Removal by recycling contractor)	35,583	Metric tonnes	Worldwide occupied properties / Apple Internal Protocol
Composted Material	3,958	Metric tonnes	Worldwide occupied properties / Apple Internal Protocol
Waste to Energy	543	Metric tonnes	Worldwide occupied properties / Apple Internal Protocol
C&D Landfilled	4,877	Metric tonnes	Worldwide occupied properties / Apple Internal Protocol
C&D Recycled	23,535	Metric tonnes	Worldwide occupied properties / Apple Internal Protocol
Paper Used	632	Metric tonnes	Worldwide occupied properties / Apple Internal Protocol
Product end use avoided emissions	200,000	tCO <sub>2</sub> e	Worldwide occupied properties / WRI/WBCSD GHG Protocol Value Chain (Scope 3)

Gross Carbon Footprint			
Corporate GHG Emissions (Market-Based) <sup>1</sup>	324,059	tCO <sub>2</sub> e	Worldwide occupied properties / WRI/WBCSD GHG Protocol
Product Use	4.86	Million metric tonnes of carbon dioxide equivalent	Worldwide occupied properties / WRI/WBCSD GHG Protocol
Manufacturing <sup>2</sup>	13.44	Million metric tonnes of carbon dioxide equivalent	Worldwide occupied properties / WRI/WBCSD GHG Protocol
Transportation <sup>3</sup>	1.87	Million metric tonnes of carbon dioxide equivalent	Worldwide occupied properties / WRI/WBCSD GHG Protocol
Recycling <sup>3</sup>	0.08	Million metric tonnes of carbon dioxide equivalent	Worldwide occupied properties / WRI/WBCSD GHG Protocol

Gross Carbon Footprint <sup>4</sup>	20.57	Million metric tonnes of carbon dioxide equivalent	Worldwide occupied properties / WRI/WBCSD GHG Protocol
-------------------------------------	-------	--	--

- Corporate GHG Emissions = Scope 1 GHG Emissions + Scope 2 (Market-Based) GHG Emissions + Scope 3 GHG Emissions - Manufacturing emissions (30.83 million metric tonnes) not verified by Apex - reportedly verified by another third-party provider - CEP emissions reductions (17.39 million metric tonnes).
- Not Verified by Apex. Reportedly verified by another third-party provider.
- Not Verified by Apex. Reportedly verified by another third-party provider.
- Gross Carbon Footprint = Corporate GHG Emissions + Product Use + Manufacturing + Transportation + Recycling

### Our Conclusion

Based on the assurance process and procedures conducted regarding the Subject Matter, we conclude that:

- The Energy, Water, Waste, Paper, and Scope 1, Scope 2, Scope 3 (Business Travel & Employee Commute) GHG Emissions assertions shown above are materially correct and are a fair representation of the data and information;
- There is no evidence that the Scope 3 (Work From Home, Other Cloud Services, and Fuel and Energy Related Activities) GHG emissions are not materially correct and are not a fair representation of the data and information;
- Apple has established appropriate systems for the collection, aggregation and analysis of relevant environmental information, and has implemented underlying internal assurance practices that provide a reasonable degree of confidence that such information is complete and accurate.


### Statement of independence, integrity and competence

Apex has implemented a Code of Ethics across the business to maintain high ethical standards among staff in their day to day business activities. We are particularly vigilant in the prevention of conflicts of interest.

No member of the assurance team has a business relationship with Apple, its Directors or Managers beyond that required of this assignment. We have conducted this verification independently, and there has been no conflict of interest.

The assurance team has extensive experience in conducting verification and assurance over environmental, social, ethical and health and safety information, systems and processes, has over 30 years combined experience in this field and an excellent understanding of Apex standard methodology for the Assurance of Sustainability Reports.

### Attestation:

  
Trevor Dongshu, Lead Verifier  
Program Manager  
Sustainability and Climate Change Services

  
David Reilly, Technical Reviewer  
Principal Consultant  
Sustainability and Climate Change Services

March 13, 2023



# Ek D Ürün karbon ayak izi (Fraunhofer Enstitüsü)



## Letter of Assurance Comprehensive Carbon Footprint – Scope 3: Product related Carbon Footprint for Fiscal Year 2022

Fraunhofer IZM reviewed Apple's scope 3 carbon footprint data related to the products manufactured and sold by Apple Inc. in fiscal year 2022.

### 1 Summary

This review checks transparency of data and calculations, appropriateness of supporting product related data and assumptions, and overall plausibility of the calculated comprehensive annual carbon footprint comprised of emissions derived from the life cycle assessment (LCA) of Apple products shipped in fiscal year 2022. This review and verification focuses on Scope 3 emissions for products sold by Apple Inc. (as defined by WRI/WBCSD/Greenhouse Gas Protocol – Scope 3 Accounting and Reporting Standard). Confidential data relating to product sales and shipments were excluded from the scope of this verification.

This review and verification covers Apple's annual greenhouse gas emissions and does not replace reviews conducted for individual product LCAs for greenhouse gas emissions (GHGs). The life cycle emissions data produced by Apple for individual products has been calculated in accordance to the standard ISO 14040/14044: Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework / Requirements and guidelines. This review and verification furthermore complies with ISO 14064-3: Greenhouse gases – Part 3: Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions.

The review of the annual carbon footprint has considered the following criteria:

- The system, boundaries and functional unit are clearly defined
- Assumptions and estimations made are appropriate
- Selection of primary and secondary data is appropriate and methodologies used are adequately disclosed

These criteria are also fundamental to the review of LCAs conducted for individual product emissions. The reviewers note that the largest share (99%) of Apple Inc. annual carbon footprint is comprised of scope 3 emissions from individual products. The aforementioned criteria have been regularly reviewed by Fraunhofer IZM since 2007 with a view to



providing independent feedback that can facilitate continuous improvement and refinement in the LCA methodology applied by Apple Inc.

Data reported by Apple is as follows:

	Manufacturing	Transportation	Product Use	Recycling	Total base product footprint
2022	30.83	1.87	5.06	0.08	37.84
	[MMT CO <sub>2</sub> e]	[MMT CO <sub>2</sub> e]	[MMT CO <sub>2</sub> e]	[MMT CO <sub>2</sub> e]	[MMT CO <sub>2</sub> e]

MMT CO<sub>2</sub>e: million metric tons carbon dioxide equivalents

The total scope 3 product related carbon footprint is reported to be 37.84 million metric tons CO<sub>2</sub>e, applying a location-based method reflecting the average emissions intensity of grids on which energy consumption occurs. This figure does not include greenhouse gas emissions reductions for manufacturing resulting from Apple renewable energy projects, supplier renewable electricity purchases, and supplier renewable electricity installations.

Based on the process and procedures conducted, there is no evidence that the Greenhouse Gas (GHG) assertion with regards to scope 3 carbon footprint

- is not materially correct and is not a fair representation of GHG data and information, and
- has not been prepared in accordance with the related International Standard on GHG quantification, monitoring and reporting.

### 2 Reviewed Data and Plausibility Check

A verification and sampling plan as required by ISO 14046-3 has been established for the comprehensive carbon footprint review and verification, defining the level of assurance, objectives, criteria, scope and materiality of the verification.

As part of this review and verification Apple disclosed following data to Fraunhofer IZM:

- Sales data for FY2022, including accessories and including AppleCare, Apple's extended warranty and technical support plans for their devices.
- Life cycle GHG emissions for all products, differentiating the actual product configurations (e.g. memory capacity)
- Calculation methodology for the comprehensive carbon footprint
- Detailed analysis of the comprehensive carbon footprint including:



- o The breakdown of the carbon footprint into life cycle phases manufacturing, transportation, product use and recycling
- o Detailed product specific split into life cycle phases
- o The contribution of individual products and product families to the overall carbon footprint

The data and information supporting the GHG assertion were projected (use phase and recycling) and historical (i.e. fiscal year 2022 data regarding sales figures, manufacturing, transportation, use patterns where available).

This review comprises a check of selected data, which are most influential to the overall carbon footprint. The overall plausibility check addressed the following questions:

- Are product LCAs referenced and updated with more recent data correctly?
- Are results for products, for which no full LCA review was undertaken, plausible?

This review was done remotely.

### 3 Findings

In FY2022 and beginning of FY2023 11 recent product LCA studies have been reviewed successfully against ISO 14040/44. These LCAs cover product segments iPhone, iPad, MacBook Air, and MacBookPro. These recently reviewed LCA studies cover products which represent in total 35.6% of the total scope 3 carbon footprint. Representatives of other product segments (iMac, Apple Watch, iPod, Mac Pro, HomePod, AirPort Express / AirPort Extreme, Apple TV, AirPods and Beats products) underwent no or only minor design changes compared to those which went through a full LCA review in former years. All reviewed LCA studies up to now cover in total 68.4% of the total scope 3 carbon footprint.

All questions raised in the course of the review were answered by Apple and related evidence was provided where needed.

### 4 Conclusions

Apple's assessment approach is excellent in terms of granularity of the used calculation data. A significant share of components is modelled with accurate primary data from Apple's suppliers.



