



TCDD



NEDEN DEMİRYOLLARI?

Mevcut ve Gelecekte Demiryolu İşletmeciliği



NEDEN DEMİRYOLLARI



Göç ve nüfus artışı



Plansız Kentleşme



Araç sayısının artması



Trafik kazaları



Yol yapım çalışmaları



Yolların araç sayısına göre yetersiz kalması

SONUÇ

**TRAFİK
SIKIŞIKLIĞI**

NEDEN DEMİRYOLLARI



İSTANBUL

2.

ANKARA

7.

İZMİR




11.

Avrupa'da en sıkışık trafiğe sahip şehirler*

Sıra	Şehir	Sıkışıklık	Sıra	Şehir	Sıkışıklık
1	Moskova	%74	6	Roma	%37
2	İstanbul	%62	7	Ankara	%36
3	St. Petersburg	%54	8	Dublin	%35
4	Palermo	%39	9	Atina	%34
5	Varşova	%39	10	Brüksel	%34
			11	İzmir	%31

*2013 Navigasyon Verileri

NEDEN DEMİRYOLLARI

TRAFİK SIKIŞIKLIĞI ENDEKSİ*	2012	2013
İSTANBUL	%59	%62 
ANKARA	%38	%36 
İZMİR	%29	%31 



*Trafik sıkışıklığı endeksi
= km başına ortalama dur-kalk sayısı* ortalama kat edilen mesafe

Trafik sıkışıklık endeksi baz alınarak, Trafiğin en yoğun olduğu saatlerde sürücülerin yaşadığı ortalama gecikme süreleri

İSTANBUL

66 dk

ANKARA

40 dk

İZMİR

30 dk

2013 dünyada karayolu yol yapımı maliyeti
300 milyar dolar

Şehir içi yeni kara yolu, alt geçit ve üst geçit inşa etmek ya da mevcut yolları genişletmek gibi geleneksel çözümler sıkışıklığı çözmeye artık etki etmemektedir.

