



# Mini Otomobiller

Öyle bir otomobil olsun ki... Vergisi az olsun.

Yakıt tüketimi de! Kolay park edilsin.

Dar sokaklara girebilsin. Böyle bir otomobil nasıl olabilir?

Elbette, küçük!.. Küçücük!.. Ve karşınızda mini otomobiller!

## 1910 - Voiturette

Mini otomobiller 1910'lu yıllarda ortaya çıktı. Bu otomobillerin ortaya çıkmasındaki nedenlerden biri taşıt vergileriydi. Çünkü insanlar otomobilleri için çok vergi ödemek istemiyorlardı. Otomobil küçüldükçe vergisi de azalıyordu. İlk mini otomobiller, motosikletle otomobil arası bir taşıt olarak görüldü. Çünkü, yapımlarında motosiklet parçaları kullanıldı. Bu döneme "Voiturette" adlı mini otomobiller damgasını vurdu.



Voiturette

## 1960 - Peel P50

1960'lı yıllara gelindiğindeyse Dünya'nın en küçük otomobili "Peel P50" üretildi. Uzunluğu 134 santimetre olan bu otomobilin kütlesi yalnızca 59 kilogramdı. Bu otomobil, saatte 60 kilometre hızla gidebiliyordu. Elbette sürücü dışında yolcu taşıyamıyordu.



Peel P50



Isetta

## 1950 - Isetta

1950'li yıllara gelindiğinde üç tekerlekli "Isetta"lar üretilmeye başlandı. Kapısı önden açılan bu otomobiller yumurta şeklinde ve sevimliydi. Bu özelliklerinden dolayı mini otomobiller, "balon otomobiller" olarak anılmaya başlandı. 1950'li yıllardan sonra mini otomobiller özellikle Avrupada yaygınlaştı.

## 1998 - Smart

Dünyanın önde gelen otomobil üreticileri, 1993 yılında bir birlik kurdu. Bu birliğin amacı, daha hafif, daha sağlam ve yakıt tüketimi daha az otomobiller üretmekti. Otomobili hafifletmekle yakıt tüketimi arasında bir ilişki vardı. Bir otomobilin az yakıt tüketmesi için hafif olması gerekiyordu. Böylece mini otomobiller bir kez daha gündeme geldi. Üstelik mini otomobiller trafiğin yoğun olduğu kentlerde büyük kolaylık sağlıyordu. 1998'de satışa sunulan "Smart" adlı

otomobiller satışa sunulunca büyük ilgi gördü. Mini otomobillerin yükselişinde bir şey daha etkili oldu. Artık insanlar, doğayı korumanın önemini biliyordu. Çünkü, otomobillerin üretilmesi için büyük bir enerji harcıyor ve atmosfere zararlı gazlar salınıyordu. Otomobiller, üretildikten sonra da atmosfere karbondioksit gazı salmaya devam ediyordu. Mini otomobiller, hem küçük olmaları hem de az yakıt tüketmeleri nedeniyle doğaya daha az zarar veriyordu.



Smart

# Geleceğin Otomobilleri “Doğa Dostu”, “Teknoloji Harikası” ve “Akıllı” Olacak!

Bir otomobil nasıl “doğa dostu” olur? Örneğin, otomobillerde doğaya zarar vermeyen yakıtlar kullanılabilir. Güneş enerjisi, hidrojen gibi. Elektrik enerjisiyle çalışan otomobiller de var! Ayrıca artık üreticiler, otomobilin birçok parçasını geri kazanılabilir malzemelerden üretiyor. Öyle ki, bir otomobilin %75’i geri kazanılıyor. Hatta

kimilerine göre otomobil, en çok geri kazanılan ürünlerden biri! Öte yandan bilgisayar teknolojilerinin gelişmesi, sürücülere büyük kolaylık sağlıyor. Düşünsenize, geleceğin otomobillerinde uçaklardaki gibi otomatik pilot bulunuyor. Otomobil kendi kendine park ediyor. Erken uyarı sistemi, yol durumuyla ilgili bilgi veriyor. “Dikkat, 100 metre sonra keskin bir viraj var. Hızınızı kesin!” gibi. “Tüm bu özelliklere sahip, yani doğa dostu, teknoloji harikası ve akıllı otomobiller nasıl olacak?” diye düşününce akla yine mini otomobiller geliyor. Mini otomobillerle dolu kentler güzel olmaz mı, ne dersiniz?



Fotoğraf: Visual Photos

Elektrik enerjisiyle çalışan mini otomobil

## İlk Otomobiller!

İlk otomobillerin yakıtı buharıydı. İşte, Fransız buluşçu Nicolas-Joseph Cugnot’un 1769 yılında yaptığı otomobil. Bu üç tekerlekli otomobil, bugünkülerle karşılaştırıldığında çok ama çok yavaştı!



Alman mühendis Karl Benz, 1894 yılında “Benz Velo” adlı bir otomobil üretti. Bu otomobilin içten yanmalı motoru vardı. Bu, otomobil tarihinde bir devrimdi. Çünkü buharla çalışan otomobillerde yakıt, motorun dışında yakılıyordu. Bu otomobildeyse, yakıt motorun içinde bulunan özel bir bölümde yakılıyordu.



ABD’li otomobil üreticisi Henry Ford, 1908 yılında “Model T” adlı bir otomobil üretti. Bu otomobilden 19 yıl boyunca 15 milyon adet satıldı! Böylece otomobil kullanımı yaygınlaştı.