For all product LCA calculations, where exact data was missing, the principle of a worst-case approach has been followed and results have been calculated with rather conservative estimates.

The review has not found assumptions or calculation errors on the carbon footprint data level that indicate the scope 3 carbon footprint has been materially misstated. The excellent analysis meets the principles of good scientific practice.

Berlin, March 1, 2023

- Karsten Schischke -  
Fraunhofer IZM  
Dept. Environmental and  
Reliability Engineering

- Marina Proske -  
Fraunhofer IZM  
Dept. Environmental and  
Reliability Engineering

#### Reviewer Credentials and Qualification

**Karsten Schischke:** Experience and background in the field of Life Cycle Assessments include

- Life Cycle Assessment course and exam as part of the Environmental Engineering studies (Dipl.-Ing. Technischer Umweltschutz, Technische Universität Berlin, 1999)
- more than 150 Critical Reviews of LCA and PCF studies since 2005 (batteries, displays, mobile devices, networked ICT equipment, home automation devices, servers, desktop computers, inverters) for 7 different industry clients and of the EPEAT Environmental Benefits Calculator
- Coordination of and contribution to compilation of more than 100 ELCD datasets (available at [www.lca2go.eu](http://www.lca2go.eu); product groups: hard disk drives, semiconductors, printed circuit boards, photovoltaics)
- Environmental Lifecycle Assessments following the MEEUP / MEERP methodology in several Ecodesign Product Group Studies under the European Ecodesign Directive since 2007 (external power supplies, complex settop-boxes, machine tools, welding equipment, mobile phones, tablets)
- comparative Life Cycle Assessment of SIM technologies
- various environmental gate-to-gate assessments in research projects since 2000 (wafer bumping, printed circuit board manufacturing)

Further updated information at: [www.linkedin.com/in/karsten-schischke](https://www.linkedin.com/in/karsten-schischke)

**Marina Proske:** Experience and background in the field of Life Cycle Assessments include

- Life Cycle Assessment course and exam as part of the Environmental Engineering studies (Dipl.-Ing. Technischer Umweltschutz, Technische Universität Berlin, 2009)
- Critical Reviews of LCA studies incl. water, fiber and plastic footprints since 2012 for 2 industry clients and of the EPEAT Environmental Benefits Calculator
- Life Cycle Assessment of modular smartphones (Fairphone 2, 3 and 4)
- Studies on the environmental assessment and carbon footprint of ICT
- Studies on material and lifetime aspects within the MEERP methodology

Further updated information at: <https://de.linkedin.com/in/marina-proske-74347164/en>

## Ek D

# Tedarikçi Temiz Enerji Programı (Apex)

## INDEPENDENT ASSURANCE STATEMENT



To: The Stakeholders of Apple Inc.

### Introduction and objectives of work

Apex Companies, LLC (Apex) was engaged by Apple Inc. (Apple) to conduct an independent assurance of its Supplier Clean Energy Program data reported in its 2022 environmental report (the Report). This assurance statement applies to the related information included within the scope of work described below. The intended users of the assurance statement are the stakeholders of Apple. The overall aim of this process is to provide assurance to Apple's stakeholders on the accuracy, reliability and objectivity of select information included in the Report.

This information and its presentation in the Report are the sole responsibility of the management of Apple. Apex was not involved in the collection of the information or the drafting of the Report.

### Scope of Work

Apple requested Apex to include in its independent review the following:

- Methodology for tracking and verifying supplier clean energy contributions, including the Energy Survey, Renewable Energy Agreement, and other forms of supporting documentation provided by suppliers where available;
- Assurance of Clean Energy Program data and information for the fiscal year 2022 reporting period (September 26, 2021 through September 24, 2022), specifically, in accordance with Apple's definitions:
  - Energy: Reported megawatt-hours (MWh) of clean energy attributed to the Clean Energy Program for suppliers;
  - Avoided Greenhouse Gas (GHG) emissions associated with clean energy attributed to the Clean Energy Program;
  - Operational Capacity in megawatts (MWac) of clean energy in support of Apple manufacturing as a part of Apple's Supplier Clean Energy Program;
  - Appropriateness and robustness of underlying reporting systems and processes, used to collect, analyze, and review the information reported.

Excluded from the scope of our work is any assurance of information relating to:

- Text or other written statements associated with the Report
- Activities outside the defined assurance period

### Assessment Standards

Our work was conducted against Apex's standard procedures and guidelines for external Verification of Sustainability Reports, based on current best practice in independent assurance. Apex procedures are based on principles and methods described in the International Standard on Assurance Engagements (ISAE) 3000 Revised, Assurance Engagements Other than Audits or Reviews of Historical Financial Information (effective for assurance reports dated on or after Dec. 15, 2015), issued by the International Auditing and Assurance Standards Board and ISO 14064-3: Greenhouse gases -- Part 3: Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas statements.

### Methodology

1. Virtual/ remote site visits to Apple facilities in Cork, Ireland
2. Site visits to Apple facilities in Culver City, California
3. Interviews with relevant personnel of Apple;
4. Review of internal and external documentary evidence produced by Apple;
5. Audit of environmental performance data presented in the Report, including a detailed review of a sample of data against source data; and

6. Review of Apple information systems for collection, aggregation, analysis and internal verification and review of environmental data.

The work was planned and carried out to provide reasonable assurance for all indicators and we believe it provides an appropriate basis for our conclusions.

### Our Findings

Apex verified the following indicators for Apple's Fiscal Year 2022 reporting period (September 26, 2021 through September 24, 2022):

Parameter	Quantity	Units	Boundary / Protocol
Clean Energy Use	23.66	Million megawatt hours (mMWh)	Apple suppliers / Apple Internal Protocol
Avoided GHG Emissions	17.39	Million metric tons of carbon dioxide equivalent (mMtCO <sub>2</sub> e)	Apple suppliers / Apple Internal Protocol
Operational Capacity	13,708	Megawatts (MWac)	Apple suppliers / Apple Internal Protocol

### Our Conclusion

Based on the assurance process and procedures conducted, we conclude that:

- The Clean Energy Use, Avoided GHG Emissions, and Operational Capacity assertions shown above are materially correct and are a fair representation of the data and information; and
- Apple has established appropriate systems for the collection, aggregation and analysis of relevant environmental information, and has implemented underlying internal assurance practices that provide a reasonable degree of confidence that such information is complete and accurate.

### Statement of independence, integrity and competence

Apex has implemented a Code of Ethics across the business to maintain high ethical standards among staff in their day to day business activities. We are particularly vigilant in the prevention of conflicts of interest.

No member of the assurance team has a business relationship with Apple, its Directors or Managers beyond that required of this assignment. We have conducted this verification independently, and there has been no conflict of interest.

The assurance team has extensive experience in conducting verification and assurance over environmental, social, ethical and health and safety information, systems and processes, has over 30 years combined experience in this field and an excellent understanding of Apex standard methodology for the Assurance of Sustainability Reports.

### Attestation:

Trevor Donaghu, Lead Verifier  
Program Manager  
Sustainability and Climate Change Services

David Reilly, Technical Reviewer  
Principal Consultant  
Sustainability and Climate Change Services

March 7, 2023

Apex Companies, LLC



## Ek D

# Tedarikçi Enerji Verimliliği Programı (Apex)

### INDEPENDENT ASSURANCE STATEMENT



To: The Stakeholders of Apple Inc.

#### Introduction and objectives of work

Apex Companies, LLC (Apex) was engaged by Apple Inc. (Apple) to conduct an independent assurance of its Supplier Energy Efficiency Program data. This assurance statement applies to the related information included within the scope of work described below. The intended users of the assurance statement are the stakeholders of Apple. The overall aim of this process is to provide assurance to Apple's stakeholders on the accuracy, reliability and objectivity of the reported information.

This information and its presentation are the sole responsibility of the management of Apple. Apex was not involved in the collection of the information or the drafting of the reported information.

#### Scope of work

Apple requested Apex to include in its independent review the following:

- Methodology for tracking and verifying supplier energy efficiency projects, including supplier energy audit reports, supplier progress reports, energy efficiency project verifications, and other forms of supporting documentation provided by suppliers where available;
- Assurance of Energy Efficiency Program data and information for the fiscal year 2022 reporting period (September 26, 2021 through September 24, 2022), specifically, in accordance with Apple's definitions:
  - Avoided Greenhouse Gas (GHG) emissions associated with energy reductions attributed to the Energy Efficiency Program;
  - Appropriateness and robustness of underlying reporting systems and processes, used to collect, analyze, and review the information reported.

Excluded from the scope of our work is any assurance of information relating to:

- Activities outside the defined assurance period.

#### Methodology

As part of its independent verification, Apex undertook the following activities:

1. Interviews with relevant personnel of Apple;
2. Review of documentary evidence produced by Apple;
3. Audit of performance data;
4. Review of Apple's systems for quantitative data aggregation.