ÇÖZÜM

RAYLI SİSTEMLER

KENTİÇİ ULAŞIM ÇÖZÜMLERİ



MARMARAY

BAŞKENTRAY

EGERAY

GAZİRAY

YÜKSEK HIZLI TREN İŞLETMECİLİĞİ



ANKARA-ESKİŞEHİR YHT

ANKARA-KONYA YHT

ANKARA-İSTANBUL YHT

KONYA-İSTANBUL YHT



MARMARAY

ANKARA BANLIYÖSÜ /BAŞKENTRAY

EGERAY

GAZİRAY

KENTİÇİ TAŞIMALAR

KENTİÇİ TAŞIMALAR

İSTANBUL



MARMARAY

29 Ekim 2013

ANKARA



BAŞKENTRAY

İZMİR



EGERAY

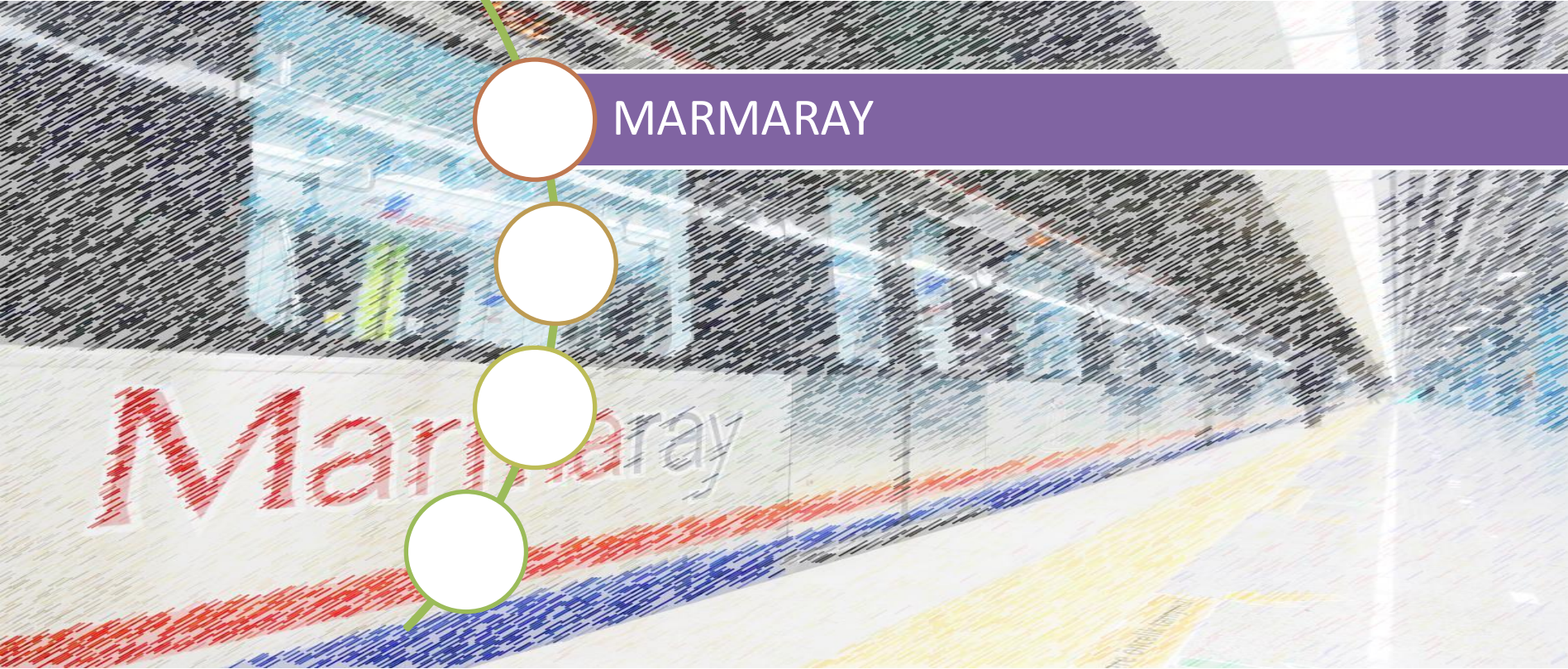
6 Mart 2011

G.ANTEP



GAZİRAY

2017



MARMARAY

MARMARAY



HALKALI

GEBZE

KAZLIÇEŞME

YENİKAPI

SİRKECİ

ÜSKÜDAR

AYRILIK ÇEŞMESİ



E 32000

43.651.135
2014 YOLCU SAYISI

333 : Günlük sefer sayısı

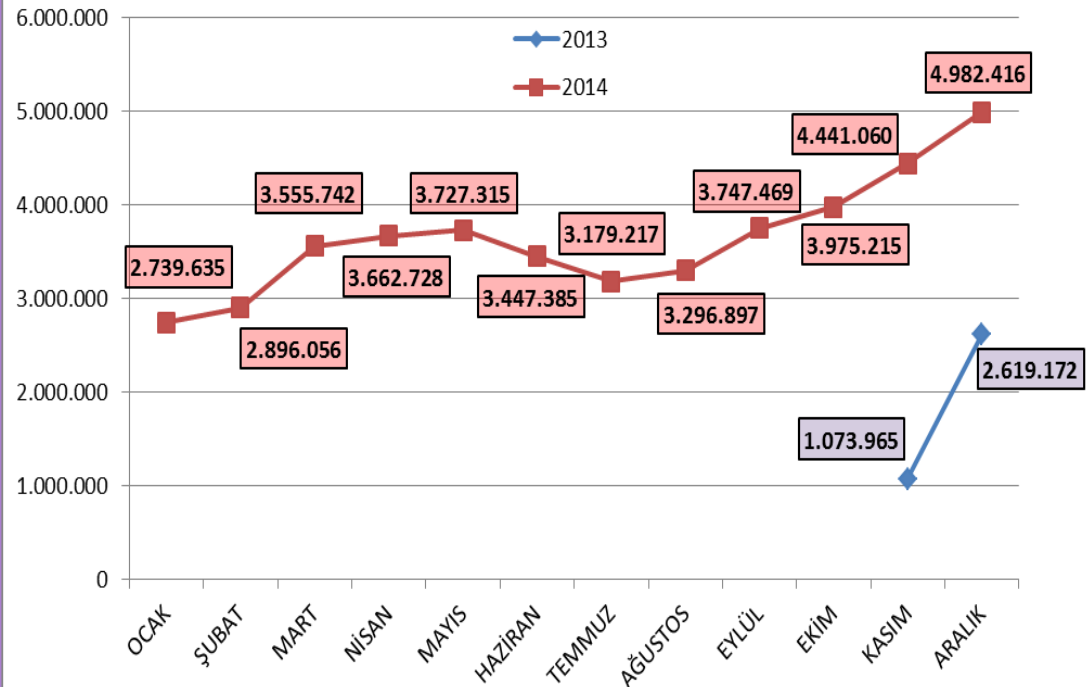
172 bin : Günlük ort. yolcu sayısı

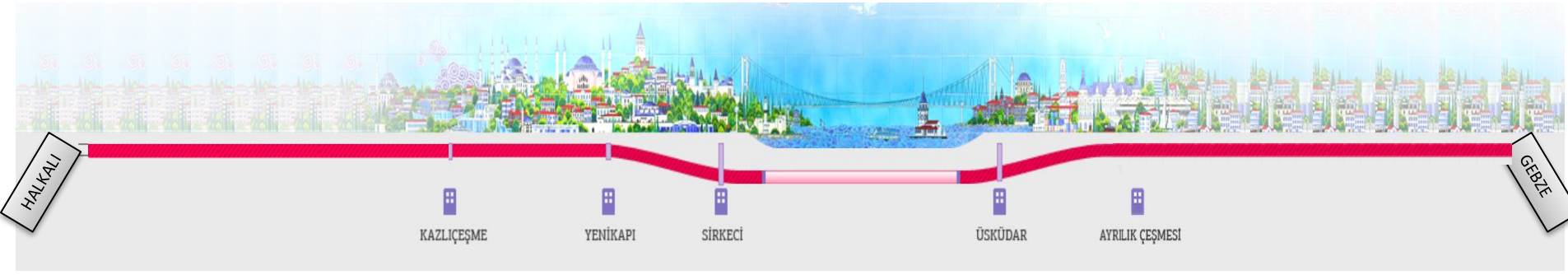
5 dk-10 dk : Min. ve max. sefer aralığı

5 : Mevcut istasyon sayısı
(Ayrılık Çeşmesi-Kazlıçeşme)

42 : Proje sonunda istasyon sayısı
(Halkalı-Gebze)

14 km : Parkur uzunluğu
(proje sonunda 76km)





PROJE BEDELİ

10.177.359.000 TL

ÖDENEN TUTAR

6.913.872.000 TL

Gebze-Halkalı hattının tamamlanmasıyla;

Gebze-Halkalı 105 dakika

Yolcu yoğunluğuna göre belirlenmiş 6 farklı parkur

9 noktada aktarma ile diğer raylı sistemleri ile entegrasyon

Yüksek yolcu sayısı ve yoğunluğuna uygun altyapı ve istasyonlar

90 saniye sefer aralığı kabiliyeti

GÜNLÜK

2017

1,3 milyon YOLCU

594 sefer

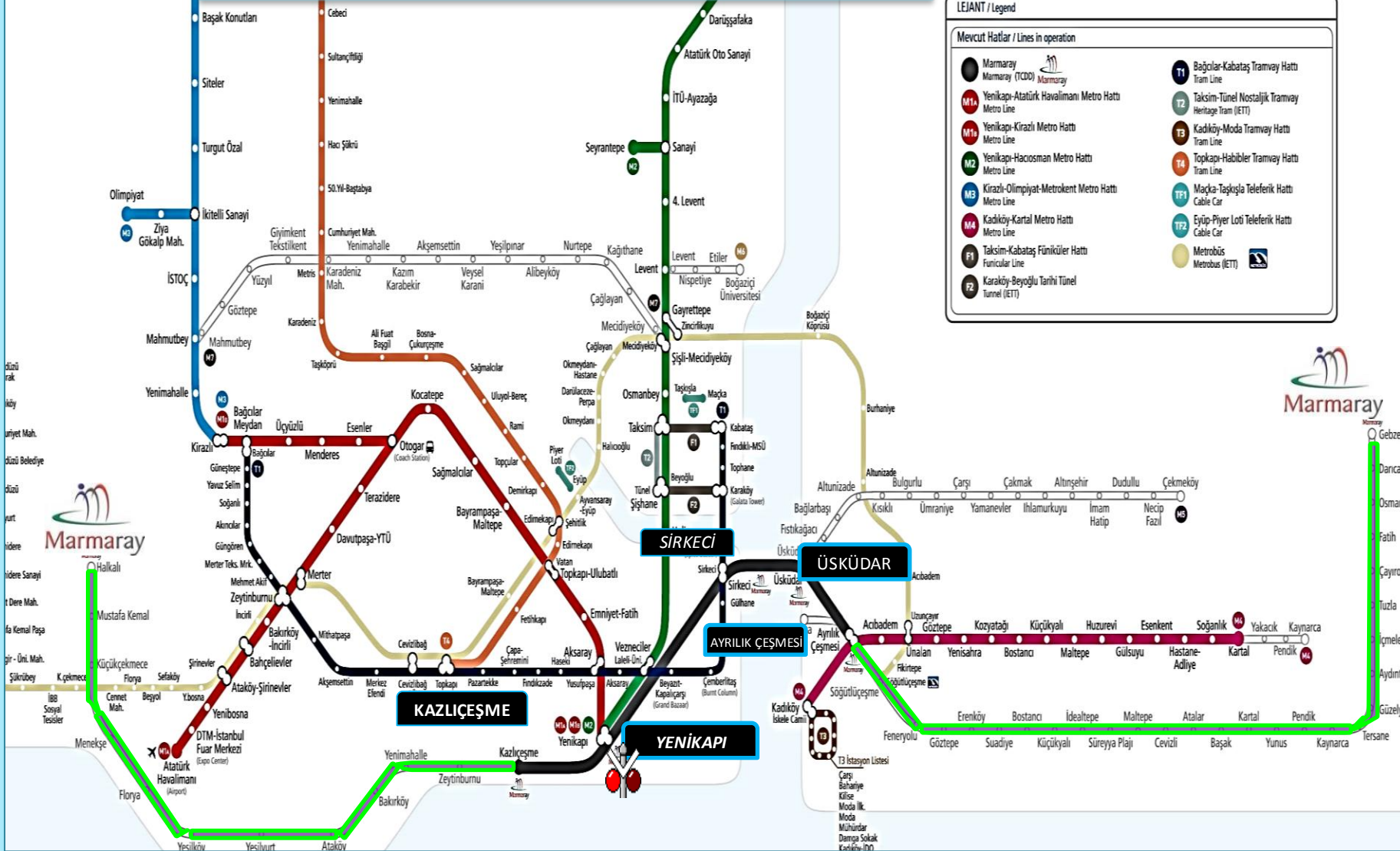
1,6 milyon YOLCU

720 sefer

2023

İSTANBUL RAYLI SİSTEM AĞI

LEJANT / Legend	
Mevcut Hatlar / Lines in operation	
Marmaray (TCDD) Marmaray	T1 Bağcılar-Kabataş Tramway Hattı
M1+ Yenikapı-Atatürk Havalimanı Metro Hattı	T2 Taksim-Tünel Nostaljik Tramvay Heritage Tram (ETT)
M1+ Yenikapı-Kirazlı Metro Hattı	T3 Kadıköy-Moda Tramvay Hattı
M2 Yenikapı-Hacıosman Metro Hattı	T4 Topkapı-Habibler Tramvay Hattı
M3 Kirazlı-Olimpiyat-Metrokent Metro Hattı	TF1 Maçka-Taşgözü Teleferik Hattı
M4 Kadıköy-Kartal Metro Hattı	TF2 Etiler-Piyer Loti Teleferik Hattı
F1 Taksim-Kabataş Füniküler Hattı	Metrobüs
F2 Karaköy-Beyoğlu Tarihi Tünel	Metrobüs (ETT)