# Otomobil Üretmek Büyük Bir İş!

Yeni bir otomobil üretilmeden önce birçok araştırma yapılıyor. Daha kullanışlı, daha güvenli, daha nitelikli kısaca daha iyi otomobil üretmenin yolları aranıyor. Bilim ve teknolojideki gelişmeler de yakından izleniyor. Diyelim ki, çok hafif ve dayanıklı bir malzeme bulundu. Bu malzemenin otomobilde kullanılıp kullanılmayacağı araştırılıyor. Tüm bu çalışmalardan sonra üretilecek otomobilin özellikleri belirleniyor.



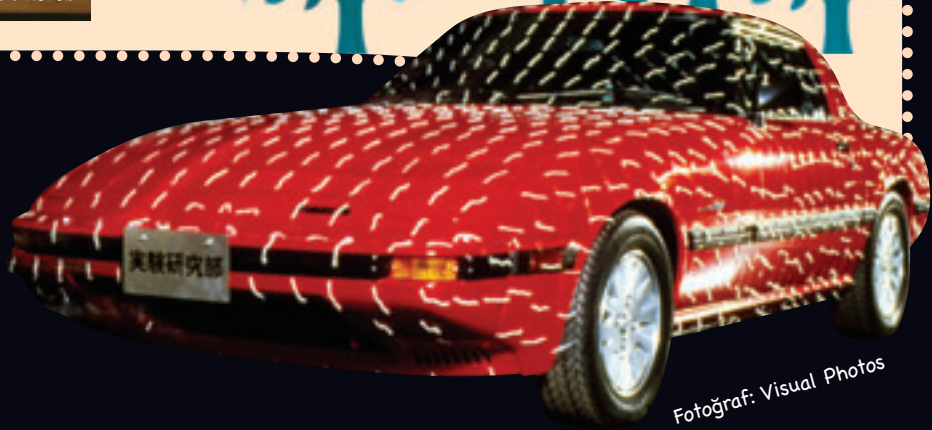
Fotoğraf: Visual Photos

Tasarımcılar, belirlenen özelliklere uygun bir otomobil tasarlıyor ve bunun çizimini yapıyor. Böylece uzun bir süreç başlıyor. Çünkü, bir otomobil yaklaşık 5000 parçadan oluşuyor. Otomobilin tamponundan sileceklerine, dikiz aynalarından farlarına kadar tüm parçalar üzerinde ince ince çalışılıyor.

Mühendisler, özel yazılımlar kullanarak bilgisayarda, otomobilin üçboyutlu modelini hazırlıyor. Böyle bir model hazırlamak işleri kolaylaştırıyor. Artık sırada, bu modelin gerçeğini yapmak var! Otomobilin maketi, ardından "prototipi", yani ilk örneği hazırlanıyor.



Prototip, rüzgâr tüneline giriyor. Böylece otomobilin üzerinden havanın nasıl aktığı inceleniyor. Hava otomobile çarpar ve sürtünme kuvveti oluşturur. Bu da otomobili yavaşlatır, yakıt tüketimini artırır. Hava, otomobilin üzerinden ne kadar kolay akarsa sürtünme kuvveti o kadar azalır. Örneğin, ön camının eğimli olması, bir otomobilin üzerinden havanın akmasını kolaylaştırır.



Fotoğraf: Visual Photos



Fotoğraf: Visual Photos

Otomobilin koltuk kumaşının renginden tutun tekerlek jantının metaline kadar her bir parça üzerinde tekrar tekrar düşünülürken hızı, dayanıklılığı ve elbette güvenliği de araştırılıyor. Otomobil çarpıştığında ne gibi hasarlar oluşur? Bu hasarlar nasıl önlenir? Çarpışma, sürücüyü ve yolcuyla nasıl etkiler? Bu etkiler nasıl ortadan kaldırılabiliyor? Bu soruların yanıtlarını bulmak için özel mankenler kullanılarak deneyler yapılıyor. Tüm bu denemeler sırasında otomobilde bir sorun olup olmadığı ortaya çıkıyor. Mühendisler, sorunların neden kaynaklandığını araştırarak çözüm arıyorlar. Sonuç olarak bir otomobil üretildiğinde ilk tasarlanan halinden çok farklı olabiliyor.



Fotoğraf: Visual Photos

Her şey, yüzlerce, binlerce kez kontrol edildikten sonra otomobilin parçaları üretilmeye başlanıyor. Parçalar farklı fabrikalarda üretiliyor. Üretim sırasında robot kollar zor işleri yapıyor. Ardından, tüm parçalar bir araya getiriliyor ve yepyeni bir otomobil ortaya çıkıyor.



Fotoğraf: Visual Photos

Üretilen otomobiller son bir kez daha denendikten sonra satışa sunuluyor. Bu arada otomobilin tanıtım etkinlikleri, reklam kampanyaları da başlıyor. Bir otomobilin üretimi yaklaşık 5 yıl sürüyor. Peki, dünyada yılda kaç otomobil üretiliyor? Yaklaşık 50 milyon!

Tuğba Can

Kaynaklar:  
Gifford C. (Çeviri: E. Törük), Otomobiller, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Haziran, 2008  
"Cars", Click, Kasım/Aralık, 2008  
Akoğlu A., Sunay Ç., "Hafif, Çevre Dostu ve Akıllı Otomobiller", Bilim ve Teknik, Mart 2000  
<http://en.wikipedia.org/wiki/Microcar>