Our work was conducted against Apex's standard procedures and guidelines for external Verification of Sustainability Reports, based on current best practice in independent assurance. Apex procedures are based on principles and methods described in the International Standard on Assurance Engagements (ISAE) 3000 Revised, Assurance Engagements Other than Audits or Reviews of Historical Financial Information (effective for assurance reports dated on or after Dec. 15, 2015), issued by the International Auditing and Assurance Standards Board and ISO 14064-3: Greenhouse gases -- Part 3: Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas statements.

The work was planned and carried out to provide limited, rather than reasonable assurance and we believe it provides an appropriate basis for our conclusions.

#### Our Findings

Apex verified Avoided Greenhouse Gas emissions for fiscal year 2022 reporting periods:

Period	Quantity	Units	Boundary / Protocol
FY2022 (9/26/2021-9/24/2022)	1.35	Million metric tons of carbon dioxide equivalent	Apple suppliers / Apple Internal Protocol

On the basis of our methodology and the activities described above:

- Nothing has come to our attention to indicate that the reviewed emissions data within the scope of our verification are inaccurate and the information included therein is not fairly stated and have not been prepared in accordance with Apple's stated protocols for the Supplier Energy Efficiency Program;
- It is our opinion that Apple has established appropriate systems for the collection, aggregation and analysis of quantitative data such as energy and associated GHG emissions reductions.

This independent statement should not be relied upon to detect all errors, omissions or misstatements that may exist.

#### Statement of independence, integrity and competence

Apex has implemented a Code of Ethics across the business to maintain high ethical standards among staff in their day to day business activities. We are particularly vigilant in the prevention of conflicts of interest.

No member of the assurance team has a business relationship with Apple, its Directors or Managers beyond that required of this assignment. We have conducted this verification independently, and there has been no conflict of interest.

The assurance team has extensive experience in conducting verification and assurance over environmental, social, ethical and health and safety information, systems and processes, has over 30 years combined experience in this field and an excellent understanding of Apex standard methodology for the Assurance of Sustainability Reports.

#### Attestation:

Trevor Donaghu, Lead Verifier  
Program Manager  
Sustainability and Climate Change Services

David Reilly, Technical Reviewer  
Principal Consultant  
Sustainability and Climate Change Services

March 7, 2023



## Ek D

# Ambalaj lifi ve plastik ayak izi (Fraunhofer Enstitüsü)



## Review Statement

### Corporate Packaging Fiber and Plastic Footprint

Fraunhofer IZM reviewed Apple's corporate packaging fiber and plastic footprint data related to corporate packaging fiber and plastic usage from products, retail and service operations in fiscal year 2022.

#### 1

##### Summary

This review checks transparency of data and calculations, appropriateness of supporting product and packaging related data and assumptions, and overall plausibility of the calculated corporate annual packaging fiber and plastic footprint of Apple products shipped in fiscal year 2022 and of retail and service operations in the same period.

As there is no standardised method available for calculating a packaging fiber and plastic footprint Apple defined a methodology for internal use. The scope of the fiber and plastic packaging footprint includes Apple's corporate packaging fiber and plastic usage from products, retail operations and Apple care services. The packaging fiber and plastic footprint tracks the total amount of plastic, virgin and recycled wood fibre, that Apple uses in packaging. Apple obtains and analyses supplier-specific data for each product line and sums up these figures for the entire company using sell-in numbers. For some products, a representative supplier is chosen to calculate the product-specific packaging. The output is a total packaging fiber and plastic footprint. For labels, beats products and accessories, individual sell-in numbers were only available for a share of products. These were extrapolated for the whole category. ESD packages (within Apple care) are excluded from the packaging plastic footprint.

The review of the corporate annual packaging fiber and plastic footprint has considered the following criteria:

- The system boundaries are clearly defined
- Assumptions and estimations made are appropriate
- Use of supplier data is appropriate and methodologies used are adequately disclosed

Data reported by Apple is as follows:



2022	Total	Virgin	Recycled
Plastic w/o adhesives	10,400	10,400	--
Fiber	265,700	84,100	181,600
	[metric tons]	[metric tons plastic]	[metric tons plastic]

All results and figures reviewed for fiscal year 2022 are plausible.

#### 2 Reviewed Data and Findings

As part of this review Apple disclosed following data to Fraunhofer IZM:

- Calculation methodology for the corporate packaging fiber and plastic footprint
- Sales data for FY2022, including accessories
- Selected product and supplier specific data on packaging materials and production yields
- Aggregated packaging fiber and plastic data for all products and the total corporate packaging fiber and plastic footprint for the fiscal year 2022

The methodology paper provided by Apple (Packaging Plastic Footprint at Apple – Methodology Description – V1.0 in 2018, Fiber Footprint at Apple - Methodology Description - V1.1 reviewed in 2017), is considered a sound and appropriate guidance for determining the company packaging fiber and plastic. Where appropriate, this approach follows methodological principles applied for state-of-the-art Life Cycle Assessments.

This review comprises a check of packaging fiber and plastic data for selected products (Apple watches, iPhone 12).

Plausibility of some data has been questioned and discussed with Apple in detail. No corrections were needed. However, more granular data for accessories is recommended.

This review was done remotely. All questions raised in the course of the review were answered by Apple and related explanation was provided where needed.



Based on the process and procedures conducted, there is no evidence that the corporate packaging fiber and plastic footprint is not materially correct and is not a fair representation of fiber and plastic data and information.

Berlin, March 10, 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read "M. Proske".

- Marina Proske -  
Fraunhofer IZM  
Dept. Environmental and  
Reliability Engineering

A handwritten signature in black ink, appearing to read "K. Schischke".

- Karsten Schischke -  
Fraunhofer IZM  
Dept. Environmental and  
Reliability Engineering

Ek E

# Çevre, Sağlık ve Güvenlik Politikası

## Ek E

# Çevre, Sağlık ve Güvenlik Politikası

## Misyon Bildirimi

Apple Inc.; ürün ve hizmetlerimizin tasarım, araştırılma, üretim, dağıtım ile kullanımı sırasında ve faaliyet gösterdiğimiz küresel topluluklarda; çalışanlarımızın, yüklenicilerimizin ve müşterilerimizin çevre, sağlık ile güvenliğini (EHS) korumayı taahhüt eder.

Sağlam EHS yönetimi uygulamalarını işletmemizin tüm yönlerine entegre ederek gelecek nesiller için kaynakları koruyup geliştirirken teknolojik olarak inovatif ürünler ve hizmetler sunabileceğimizin farkındayız.

Apple; EHS yönetimi sistemlerimizde ve ürünlerimiz, süreçlerimiz ile hizmetlerimizin çevresel kalitesinde sürekli geliştirmek için çaba gösterir.

## Yönlendirici İlkeler

Geçerli tüm EHS gerekliliklerini karşılamak veya bunları aşmak.

Yasa ve yönetmeliklerin yeterli kontrol sağlamadığı durumlarda, insan sağlığı ile çevreyi korumak için daha yüksek standartlar uygulamak.

Tesislerimizi güvenli bir şekilde tasarlamak, yönetmek ve işletmek. Ayrıca, enerji verimliliğini ve yenilenebilir enerjiyi teşvik edip biyoçeşitlilik ile çevreyi korumak.

Yüklenicileri, satıcıları ve tedarikçileri; Apple için hizmet verdikleri her yerde güvenli çalışma koşulları sağlamaya, çalışanlara onurlu ve saygılı davranmaya, adil ve etik davranmaya, çevreye duyarlı uygulamaları kullanmaya ve çevresel faktörlerin kontrolü için etkili programlara sahip olmaya teşvik etmek.

Çevre kalitesi, sağlık ve güvenlik performansı ile malzemelerin etik olarak tedarik edilmesini artıran sağlam bilimsel ilkeleri, uygulamaları ve kamu politikası girişimlerini desteklemek ile teşvik etmek.

EHS politikalarını ve programlarını Apple çalışanları ile paydaşlarına iletmek ve tedarikçilerin, Apple'ın Tedarikçi Davranış Kuralları'na uygun olarak çalışmasını sağlamak. Tedarikçi Sorumluluğu kaynakları ve Tedarikçi Davranış Kuralları şu adreste bulunabilir: [apple.com/supplier-responsibility](https://apple.com/supplier-responsibility).

Tasarım, üretim, kullanım ve kullanım ömrü sonu yönetimi dahil olmak üzere ürün yaşam döngüsü boyunca amaçlanan kullanımlarında güvenli, enerji ile malzemeleri koruyan ve kirliliği önleyen ürünler oluşturmak için çaba göstermek.

Devam eden performans sonuçlarını izleyip periyodik yönetim incelemeleri yoluyla ve EHS uygunsuzluklarını düzeltme taahhüdüyle EHS performansımızın değerlendirilmesi yoluyla sürekli iyileştirmeyi sürdürmek.

Kullanıcının ana dilinde eğitim ve araçlar sağlayarak tüm çalışanların Apple'ın EHS yönetim sistemlerini ve politikasını yerine getirme ile sürdürme rollerinin ve sorumluluklarının farkında olmalarını sağlamak.

## Luca Maestri

Kıdemli Başkan Yardımcısı ve CFO

Şubat 2023



Ek F

# ISO 14001 sertifikası

## Ek F

# ISO 14001

## sertifikası

Apple Cork, İrlanda'da üretim tesisleri işletmektedir. Bu tesislerin yüzde 100'ünü ISO 14001 ile sertifikalandırıyoruz.