ANKARA BANLIYÖSÜ/ BAŞKENTRAY

ANKARA BANLIYÖSÜ



156 : Günlük sefer sayısı

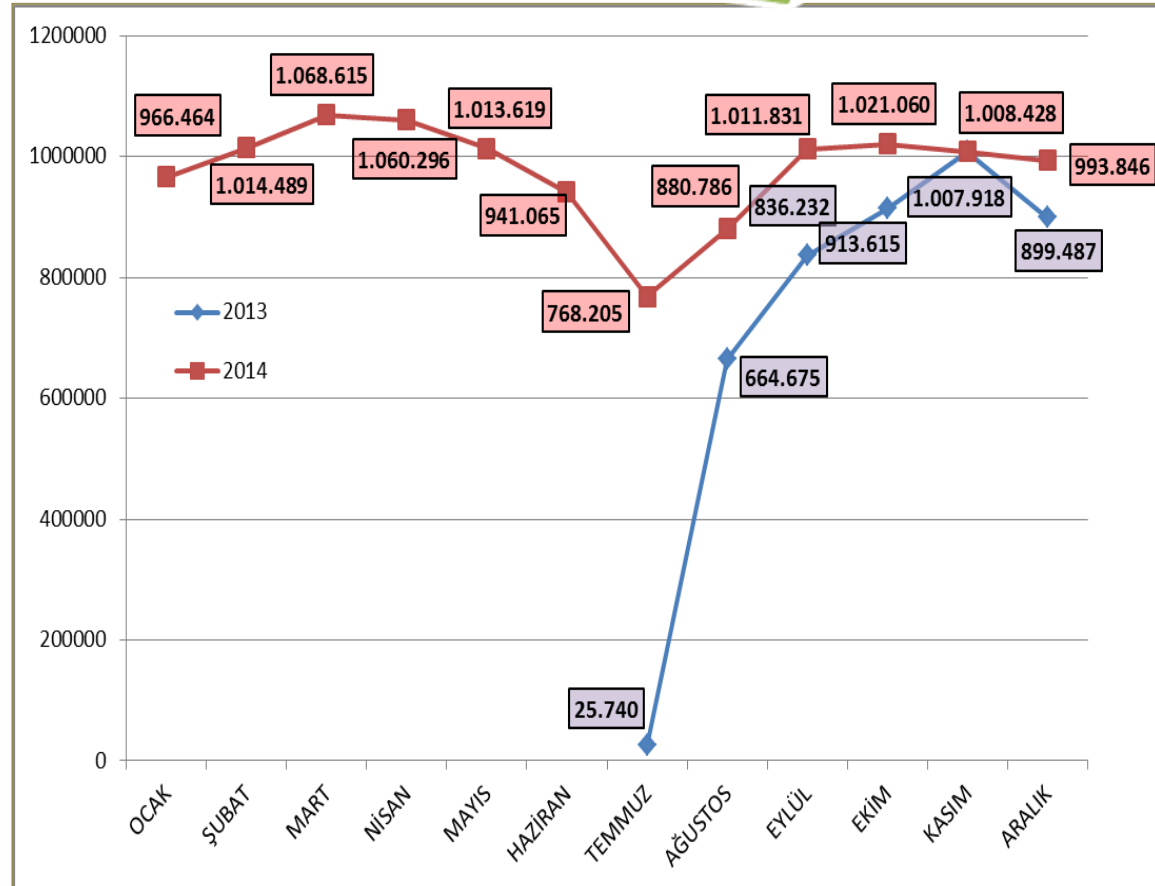
34 bin : Günlük ort. yolcu sayısı

13 dk : Min. ve max. sefer aralığı

27 : Mevcut istasyon sayısı
(Sincan-Kayaş)

37 km : Mevcut parkur uzunluğu

11.748.704
2014 YOLCU SAYISI





BAŞKENTRAY projesi ile;

Ankara-Behiçbey arasında:

- 2 adet hızlı tren,
- 2 adet banliyö,
- 2 adet konvansiyonel trenler için toplam 6 yol,

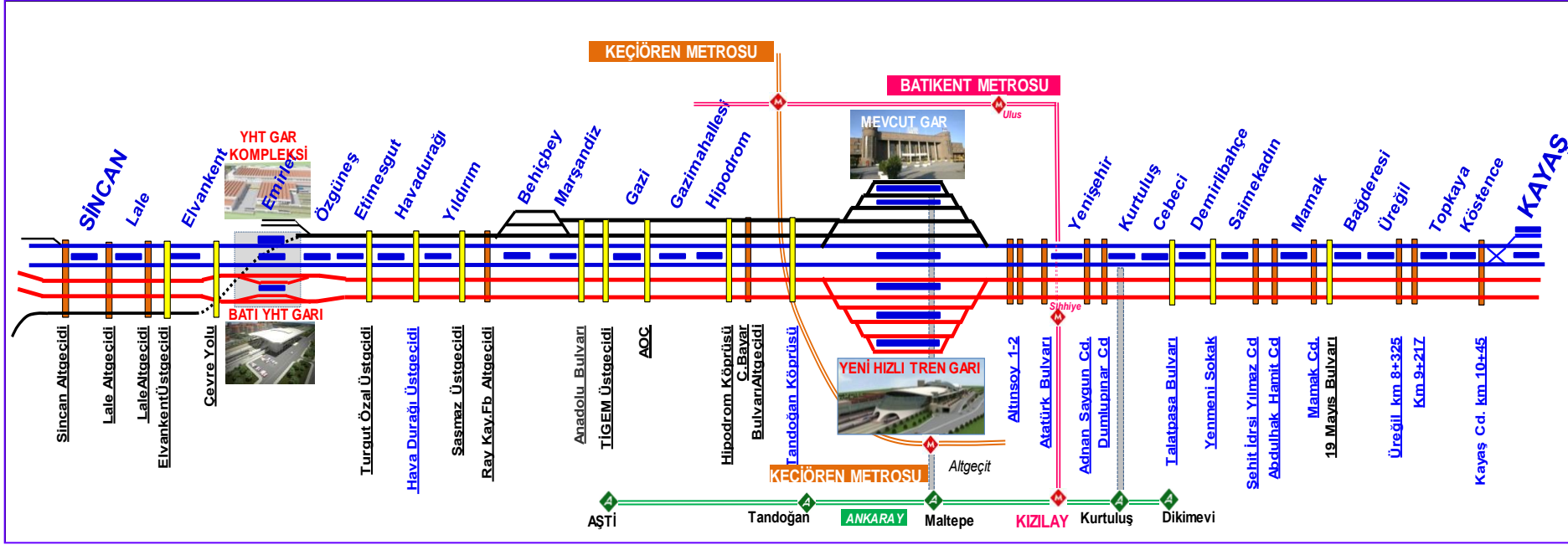
Behiçbey-Sincan arasında:

- 2 adet hızlı tren,
- 2 adet banliyö,
- 1 adet konvansiyonel trenler için toplam 5 yol,

Ankara-Kayaş arasında ise:

- 2 adet banliyö,
- 1 adet hızlı tren,
- 1 adet konvansiyonel trenler için toplam 4 yol yeniden inşa edilecektir.