**NSAI**

**Certificate of Registration  
of Environmental Management  
System to I.S. EN ISO 14001:2015**

**Apple Operations Europe**  
Hollyhill Industrial Estate  
Hollyhill  
Cork  
Ireland

NSAI certifies that the aforementioned company has been assessed and deemed to comply with the provisions of the standard referred to above in respect of:-

**The management of all EMEA operational activities related to manufacturing, sales, delivery and after sales support for direct retail and channel customers**

Approved by:  
**Stewart Hickey**  
Head - Business Excellence, NSAI

Registration Number: 14.0202  
Original Registration: 20 March 2001  
Last amended on: 14 July 2021  
Valid from: 14 July 2021  
Remains valid to: 10 July 2024

This certificate remains valid on condition that the Approved Environmental Management System is maintained in an adequate and efficacious manner. NSAI is a partner of IQNet - the international certification network (www.iqnet-certification.com)

Partner of

**IQNet**  
THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

All valid certifications are listed on NSAI's website - [www.nsa.ie](http://www.nsa.ie). The continued validity of this certificate may be verified under "Certified Company Search"

NSAI (National Standards Authority of Ireland), 1 Swift Square, Northwood, Santry, Dublin 9, Ireland T+353 1 807 3800 E: [info@nsai.ie](mailto:info@nsai.ie) [www.nsa.ie](http://www.nsa.ie)

CERT-161 WM: 14001 2015 INAB (3)



**IQNet**  
THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

**CERTIFICATE**

NSAI has issued an IQNet recognised certificate that the organisation:

**Apple Operations Europe**  
Hollyhill Industrial Estate  
Hollyhill  
Cork  
Ireland

has implemented and maintains a  
**Environmental Management System**  
for the following scope:

**The management of all EMEA operational activities related to manufacturing, sales, delivery and after sales support for direct retail and channel customers.**

which fulfils the requirements of the following standard:

**I.S. EN ISO 14001:2015**

Issued on: 14 July 2021  
First issued on: 20 March 2001  
Expires on: 10 July 2024

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

Registration Number: IE-14.0202

**IQNet**  
THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

**Stewart Hickey**  
Head - Business Excellence, NSAI

**Alex Stoichitoiu**  
President of IQNet

IQNet Partners:  
AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspecta Sertifiointi Oy Finland INTECO Costa Rica IRAM Argentina IQA Japan KfQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland NYCE-SIGE Mexico PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

\*The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)

CERT-067.14001: MMA IQNet NSAI 14001 2015 A4 (1)

# Rapor notları

## Bu rapor hakkında

Bu rapor yıllık olarak, genellikle Nisan ayında yayınlanır ve öncelikli olarak mali yıl faaliyetlerine odaklanır. Bu rapor Apple tesislerindeki (kurumsal ofisler, veri merkezleri ve perakende satış mağazaları) çevresel etkiler ile faaliyetleri ve bunun yanı sıra üretim, nakliye, kullanım ve kullanım ömrü sonu aşamaları dahil olmak üzere ürünlerimizin yaşam döngüsü etkilerini ele almaktadır. Bu raporla ilgili geri bildirimde bulunmak için lütfen [environment-report@apple.com](mailto:environment-report@apple.com) adresiyle iletişime geçin.

## Raporlama yılı

Çevreyle ilgili ilerlememizi Apple'ın mali yılına göre takip ediyoruz. "Takvim yılı" olarak belirtilmedikçe rapor boyunca bir yıla yapılan tüm atıflar Apple'ın mali yıllarına atıfta bulunur. Apple'ın mali yılı, Eylül ayının son cumartesi günü sona eren 52 veya 53 haftalık dönemdir.

## Veri güvencesi

Bu rapordaki bazı bilgiler için Apex Companies'den ve Almanya'daki Fraunhofer Enstitüsü'nden üçüncü taraf doğrulaması alıyoruz (Ek D'de belirtildiği gibi). Üçüncü taraflardan alınan veriler veya doğrulama dahil olmak üzere bu rapordaki veriler, makul ve doğru olduğuna inanılan metodolojiler ile varsayımlar kullanılarak yapılan tahminleri yansıtır. Bu tahminler, metodolojiler ve varsayımlar; yeni bilgiler veya sonraki gelişmelerin bir sonucu olarak gelecekte değişebilir. Ayrıca, Apple'ın geri dönüştürülmüş içerik verilerinin büyük bölümü, bağımsız bir üçüncü tarafça onaylanmış, dolayısıyla

da doğrulanmıştır. 2022 mali yılında Apple ürünlerinde seviyatı gerçekleştirilen toplam kütlelin yüzde 5'inden azı, ya tedarikçi tarafından doğrulanmış geri dönüştürülmüş içerik verileridir (tedarikçi tarafından rapor edilmiş ve Apple denetiminden geçmiş) ya da tedarikçi tarafından rapor edilmiştir (tedarikçi tarafından üretim ve dağıtım değerlerine göre raporlanmış). Her durumda Apple, geri dönüştürülmüş içeriği ISO 14021 ile uyumlu olarak tanımlar. Ürün iddiaları her ürün için lansman tarihi itibarıyla yapılır ve ürün lansmanı itibarıyla geçerlidir.

## İleriye dönük bildirimler

Rapor, işletmemizle ilgili tüm bilgileri kapsamaz. Bu rapordaki bilgilere yapılan atıflar, bu tür bilgilerin finansal sonuçlarımız açısından önemine ilişkin bir nitelendirme olarak veya ABD'nin menkul kıymetler yasalarına yönelik amaçlar doğrultusunda yorumlanmamalıdır. Bu raporda bahsedilen belirli konular önemli olabilir. Ancak bunlar; herhangi bir önem derecesinin, ABD federal menkul kıymetler yasalarına ve düzenlemelerine uymak amacıyla kullanılan önemlilik düzeyine yükseldiği şeklinde yorumlanmamalıdır. Raporun kapsadığı bilgiler; çevre hedeflerimiz, taahhütlerimiz ve stratejilerimize ilişkin iş ve paydaş etkileriyle ilgili bildirimler dahil olmak üzere 1995 tarihli Özel Menkul Kıymetler Davaları Reform Yasası'nın anlamı dahilinde ileriye dönük ifadeler içerir. İleriye dönük ifadeler, "gelecek", "tahmin etmek", "inanmak", "öngörmek", "beklemek", "niyet etmek", "planlamak," "tahmin etmek", "olacak", "olurdu", "olabilirdi", "olabilir", "gerçekleşebilir", "hedeflemek" "çaba göstermek" ve benzer terimler gibi kelimelerle

tanımlanabilir. Bu ifadeler; riskler ve belirsizlikler içermekle beraber gerçek sonuçlar; ileriye dönük ifadelerde gelecekteki açık veya ima edilen herhangi bir sonuçtan önemli ölçüde farklı olabilir.

Bu riskler ve belirsizlikler arasında, bunlarla sınırlı olmamak üzere; belirtilen çevre hedefleri, amaçlar ile taahhütlerin yerine getirilmemesi ve stratejilerimizin beklenen zaman diliminde uygulanması veya hiç uygulanmaması, küresel sosyodemografik ile ekonomik eğilimler, değişen hükümet düzenlemeleri, teknolojik inovasyonlar, iklimle ilgili koşullar ve hava olayları, çevresel etkilere ilişkin veri toplama ile bunları doğrulama becerimiz, çeşitli üçüncü tarafların politikalarımız ve prosedürlerimize uyumu ile yeni ürünleri, hizmetleri, teknolojileri ve bulunduğumuz coğrafi bölgeleri artırmamız bulunur. Riskler, belirsizlikler ve işimiz ile performansımızı etkileyebilecek diğer potansiyel faktörler hakkında daha fazla bilgi; 10-K Formu ve 10-Q Formu'nda şirketin en son sunduğu belgeler olan periyodik raporların "Risk Faktörleri" ve "Yönetimin Mali Durum ve Operasyon Sonuçlarına İlişkin Tartışması ve Analizi" bölümleri dahil olmak üzere ABD Menkul Kıymetler ve Borsa Komisyonu'na sunduğumuz belgelerde ve bunlara müteakip belgelerde bulunur. Ayrıca, zaman zaman çeşitli girişimlerde (gönüllü açıklamalar, politikalar ve programlar dahil) bulunsak da bu girişimlerin istenen etkiye sahip olacağı garantisini veremeyiz. İlgili tarihler itibarıyla ileriye dönük herhangi bir ifadeyi veya bilgiyi güncelleme yükümlülüğü (yeni veya değiştirilmiş bilgilere yanıt vermek dahil) üstlenmiyoruz ve herhangi

bir görevi açıkça reddediyoruz. Okuyucular, bu rapordaki ileriye dönük ifadelere gereğinden fazla güvenmemelidir. Ayrıca, bu raporun hazırlanmasında kullanılan birçok varsayım, standart, ölçüt ve ölçüm gelişmeye devam etmekte olup hazırlık sırasında makul olduğuna inanılan varsayımlara dayanmasa da garanti olarak kabul edilmemelidir. Bu raporda yer alan tahminlerin, varsayımların ve zaman çizelgelerinin doğasında var olan belirsizlik göz önüne alındığında planlarımızı, hedeflerimizi ya da amaçlarımızı önceden gerçekleştirip gerçekleştirilemeyeceğimizi veya ne ölçüde gerçekleştirebileceğimizi tahmin edemeyebiliriz.

## Daha fazla bilgi için

İnsan haklarına saygı, ürünlerimizi ve hizmetlerimizi oluşturma şeklimize yön verir. Sorumluluklarımız, mağazalarımızın ve kurumsal ofislerimizin ötesine geçiyor: Bunlar tedarik zincirimize, parçası olduğumuz topluluklara ve hepimizin paylaştığı gezegene kadar uzanıyor. [İnsan Hakları Taahhüdü'müzü](#) okuyun.

Apple'ın İrksal Eşitlik ve Adalet Girişimi, fırsatların önündeki sistemik engelleri ortadan kaldırmaya ve renkli tenli toplulukların karşılaştığı adaletsizliklerle mücadele etmeye yardım etmeyi amaçlıyor.

Küresel tedarik zincirimizde; en yüksek çalışma ve insan hakları, sağlık ile güvenlik ve çevre yönetimi standartlarını korumaya yönelik çalışmalarımız hakkında daha fazla bilgi edinmek için [Tedarik Zincirimizde İnsan ve Çevre 2023 Yıllık İlerleme Raporu'muzu](#) okuyun.



# Son notlar

## Giriş

Apple'ın 2022 yılı için sürdürülebilirlik raporunu tanımlayan bir görsel.

- Apple; kapsam 1 ve 2 emisyonlarının yanı sıra çalışanların seyahat, işe gidip gelme, evden çalışma ve üçüncü taraf bulut hizmetlerinden kaynaklanan kapsam 3 emisyonlarını içeren kurumsal emisyonlar için karbon nötrdür.
- Apple, değer zinciri emisyonlarını hesaplamak için GHG Protokolü Kurumsal Muhasebe ve Raporlama Standardı'nı (GHG Protokolü) izler. GHG Protokolü; kapsam 1 emisyonlarını şirketin sahip olduğu veya şirket tarafından kontrol edilen kaynaklardan oluşan doğrudan sera gazı emisyonları; kapsam 2 emisyonlarını şirket tarafından tüketilen elektrik, buhar, ısıtma ve soğutma üretimi satın almından kaynaklanan dolaylı seragazı emisyonları; kapsam 3 emisyonlarını hem yukarı akış hem de aşağı akış emisyonları dahil olmak üzere, raporlama yapan şirketin değer zincirinde meydana gelen tüm "diğer dolaylı emisyonlar" olarak tanımlar. Apple; emisyonları için operasyonel bir sınır belirleyip GHG Protokolü tarafından tanımlandığı şekliyle, toplu olarak 2015 başlangıç yılı kapsam 3 emisyonlarımızın yüzde 10'undan azını oluşturan şu kapsam 3 kategorilerini hariç tutar: "sermaye malları"(emisyonları etkileme becerimizi sınırlı veriler nedeniyle kısıtlanır) ve "operasyonlarda üretilen atıklar"(emisyonlar ihmal edilebilir düzeydedir).

- Apple, ürünlerinin geri dönüştürülmüş içeriği hakkındaki verileri, bağımsız veri doğrulama düzeyine bağlı olarak farklı doğruluk düzeylerinde rapor eder. Apple'ın geri dönüştürülmüş içerik verilerinin büyük bir bölümü bağımsız bir üçüncü tarafça onaylanmış, dolayısıyla da doğrulanmıştır. 2022 mali yılında Apple ürünlerinde sevkiyatı gerçekleştirilen toplam kütlenin yüzde 5'inden azında; ya tedarikçi tarafından doğrulanmış (tedarikçi tarafından rapor edilmiş ve Apple denetiminden geçmiş) ya da tedarikçi (tedarikçi tarafından üretim ve dağıtım değerlerine göre raporlanmış) geri dönüştürülmüş içerik bulunur. Her durumda Apple, geri dönüştürülmüş içeriği ISO 14021 ile uyumlu olarak tanımlar. Şu anda, sektör ortalamasına göre geri dönüştürülmüş içeriği dahil etmiyoruz. Bu durum, gerçek geri dönüştürülmüş içeriğin eksik raporlanmasına neden olabilir. Ürünlerde sevkiyatı gerçekleştirilen toplam geri dönüştürülmüş malzeme, ürünün malzeme bileşimi ve toplam satış ile belirlenir. Sonuç olarak, tüm genel geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir içerik yüzdesi her yıl satılan ürünlerin sayısına ve türüne göre değişebilir.

- Yenilenebilir elektrik; rüzgar, güneş ve düşük etkili hidroelektrik projeleri gibi fosil yakıtsız enerji kaynaklarını ifade eder. Temiz elektrik; yenilenebilir elektriğin yanı sıra şebeke tarafından sağlanan düşük karbonlu elektriğin bir sonucu olarak dahil edilebilecek nükleer projeler ve büyük etkili hidroelektrik projeleri gibi, Apple'ın "düşük karbonlu" olarak değerlendirdiği ancak "yenilenebilir" olmayan diğer projeleri ifade eder.

- 2030 mali yılı karbon ayak izimiz ile başlayarak karbon nötr olmayı planlıyoruz.

- 2025 mali yılından başlayarak plastiği ambalajlarımızdan çıkarmayı planlıyoruz. Apple'ın ambalajlarımızdan plastiği çıkarma hedefi; perakende çantalarını, tüm nihai ürün kutularını (etiketlerdeki ve kutu içinde sunulan belgelerdeki plastik içeriği dahil), Apple Trade In kapsamında müşterilerimize gönderilen ambalajları, tüm birimler ve servis modülleri için AppleCare ambalajlarını (öğeleri elektrostatik deşarjdan korumak için gereken plastikler hariç), Apple tarafından satılan aksesuarların ikincil ambalajlarını ve Apple ürünlerini de dahil ediyoruz. Hedefimiz; ambalajlarımızda kullanılan mürekkepleri, kaplamaları veya yapıstırıcıları içermez. Eski ürün ambalaj tasarımlarının aşamalı olarak kaldırılmasının ardından 2027 yılına kadar, yenilenmiş Apple ürünlerinin ambalajlarından plastiği çıkarmayı planlıyoruz.

# Ekler

Apple'ın 2022 yılı için sürdürülebilirlik raporunu tanımlayan bir görsel.

## İklim Değişikliği

Apple'ın 2022 yılı için sürdürülebilirlik raporunu tanımlayan bir görsel.

- 2030 mali yılı karbon ayak izimiz ile başlayarak karbon nötr olmayı planlıyoruz.
- Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC); "Politika belirleyiciler için, hükümetler tarafından onaylanan 1,5°C Küresel Isınma IPCC Özel Raporu özeti", basın bülteni, www.ipcc.ch/2018/10/08/summary-for-policymakers-of-ipcc-special-report-on-global-warming-of-1-5c-approved-by-governments.
- Kurumsal emisyonlar; Apple perakende mağazalarından, kurumsal ofislerinden, Apple'a ait ve kolokasyon amaçlı kullanılan veri merkezlerinden ve Apple One hizmetleri için Apple tarafından üretilen dijital içerikten kaynaklanan kapsam 1 ve 2 emisyonlarının yanı sıra iş seyahati, çalışanların işe gidip gelmesi, evden çalışma, kapsam 1 yakıtlanından kaynaklanan yukarı akış etkileri ve üçüncü taraf bulut hizmetlerinin kullanımı ile ilişkili kapsam 3 emisyonlarını içerir.

- Yaşam döngüsü karbon emisyonlarını hesaplama metodolojimize yönelik açıklama için Ek A'ya bakın.

- The Science Based Targets initiative (SBTi), Apple için aşağıdaki emiyon azaltma hedefini doğruladı: 2019 mali yılı emisyonlarımıza göre 2030 mali yılına kadar yüzde 61,7. SBTi tarafından doğrulanmış bu hedef, 2030 mali yılına kadar emisyonları 2015'e göre yüzde 75 azaltma hedefimizden gelir ve bunun yerine 2019 yılı başlangıç olarak kabul edilir. SBTi hedefimiz; yangın söndürücüler, soğutucu akışkan sızıntısı, satın alınan veya mülk sahibi tarafından sağlanan buhar ile soğutulmuş su ve Apple'ın ilgi düzeyi eşliğini karşılamayan belirli sera gazları (HFC, PFC, SF6 ve NF3) dahil olmak üzere başlangıç yılındaki kapsam 1 ve 2 emisyonlarının yüzde 3'ünden azını hariç tutar. Ayrıca SBTi hedefimiz, toplu olarak başlangıç yılı kapsam 3 emisyonlarımızın yaklaşık yüzde 10'unu oluşturan aşağıdaki kapsam 3 kategorilerini hariç tutar: "sermaye malları" (emisyonları etkileme becerimizi sınırlı veriler nedeniyle kısıtlanır) ve "yaktık ve enerji ile ilgili faaliyetler" ile "operasyonlarda üretilen atıklar" (emisyonlar ihmal edilebilir düzeyde).