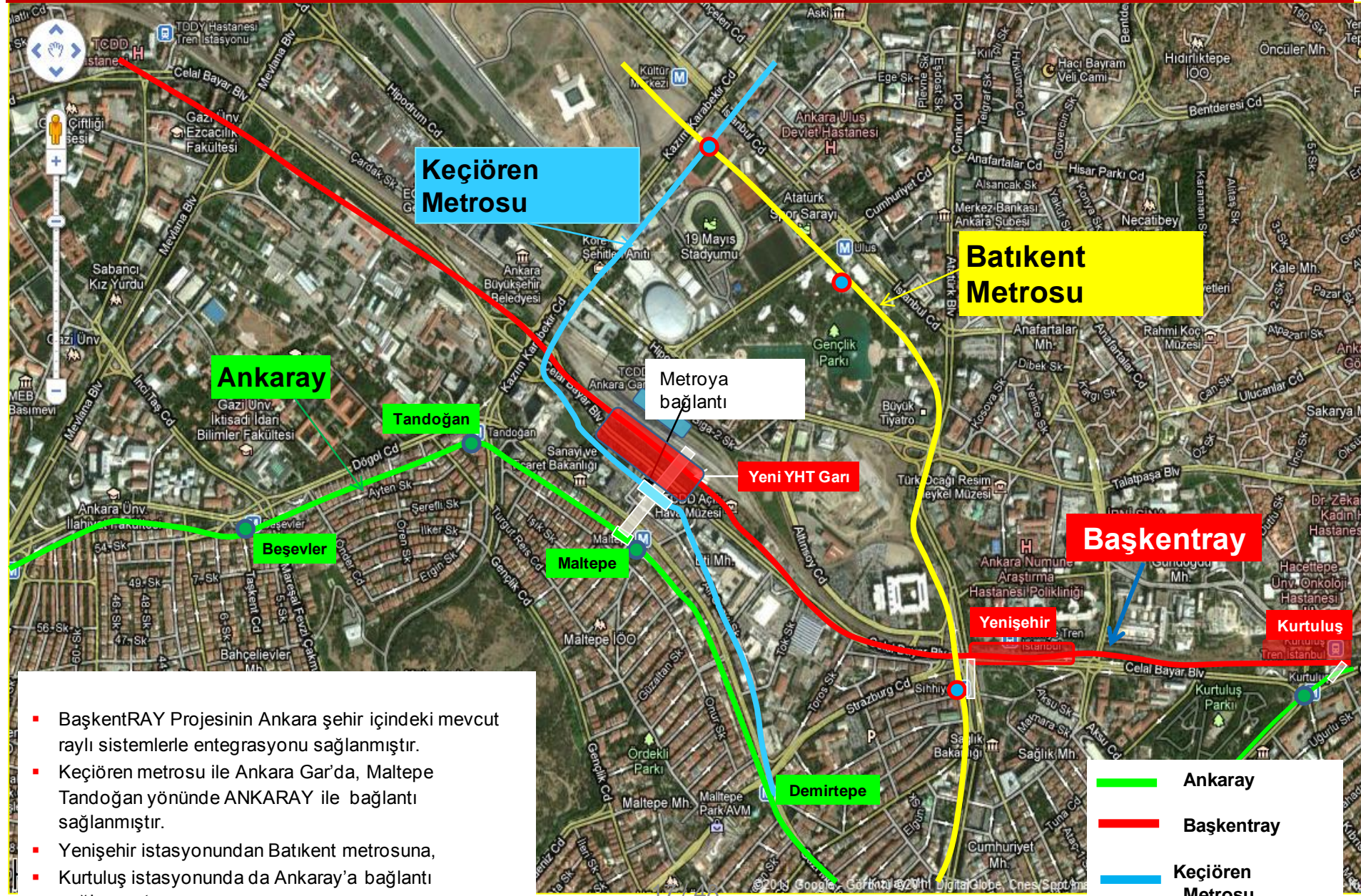
- SİNCAN-ANKARA-KAYAŞ ARASINDAKİ TÜM YOLLAR YENİDEN İNŞAA EDİLEREK, İSTASYON VE PERONLAR METRO STANDARTINA GETİRİLECEKTİR.
- BANLİYÖ HATTI, TRANSİT DEMİRYOLU TRAFİĞİNDEN AYRILARAK ZAMAN, İŞLETME VE KULLANICI AÇISINDAN DAHA FONKSİYONEL, YÜKSEK STANDARTLI, KONFORLU, GÜVENLİ VE TERCİH EDİLİR BİR ULAŞIM TÜRÜ HALİNE GETİRİLECEKTİR.
- KURULACAK SİNYAL SİSTEMİ VE YENİ BANLİYÖ SETLERİ İLE 2,5 DAKİKADA BİR TREN İŞLETİLEBİLECEKTİR.

	TOPLAM
Güzergah Uzunluğu	36 km
Durak Sayısı	24 adet
Gar binası	1 adet
Döşenecek yol uzunluğu	155.615 m



- Mevcut Altgeçit Ve Üstgeçitler
- TCDD'ce yapılacak vasıta altgeçidi ve üstgeçitleri

BAŞKENTRAY DİĞER METRO HATLARI İLE ENTEGRE OLACAK



- BaşkentRAY Projesinin Ankara şehir içindeki mevcut raylı sistemlerle entegrasyonu sağlamıştır.
- Keçiören metrosu ile Ankara Gar'da, Maltepe Tandoğan yönünde ANKARAY ile bağlantı sağlanmıştır.
- Yenişehir istasyonundan Batıkent metrosuna,
- Kurtuluş istasyonunda da Ankara'ya bağlantı sağlanmıştır.

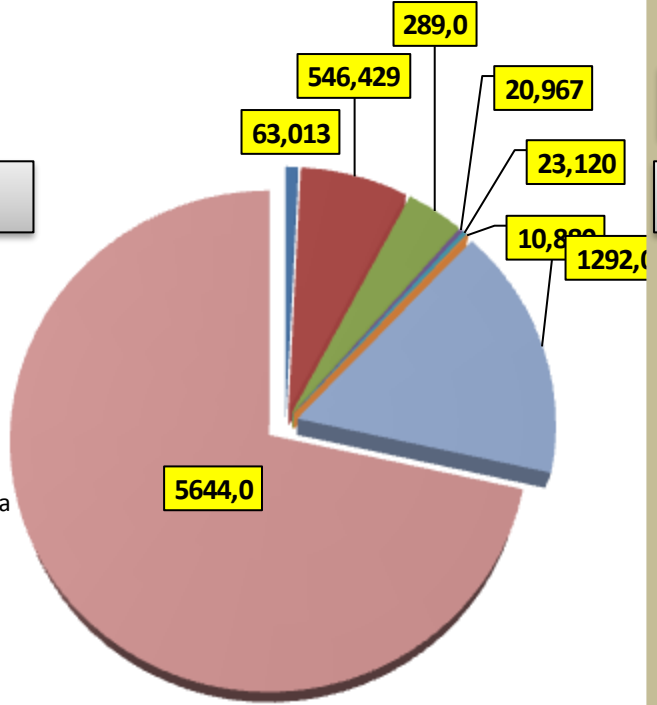
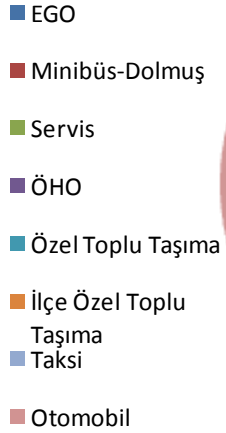
ANKARA BANLIYÖSÜ-BAŞKENTRAY