- Brüt karbon ayak izi, Apple'ın karbon denkleştirmelerini uygulamadan önceki karbon ayak izini ifade eder. Net karbon ayak izimiz, karbon denkleştirmelerini içerir.

- Test; Apple TV uygulamasından, Siri Remote ile Apple TV 4K (3. nesil) üzerinde oynatılan 4K film koşulu altında gerçekleştirilmiştir.

- Mac, iPad, iPhone, Apple Watch, Apple TV, HomePod, AirPods ve Beats'in satış ağırlıklı ortalamalarına dayalıdır.

- Uygun ürünler, ENERGY STAR sertifikasının mevcut olduğu bir ürün kategorisindeki ürünlerdir. Daha fazla bilgi için [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov) adresini ziyaret edin. ENERGY STAR ve ENERGY STAR işareti, ABD Çevre Koruma Ajansı'nın (EPA) tescilli ticari markalarıdır.

- Apple, Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'da satılan uygun ürünleri Elektronik Ürün Çevresel Değerlendirme Aracı (EPEAT) Kayıt Defterinde listeler. Uygun ürünler; masaüstü bilgisayarlar, dizüstü bilgisayarlar, bilgisayar ekranları, cep telefonları ve tabletler dahil olmak üzere EPEAT kaydı olan bir ürün kategorisinde yer alan ürünlerdir. Daha fazla bilgi için [www.epeat.net](http://www.epeat.net) adresini ziyaret edin.

- Test; Apple TV uygulamasından, Siri Remote ile Apple TV 4K üzerinde oynatılan 4K film koşulu altında gerçekleştirilmiştir.

- Test, Apple tarafından Şubat 2022'de 20 çekirdekli CPU ve 64 çekirdekli GPU ile yapılandırılmış Apple M1 Ultra ile ön üretim Mac Studio sistemleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Güç, ticari bir uygulamada temsili bir iş yükü kullanılarak ölçülmüştür. Üst düzey masaüstü PC verileri, Alienware Aurora R13'ün Core i9-12900KF ve GeForce RTX 3090 ile test edilmesinden elde edilir. Performans testleri, belirli bilgisayar sistemleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir ve Mac Studio'nun yaklaşık performansını yansıtmaktadır.

- Verimlilik performansı, ABD Enerji Bakanlığı'nın Şarj Aygıtları İçin Federal Enerji Tasarrufu Standartları'na dayalıdır. Enerji verimliliği değerleri aşağıdaki koşullara bağlıdır:

- Güç adaptörü, yük olmadan: Apple USB Güç Adaptörünün USB-C Lightning Kablosu (1 m) ile birlikte AC gücüne bağlı olduğu ancak iPhone'a bağlı olmadığı durum

- Güç adaptörü verimliliği: Güç adaptörünün derecelendirilmiş çıkış akımının yüzde 100, yüzde 75, yüzde 50 ve yüzde 25'inde test edildiğinde; Apple 20 W USB güç adaptörünün, USB-C Lightning Kablosu (1 m) ile ölçülen verimliliğin ortalaması

- Apple, 1 Ocak 2018'de kurumsal operasyonları için yüzde 100 yenilenebilir elektrik tedarik etmeye başladı.

- Apple'ın Tedarikçi Temiz Enerji Programı için bağımsız güvence sağlayıcısı; çalışması bağımsız güvence konusundaki mevcut en iyi uygulamaları temel alarak, sürdürülebilirlik raporlarının harici olarak doğrulanmasına yönelik standart prosedürlere ve kılavuzlara göre yürütür. Prosedürler; Uluslararası Güvence Denetimi*Standartı (ISAE) 3000 (Yeniden düzenlenmiş), Uluslararası Denetim ve Güvence Standartları Kurulu tarafından yayınlanan Tarihi Finansal Bilgilerin Bağımsız Denetimi veya Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışındaki Güvence* Denetimleri Standartı (15 Aralık 2015 sonrasındaki güvence raporları için geçerlidir) ve ISO 14064- 3:2019, *Sera Gazları — Bölüm 3: Sera gazı beyanlarının onaylanmasına ve doğrulanmasına dair kılavuz ile özellikler* dahilindeki ilkeler ve yöntemlere dayalıdır.

- REC'ler*; Avrupa'da Menşé Garantileri (GO'lar), Avustralya'da Büyük Ölçekli Üretim Sertifikaları (LGC'ler) ve Çin'de Yeşil Elektrik Sertifikaları (GEC'ler) gibi yenilenebilir enerji sertifikalarını ve dünya genelindeki benzer sertifikaları kapsar.

- 2021 Apple'ın Tedarikçi Temiz Enerji Programı ile ilişkili 2021 yenilenebilir elektrik değerleri, Apple'ın karbon ayak izindeki küçük bir artışı ele almak için yaptığı REC satın almalarını içermez. REC satın alımları hesaba katıldığında, Apple'ın tedarik zincirindeki kullanılabilir toplam yenilenebilir enerji 10,6 gigawatt değerindeydi. Bu değer ile, 18,6 milyon megawatt-saat üretiliyor ve 14,2 milyon metrik ton karbon emisyonu önleniyor.

- 2019'da piyasaya sürülen 16 inç MacBook Pro'nun üretiminde ELYSIS kullanıldı. 2021'de piyasaya sürülen 16 inç MacBook Pro artık yüzde 100 geri dönüştürülmüş alüminyum kasaya sahip.

- Apple'ın ulaşım emisyonlarını hesaplamak için kullandığı ve üçüncü bir taraf olan Fraunhofer IZM tarafından düzenli olarak incelenen metodolojiye dayalıdır.

- Rogelj, J., D. Shindell, K. Jiang, S. Fifita, P. Forster, V. Ginzburg, C. Handa, H. Kheshgi, S. Kobayashi, E. Kriegler, L. Mundaca, R. Séférian, and M.V.Vilarinho, 2018: "Mitigation Pathways Compatible with 1.5°C in the Context of Sustainable Development." In: *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. In Press. [www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/02/SR15\\_Chapter2\\_Low\\_Res.pdf](http://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/02/SR15_Chapter2_Low_Res.pdf).

- Apple'ın ulaşım emisyonlarını hesaplamak için kullandığı ve üçüncü bir taraf olan Fraunhofer IZM tarafından düzenli olarak incelenen metodolojiye dayalıdır.

- Rogelj, J., D. Shindell, K. Jiang, S. Fifita, P. Forster, V. Ginzburg, C. Handa, H. Kheshgi, S. Kobayashi, E. Kriegler, L. Mundaca, R. Séférian, and M.V.Vilarinho, 2018: "Mitigation Pathways Compatible with 1.5°C in the Context of Sustainable Development." In: *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. In Press. [www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/02/SR15\\_Chapter2\\_Low\\_Res.pdf](http://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/02/SR15_Chapter2_Low_Res.pdf).

- 2023 Çevresel İlerleme Raporu — 13

# Ekler

## Kaynaklar

Apple'ın 2022 yılı için sürdürülebilirlik raporunu tanımlayan bir görsel.

- Apple; ürünlerinin geri dönüştürülmüş içeriği hakkındaki verileri, bağımsız veri doğrulama düzeyine bağlı olarak farklı doğruluk düzeylerinde rapor eder. Apple'ın geri dönüştürülmüş içerik verilerinin büyük bir bölümü bağımsız bir üçüncü tarafça onaylanmış, dolayısıyla da doğrulanmıştır. 2022 mali yılında Apple ürünlerinde sevkiyatı gerçekleştirilen toplam kütlenin yüzde 5'inden azında; ya tedarikçi tarafından doğrulanmış (tedarikçi tarafından rapor edilmiş ve Apple denetiminden geçmiş) ya da tedarikçi tarafından rapor edilmiş (tedarikçi tarafından üretim ve dağıtım değerlerine göre raporlanmış) geri dönüştürülmüş içerik bulunur. Her durumda Apple, geri dönüştürülmüş içeriği ISO 14021 ile uyumlu olarak tanımlar. Şu anda, sektör ortalamasına göre geri dönüştürülmüş içeriği dahil etmiyoruz. Bu durum, gerçek geri dönüştürülmüş içeriğin eksik raporlanmasına neden olabilir. Ürünlerde sevkiyatı gerçekleştirilen toplam geri dönüştürülmüş malzeme, ürünün malzeme bileşimi ve toplam satış ile belirlenir. Sonuç olarak, bu genel geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir içerik yüzdesi her yıl satılan ürünlerin sayısına ve türüne göre değişebilir.

- 2025 mali yılı itibarıyla Apple tasarımı tüm pillerde (kütle denge temelinde); %100 geri dönüştürülmüş kobalt, Apple tasarımı katı ve esnek baskılı devre kartlarının tamamında yüzde 100 geri dönüştürülmüş kalay lehim ile yüzde 100 geri dönüştürülmüş altın kaplama ve tüm mknatıslarda yüzde 100 geri dönüştürülmüş nadir toprak elementleri kullanmayı planlıyoruz. Geri dönüştürülmüş kobalt kullanımımızı her mali yılın sonunda, kütle denge temelinde hesaplıyoruz.

- Apple'ın ambalajlarımızdan plastiği çıkarma hedefi; perakende çantalarını, tüm nihai ürün kutularını (etiketlerdeki ve kutu içinde sunulan belgelerdeki plastik içeriği dahil), Apple Trade In kapsamında müşterilerimize gönderilen ambalajları, tüm birimler ve servis modülleri için AppleCare ambalajlarını (öğeleri elektrostatik deşarjdan korumak için gereken plastikler hariç), Apple tarafından satılan aksesuarların ikincil ambalajlarını ve Apple ürünlerini de dahil ediyoruz. Hedefimiz; ambalajlarımızda kullanılan mürekkepleri, kaplamaları veya yapıstırıcıları içermez. Eski ürün ambalaj tasarımlarının aşamalı olarak kaldırılmasının ardından 2027 yılına kadar, yenilenmiş Apple ürünlerinin ambalajlarından plastiği çıkarmayı planlıyoruz.

- Şu anda sektör ortalamasına göre geri dönüştürülmüş içeriği hesaba katmıyoruz. Bu nedenle, günümüzde Apple'ın tedarik zincirlerinde büyük ihtimalle %4'ten fazla geri dönüştürülmüş mal bulunuyor. Apple'ın odak noktası, geri dönüştürülmüş altına yönelik sertifikalı ve etik kaynaklar oluşturmaktır.

- Apple; ürünlerinin geri dönüştürülmüş içeriği hakkındaki verileri, bağımsız veri doğrulama düzeyine bağlı olarak farklı doğruluk düzeylerinde rapor eder. Apple'ın geri dönüştürülmüş içerik verilerinin büyük bir bölümü bağımsız bir üçüncü tarafça onaylanmış, dolayısıyla da doğrulanmıştır. 2022 mali yılında Apple ürünlerinde sevkiyatı gerçekleştirilen toplam kütlenin yüzde 5'inden azında; ya tedarikçi tarafından doğrulanmış (tedarikçi tarafından rapor edilmiş ve Apple denetiminden geçmiş) ya da tedarikçi tarafından rapor edilmiş (tedarikçi tarafından üretim ve dağıtım değerlerine göre raporlanmış) geri dönüştürülmüş içerik bulunur. Her durumda Apple, geri dönüştürülmüş içeriği ISO 14021 ile uyumlu olarak tanımlar. Şu anda, sektör ortalamasına göre geri dönüştürülmüş içeriği dahil etmiyoruz. Bu durum, gerçek geri dönüştürülmüş içeriğin eksik raporlanmasına neden olabilir. Ürünlerde sevkiyatı gerçekleştirilen toplam geri dönüştürülmüş malzeme, ürünün malzeme bileşimi ve toplam satış ile belirlenir. Sonuç olarak, bu genel geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir içerik yüzdesi her yıl satılan ürünlerin sayısına ve türüne göre değişebilir.



## Kaynaklar devamı

- iPhone, iPad ve Mac aygıtlarındaki tüm Apple tasarımı pillerde geri dönüştürülmüş kobalt kullanılır ve kütle denge sistemine göre hesaplanır.
- "Malzeme Etki Profilleri" teknik incelemesini yayınlamamız itibarıyla, analizimizi biyolojik çeşitlilik faktörlerini içerecek şekilde genişlettik.
- Apple'ın 2022 Çevresel İlerleme Raporunda; 14 öncelikli malzemenin, sevkiyatı gerçekleştirilen toplam ürün kütlelerinin yüzde 90'ını oluşturduğunu belirtmiştik. Apple, 2022 mali yılı için şirket içi veri modellerini iyileştirerek toplu olarak sevkiyatı gerçekleştirilen toplam ürün sayısında artış sağladı. Böylece öncelikli malzemelerimizin kapsamını, toplu olarak sevkiyatı gerçekleştirilen toplam ürün miktarının yüzde 87'sine düşürdü.
- Geri dönüşüm işlemi, madenden çıkarılan malzemeler yerine geri kazanılan malzemelerden kaynak ederek sınırlı kaynakların daha iyi kullanılmasını sağlar. Apple, geri dönüştürülmüş içeriği ISO 14021 ile uyumlu olarak tanımlar.
- Biyomalzemeleri, bir insan yaşam süresi içinde yeniden üretilebilen kağıt lifleri ve şeker kamışı gibi malzemeler olarak tanımlıyoruz. Biyomalzemeler, sınırlı kaynakları daha az kullanmamıza yardımcı olabilir. Ancak biyomalzemeler yeniden üretilebilse de her zaman sorumlu bir şekilde yönetilmeliler. Yenilenebilir malzemeler; dünyanın kaynaklarını tüketmeden, sürekli üretim sağlayacak şekilde yönetilebilen bir tür biyomalzemedir. Bu nedenle, yönetim uygulamaları için sertifikalı kaynaklara odaklanıyoruz.
- Apple, ürünlerinin geri dönüştürülmüş içeriği hakkındaki verileri, bağımsız veri doğrulama düzeyine bağlı olarak farklı doğruluk düzeylerinde rapor eder. Apple'ın geri dönüştürülmüş içerik verilerinin büyük bir bölümü bağımsız bir üçüncü tarafça onaylanmış, dolayısıyla da doğrulanmıştır. 2022 mali yılında Apple ürünlerinde sevkiyatı gerçekleştirilen toplam kütleinin yüzde 5'inden azında, ya tedarikçi tarafından doğrulanmış (tedarikçi tarafından rapor edilmiş ve Apple denetiminden geçmiş) ya da tedarikçi tarafından rapor edilmiş (tedarikçi tarafından üretim ve dağıtım değerlerine göre raporlanmış) geri dönüştürülmüş içerik bulunur. Her durumda Apple, geri dönüştürülmüş içeriği ISO 14021 ile uyumlu olarak tanımlar. Şu anda, sektör ortalamasına göre geri dönüştürülmüş içeriği dahil etmiyoruz. Bu durum, gerçek geri dönüştürülmüş içeriğin eksik raporlanmasına neden olabilir. Ürünlerde sevkiyatı gerçekleştirilen toplam geri dönüştürülmüş malzeme, ürünün malzeme bileşimi ve toplam satışı ile belirlenir. Sonuç olarak, bu genel geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir içerik yüzdesi her yıl satılan ürünlerin sayısına ve türüne göre değişebilir.
- Apple'ın taahhüdü; 2025 mali yılı itibarıyla Apple tasarımı tüm pillerde kütle denge sistemi temelinde, yüzde 100 geri dönüştürülmüş kobalt kullanmaktır. Geri dönüştürülmüş kobalt kullanımımızı her mali yılın sonunda, kütle denge sistemi temelinde hesaplıyoruz.
- Apple'ın taahhüdü, 2025 mali yılından başlayarak Apple tasarımı tüm katı ve esnek baskılı devre kartlarında yüzde 100 geri dönüştürülmüş kalay lehim ve altın kaplama kullanmaktır.
- Apple'ın taahhüdü, 2025 mali yılından başlayarak tüm miktatsızlarda yüzde 100 geri dönüştürülmüş nadir toprak elementleri kullanmaktır.
- Geri dönüştürülmüş alüminyum hesaplamak için, üçüncü taraf onaylı geri dönüştürülmüş alüminyum verilerinin yanı sıra tedarikçi tarafından doğrulanmış alüminyum verilerini kullanıyoruz. Dolayısıyla bu veriler, tedarikçi tarafından rapor edilmiş ve Apple denetiminden geçmiştir.