ANKARA BANLIYÖSÜ OLMASAYDI TRAFİK PROJEKSİYONU

BUGÜN

156 sefer

34 bin YOLCU

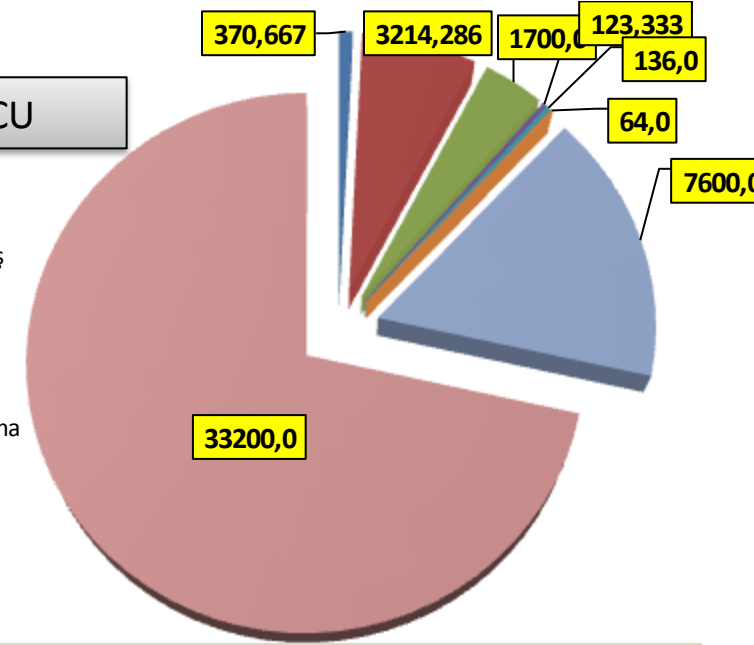
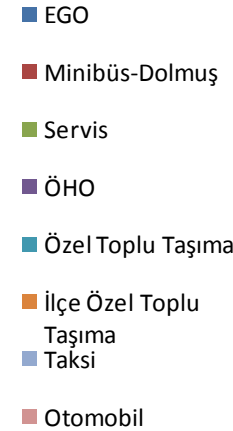


- 63 EGO
- 546 Minibüs-Dolmuş
- 289 Servis
- 21 ÖHO
- 23 Özel Topl. Taş.
- 11 İlçe Öz. Topl. Taş.
- 1.292 Taksi
- 5.644 Otomobil

2023

258 sefer

200 bin YOLCU



- 371 EGO
- 3.214 Minibüs-Dolmuş
- 1.700 Servis
- 123 ÖHO
- 136 Özel Topl. Taş.
- 64 İlçe Öz. Topl. Taş.
- 7.600 Taksi
- 33.200 Otomobil