- Bu istatistik; geri dönüştürülmüş kaynaklardan elde edilen alüminyumun karbon ayak izini, kömürden üretilen elektrik ile eritilmiş ve birincil kaynaklardan elde edilmiş alüminyum ile karşılaştırır.
- Apple'ın taahhüdü; 2025 mali yılı itibarıyla Apple tasarımı tüm pillerde kütle denge sistemi temelinde, yüzde 100 geri dönüştürülmüş kobalt kullanmaktır. Geri dönüştürülmüş kobalt kullanımımızı her mali yılın sonunda, kütle denge sistemi temelinde hesaplıyoruz.
- Apple'ın taahhüdü, 2025 mali yılından başlayarak Apple tasarımı tüm katı ve esnek baskılı devre kartlarında yüzde 100 geri dönüştürülmüş kalay lehim ve altın kaplama kullanmaktır.
- Bu başarı 2023'te elde edildi ve 2022 mali yılı verilerini oluşturan tahmini geri dönüştürülmüş içeriğin toplamına yansıtılmadı.
- Apple'ın taahhüdü, 2025 mali yılından başlayarak tüm miktatsızlarda yüzde 100 geri dönüştürülmüş nadir toprak elementleri kullanmaktır.
- Apple'ın taahhüdü, 2025 mali yılından başlayarak Apple tasarımı tüm katı ve esnek baskılı devre kartlarında yüzde 100 geri dönüştürülmüş kalay lehim ve altın kaplama kullanmaktır.
- 2025 mali yılından başlayarak plastiği ambalajlarımızdan çıkarmayı planlıyoruz. Apple'ın ambalajlarımızdan plastiği çıkarma hedefi; perakende çantalarını, tüm nihai ürün kutularını (etiketlerdeki ve kutu içinde sunulan belgelerdeki plastik içeriği dahil), Apple Trade In kapsamında müşterilerimize gönderilen ambalajları, tüm birimler ve servis modülleri için AppleCare ambalajlarını (öğeleri elektrostatik deşarjdan korumak için gereken plastikler hariç), Apple tarafından satılan aksesuarların ikincil ambalajlarını ve Apple ürünlerini de kapsar. Hedefimiz; ambalajlarımızda kullanılan mürekkepleri, kaplamaları veya yapıştırıcıları içermez. Eski ürün ambalaj tasarımlarının aşamalı olarak kaldırılmasının ardından 2027 yılına kadar, yenilenmiş Apple ürünlerinin ambalajlarından plastiği çıkarmayı planlıyoruz.
- ABD perakende ambalajlarının ağırlığa göre dökümü. Yapıştırıcılar, mürekkepler ve kaplamalar; plastik içeriği ve ambalaj ağırlığı hesaplamalarımıza dahil değildir.
- Perakende ambalajlarını ifade eder.
- Önlenen plastik, kağıt ve karbon emisyonlarının tahmini; birim başına malzeme ağırlığı ve öngörülen satış verilerine dayanır.
- Önlenen plastik, kağıt ve karbon emisyonlarının tahmini; birim başına malzeme ağırlığı ve öngörülen satış verilerine dayanır.
- Ambalaj tasarımı kılavuzlarımız perakende ambalajları ve nakliyeciler için geçerlidir. Ayrıca bu kılavuzlar; plastik bazlı bileşenleri, kaplamaları ve yapıştırıcıları hariç tutar.
- Ormançılık projelerimizden beklenen eşdeğer lif üretimine ve Apple ürün ambalajlarında kullanılan işlenmemiş liflere dayalıdır. Apple'ın projelerinin sonuçlarını belirlemek için, bu endüstriyel ormanların üretkenlik potansiyelini anlamak üzere iş ortaklarımızla birlikte çalışıyoruz. Sertifikasyon elde etmek veya bunu sürdürmek için gereken orman yönetim planları, hasat hacimlerini sürdürülebilir düzeylerle sınırlar. Bu potansiyel hasat hacimlerini, söz konusu ormanların sürdürülebilir üretim kapasitesini tahmin etmek için kullanıyoruz.
- Teknoloji ürünlerinin takas ve satış değerlerini takip eden bir web sitesi olan BankMyCell'in yayınladığı "2021-2022 Phone Depreciation Report" (Telefon Amortisman Raporu) belgesine göre.

- Bu, özellikle ABD merkezli Trade In programımız için geçerlidir.
- MIL-STD 810H, askeri teçhizata yönelik bir sertifikadır. Test edilen kategoriler şunları içerir: Rakım, Yüksek Sıcaklık, Düşük Sıcaklık, Sıcaklık Şoku, Suya Daldırma, Dondurma ve Çözdürme, Darbe ve Titreşim.
- USGS'den alınan kaya-metal oranlarına (maden cevheri-metal oranlarını kullanan önceki raporumuzdan farklı olarak) ve iPhone anakartları ile esnek parçaların geri kazanım oranlarına dayalı olarak tahmin edilmiştir.
- Apple, Daisy ve bununla ilgili diğer fikri mülkiyetlere ilişkin beş patenti makul, telifsiz koşullarla lisanslamak istiyor.
- Apple'ın taahhüdü; 2025 mali yılı itibarıyla Apple tasarımı tüm pillerde kütle denge sistemi temelinde, yüzde 100 geri dönüştürülmüş kobalt kullanmaktır. Geri dönüştürülmüş kobalt kullanımımızı her mali yılın sonunda, kütle denge sistemi temelinde hesaplıyoruz.
- Yüksek stresi, WRI Aqueeduct Su Riski Atlası aracına dayalı olarak ve ek yerel bilgi ile araştırmalarla destekleyerek, yüksek veya aşırı derecede kalay lehim ve altın stresine sahip alanlar olarak tanımlıyoruz.
- Su deşarjını, soğutma ve sulama gibi faaliyetlerden kaynaklanan bilinen buharlaşmaya göre hesaplıyoruz. Bu buharlaşma faaliyetlerinin bulunmadığı sahalar için, tüketilen suyun belediye sistemlerine geri döndüğünü tahmin ediyoruz. Hata payımızı yaklaşık yüzde 10 olarak tahmin ediyoruz ve modelimizi yeni veri kaynaklarıyla güncellemeye devam edeceğiz.
- Yakındaki tesislerin önceki tahmini tüketimine ve gözlemlenen kullanım modellerine dayanır.
- Bu tasarruflara, COVID-19 pandemisi nedeniyle tesis kapanmalarından kaynaklanan su kullanımındaki ve kişi sayısındaki azalma dahil değildir. Bu tasarrufların geçici olduğunu düşünüyoruz ve su kullanımının çalışanların evlerine aktarıldığını kabul ediyoruz.
- Bu tasarruflar, pilot uygulama operasyonlarından gözlemlenen verilere dayanır.
- Bu program aracılığıyla yapılan tasarrufları, 2021 mali yılından önceki yayınlarda bildirildiği gibi takvim yılı yerine mali yıl temelinde hesaplıyoruz.
- WRI Hacimsel Su Fayda Muhasebesi metodolojisine göre.
- 2022 mali yılı için atık yönlendirme oranlarına inşaat ve yıkım atıkları veya elektronik atıklar dahil değildir. Elektronik atık geri dönüşüme gönderdiğimiz elektronik atığın toplam metrik tonuna dahil edilir, bununla ilgili bilgi sayfa 83'te bulunabilir.
- Bu sahalar, UL Solutions tarafından UL 2799 Çöp Sahalarına Sıfır Atık Çevre İddiası Doğrulama Prosedürü'ne (ECVP) göre üçüncü taraflarca doğrulanmıştır. UL Solutions, Çöp Sahalarına Sıfır Atık unvanının alınabilmesi için atığı enerjije dönüştürme dışındaki yöntemler aracılığıyla atıkların en az yüzde 90'ının yönlendirilmesi gerekiyor (Gümüş: yüzde 90-94, Altın: yüzde 95-99 ve Platin: yüzde 100).

- Mesa ve Prineville veri merkezlerimiz, sırasıyla 2021 ve 2020 yıllarında USGBC TRUE tarafından üçüncü taraf Sıfır Atık sertifikalarını almıştır. TRUE; TRUE sertifikalı proje unvanını elde etmek için, atığı enerjije dönüştürme yöntemi kullanılmadan %90 veya daha yüksek oranda yönlendirme yapılmasını gerektirir.
- iPhone, iPad, Mac, Apple Watch, AirPods, HomePod, Apple TV ve Beats için resmi tüm son montaj tedarikçi tesisleri veya bir yıldan uzun süredir Apple tedarikçisi olan tesisler; UL Solutions tarafından Sıfır Atık olarak (UL 2799 Çöp Sahalarına Sıfır Atık Çevre İddiası Doğrulama Prosedürü, ECVP) üçüncü taraflarca doğrulanmıştır. UL Solutions, Çöp Sahalarına Sıfır Atık unvanının alınabilmesi için atığı enerjije dönüştürme dışındaki yöntemler aracılığıyla atıkların en az yüzde 90'ının yönlendirilmesi gerekiyor (Gümüş: yüzde 90-94, Altın: yüzde 95-99 ve Platin: yüzde 100).
- Bu sahalar, UL Solutions tarafından UL 2799 Çöp Sahalarına Sıfır Atık Çevre İddiası Doğrulama Prosedürü'ne (ECVP) göre üçüncü taraflarca doğrulanmıştır. UL Solutions, Çöp Sahalarına Sıfır Atık unvanının alınabilmesi için atığı enerjije dönüştürme dışındaki yöntemler aracılığıyla atıkların en az yüzde 90'ının yönlendirilmesi gerekiyor (Gümüş: yüzde 90-94, Altın: yüzde 95-99 ve Platin: yüzde 100).

© 2023 Apple Inc. Tüm hakları saklıdır. Apple, Apple logosu, Restore Fund ve Power for Impact; Apple Inc.'in ticari markalarıdır. Beats; Beats Electronics, LLC.'nin ABD'de ve diğer ülke ile bölgelerde tescilli ticari markasıdır. iOS, Cisco'nun ABD'de ve diğer ülkelerde ticari markası veya tescilli ticari markasıdır ve lisans altında kullanılmaktadır. ENERGY STAR ve ENERGY STAR işareti, ABD Çevre Koruma Ajansı'nın (EPA) tescilli ticari markalarıdır. Burada belirtilen diğer ürün ve şirket adları ilgili şirketlere ait ticari markalar olabilir.