EGERAY

EGERAY



75.195.878
2014 YOLCU SAYISI

CAF, ROTEM, TCDD

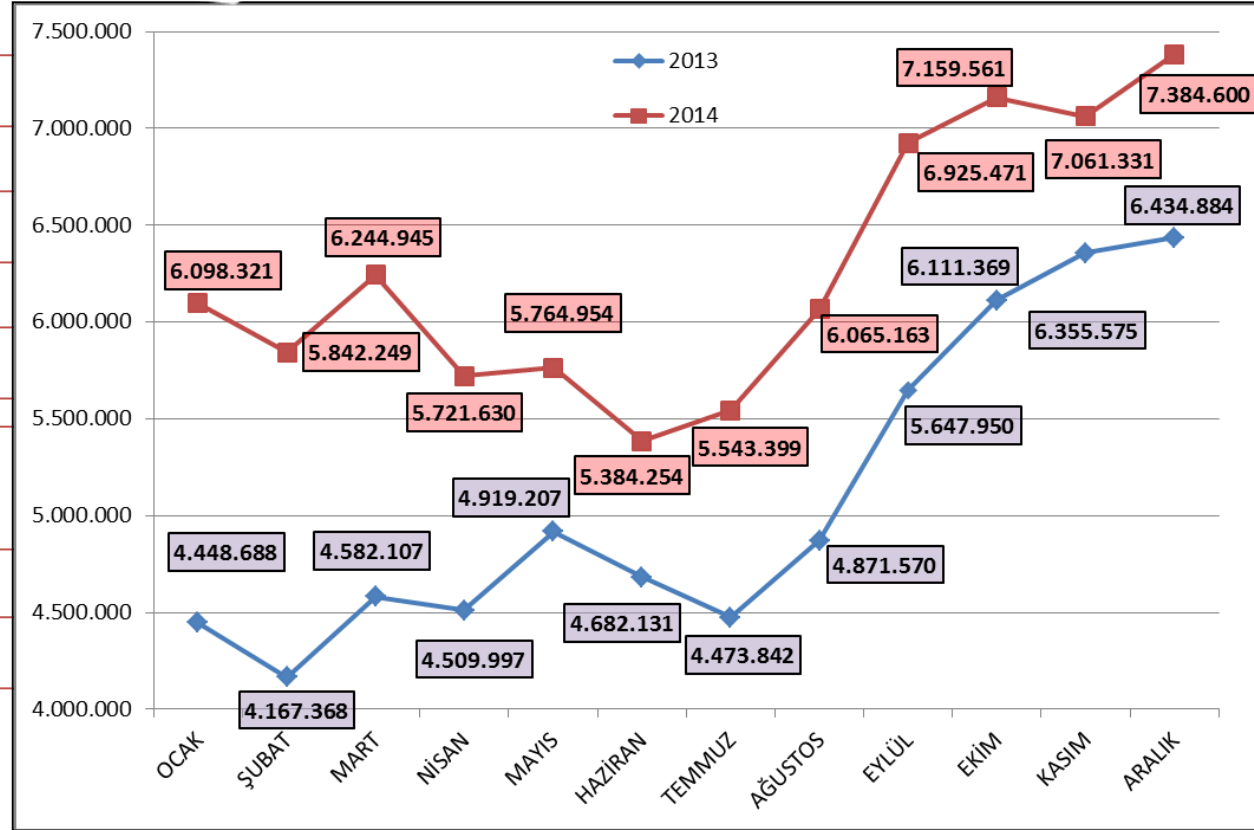
193 : Günlük sefer sayısı

200 bin : Günlük ort. yolcu sayısı

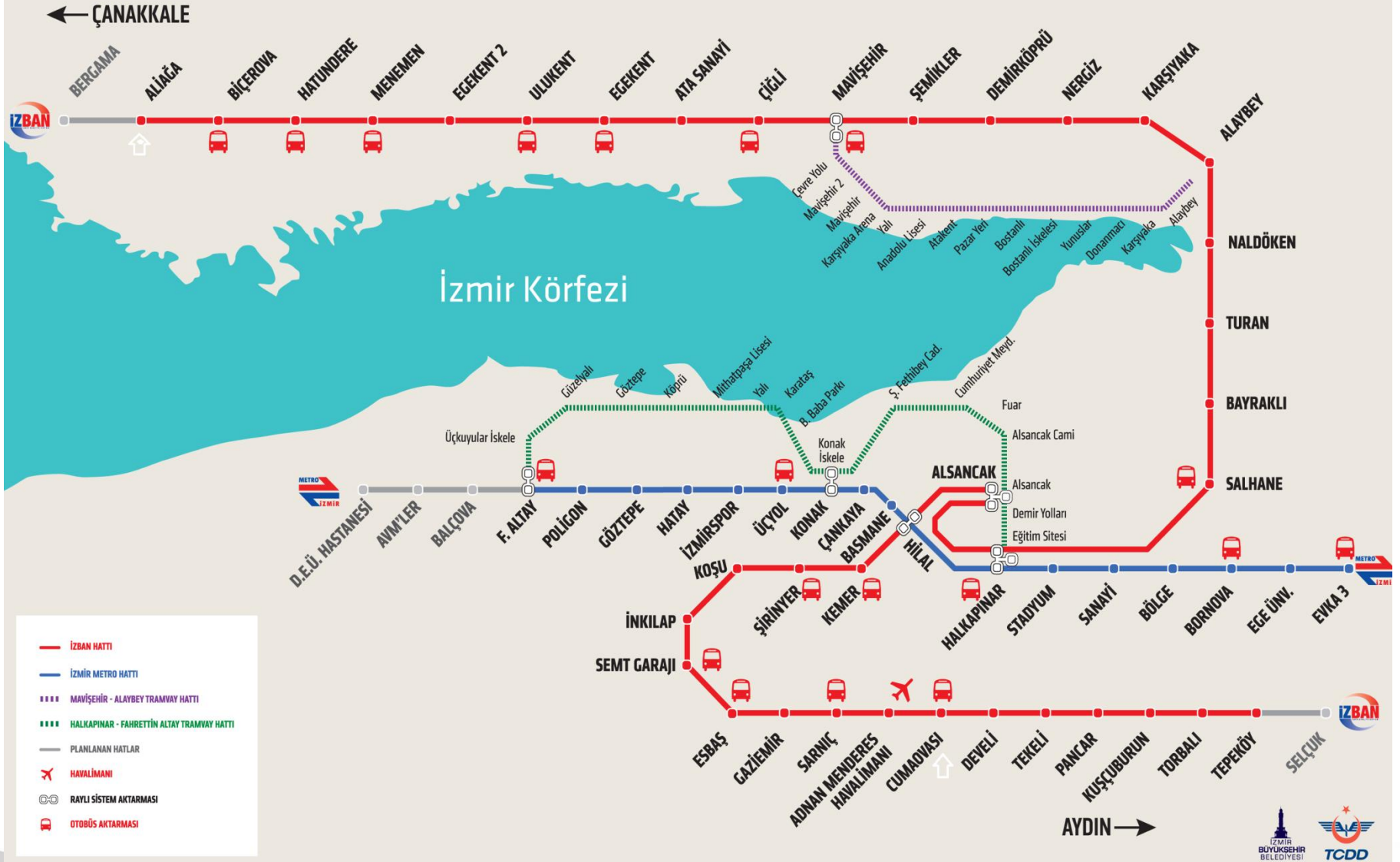
12 dk : Sefer aralığı

32 : Mevcut istasyon sayısı
(Aliğa-Cumaovası)

79 km : Mevcut parkur uzunluğu



İZMİR RAYLI SİSTEM AĞI



EGERAY'IN KENT İÇİ ULAŞIM SİSTEMİNE KATKISI

Günlük ortalama 200.000 İZBAN yolcusu:

- **13.333 Minibüs** veya
- **2.667 Otobüs** veya
- **1.333 Körüklü Otobüs** veya
- **133.333 Taksi** ile taşınabilirdi.

İZMİR KENTİÇİ ULAŞIM MODLARI	İZBAN YOLCU SAYI/K.İÇİ ULAŞIM MODLARI
*Minibüs	13.333
*Otobüs	2.667
*Körüklü Otobüs	1.333
*Taksi	133.333

İZBAN trenleriyle , kent içi trafik yoğunluğu çözümüne katkı sağlanmıştır.

*Kent içi ulaşım türlerine göre dağılım (%) mevcut olmadığından hesaplamalar tek mod üzerinden yapılmıştır.



GAZİRAY



- ★ Projede, fizibilite çalışmasına göre başlangıçta **günlük 100.000** yolcunun taşınması hedeflenmektedir.

✓ **TCDD ile Gaziantep Büyükşehir Belediyesi arasında 2011 yılında** TCDD'ye ait Başpınar - Mustafayavuz istasyonları arasında banliyö işletmeciliğine yönelik sistem kurulumu ve işletmeciliğin birlikte yürütülmesi konusunda bir protokol imzalanmıştır.

✓ **“Gaziantep Banliyö İşletmeciliği Protokolü”** Belediye ve Teşekkülümüz tarafından 22.05.2014 tarihinde imzalanmıştır.

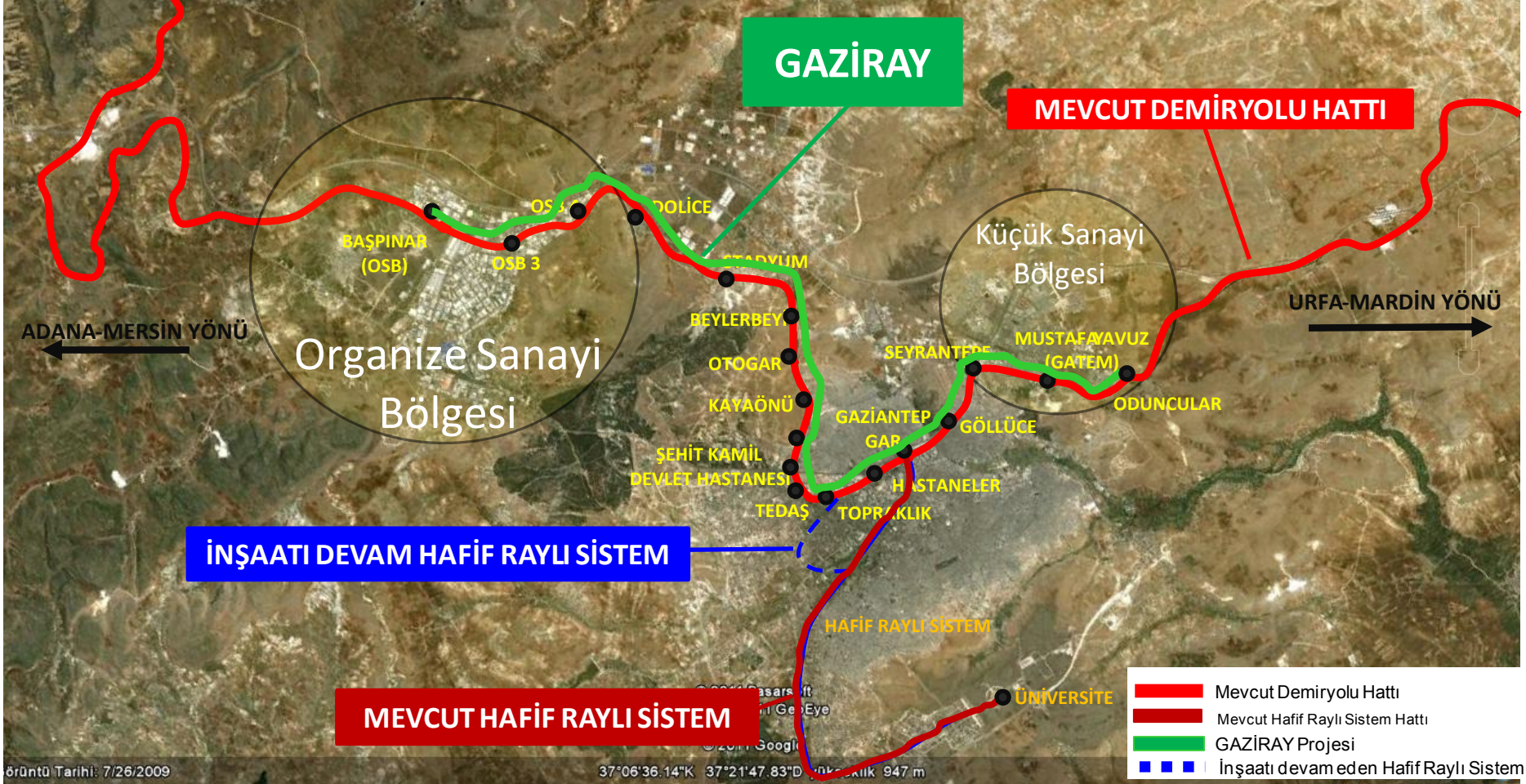
Başpınar-Mustafayavuz istasyonları arasında

- Başpınar-Gaziantep arası 18 km.lik kesim 4 hatlı,
- Gaziantep-Mustafayavuz arası 6 km.lik kesim 5 hatlı
- 3,3 km.lik kesim 3 hatlı olarak inşaa edilecektir.

(Toplam inşaat uzunluğu 112 km)



GAZİRAY PROJESİ İLE KENT İÇİ DİĞER RAYLI SİSTEMLERLE ENTEGRASYON HEDEFLENİYOR



Yukarıda ; Gaziantep içinden geçen mevcut demiryolu hattı, kent içinde çalışan ve inşaatı devam eden hafif raylı sistem ile **GAZİRAY**'ın entegrasyonu gösterilmektedir.

✓ 30.09.2014 t.de Ön yeterlik İhalesi yapılmıştır. Teknik kısımlara ait ön değerlendirme 25.11.2014 tarihinde tamamlanmıştır.

✓ Mali ve diğer bölümlere ait ön değerlendirme çalışmaları devam etmektedir.

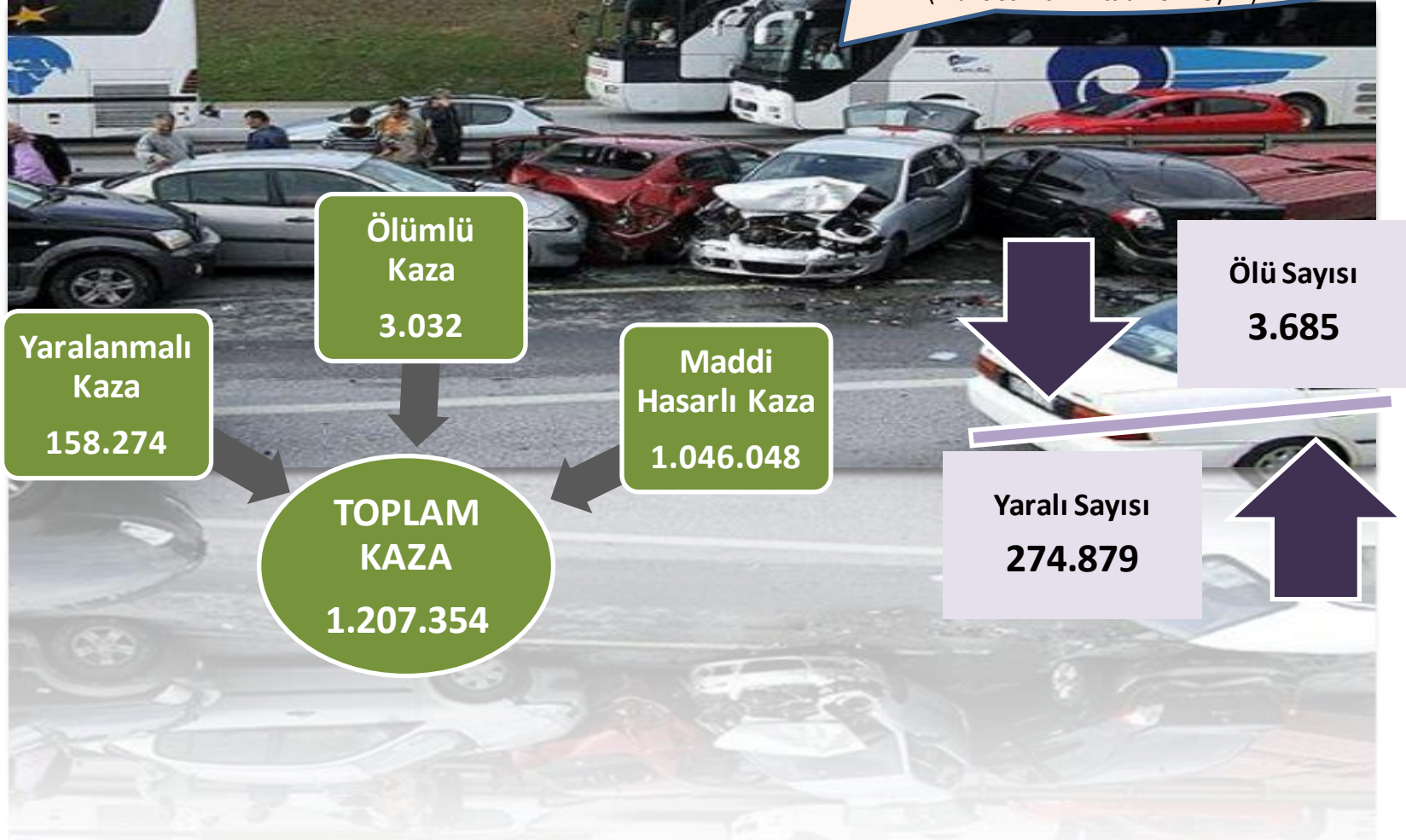
➤ **Mart 2015' te inşaata başlamak için İhale Sözleşmesinin imzalanması ve 2017 yılı sonunda inşaat çalışmalarının bitirilmesi hedeflenmiştir.**

YÜKSEK HIZLI TREN İŞLETMECİLİĞİ

TRAFİK KAZALARI

Dünya Sağlık Örgütü raporlarında
Türkiye trafik ve yol güvenliğinde
en riskli 3.ülke

(Transist Bildiri Kitabı 2014 Syf 1)



Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Kaza İstatistikleri 2013

ULAŞTIRMA TÜRLERİNE GÖRE TRAFİK KAZALARI

Ulaştırma Türü	Yolcu Km (Milyon)	Ölü ve Yaralı Sayısı	Milyar Yolcu Km'de Ölü ve Yaralı Sayısı	Oran
Demiryolu	4.002	183	46	1
Karayolu	242.265	241.909	999	22

TÜİK, KGM

milyar yolcu km'ye düşen **ölümlü-yaralı kaza oranı 22 kat fazla**


Ulaştırma Türü	Taşıt Km (Milyon)	Kaza Sayısı	100 milyon Taşıt-Km'ye Düşen Kaza Sayısı	Oran
Demiryolu	572	177	31	1
Karayolu	85.495	1.228.928	1.437	46

TCDD İstatistik Yıllığı vagon-km, TÜİK Kaza verileri, KGM Trafik Kaza Raporu

100 milyon taşıt km'de **46 kat fazla kaza riski**

ÇÖZÜM

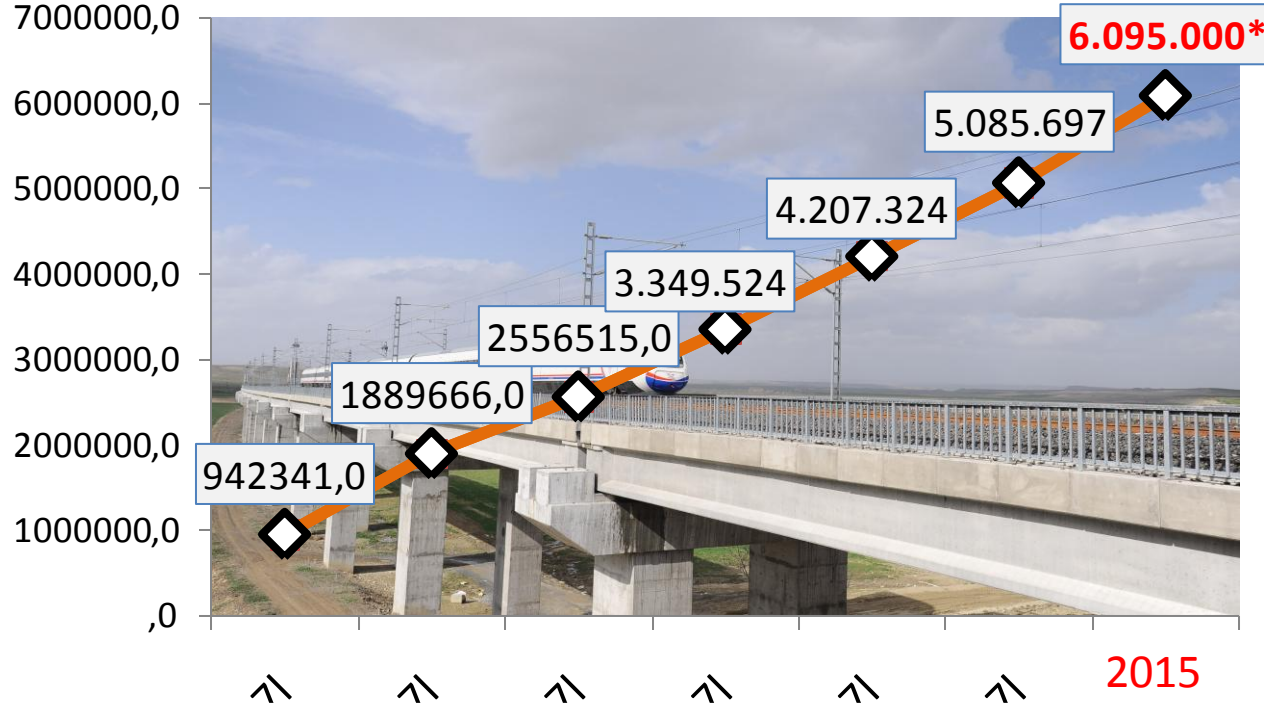
YHT İŞLETMECİLİĞİ

- 
- ANKARA-ESKİŞEHİR YHT
 - ANKARA-KONYA YHT
 - ANKARA-İSTANBUL YHT
 - KONYA-İSTANBUL YHT
 - KONYA-ESKİŞEHİR YHT
 - YHT MEMNUNİYET ORANLARI
 - YHT SEYAHAT KARTLARI

Yüksek Hızlı Trenler

YÜKSEK HIZLI TREN İŞLETMECİLİĞİ

YHT TOPLAM YOLCU SAYILARI

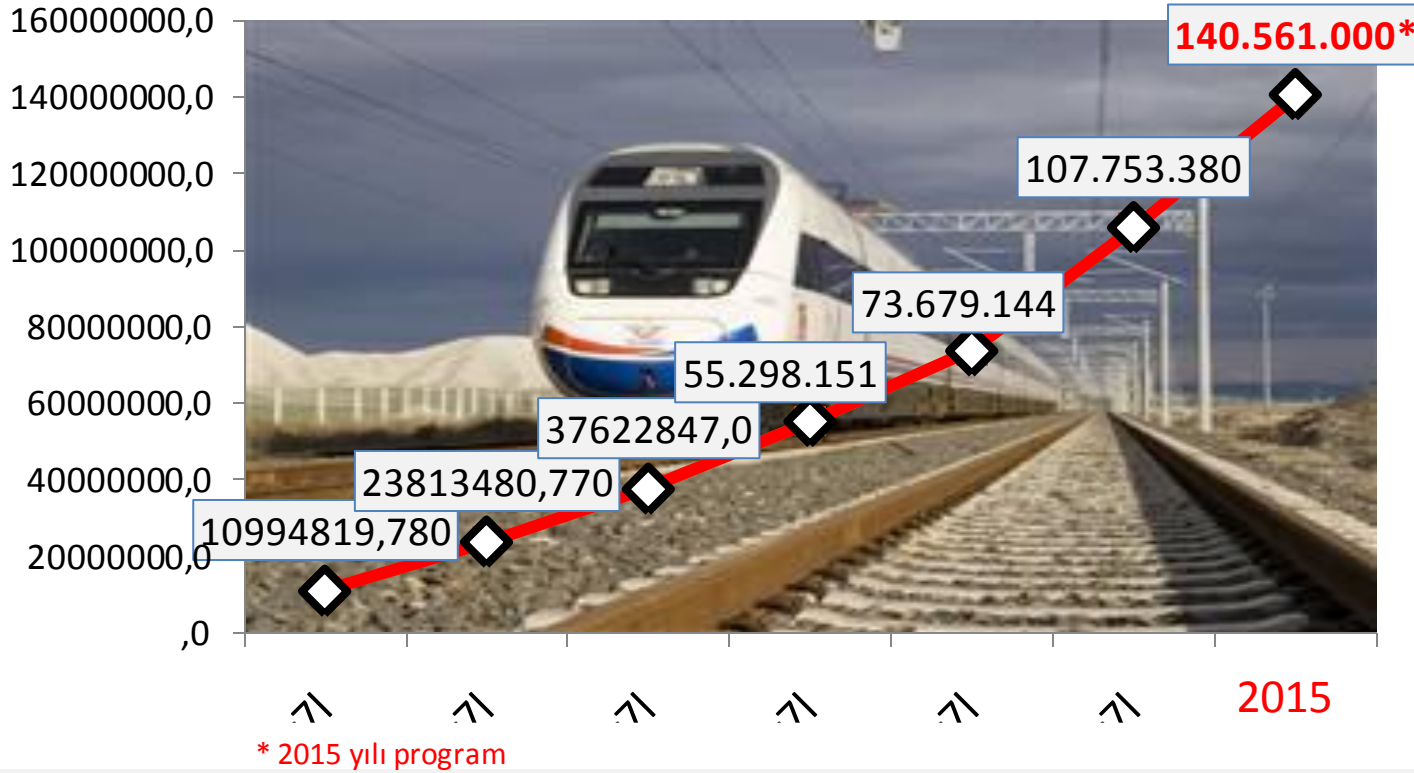


* 2015 yılı program

- ✓ Ankara-İstanbul (Pendik), Ankara-Eskişehir, Ankara-Konya, Konya-Eskişehir ve Konya-İstanbul (Pendik) hatlarında 2009 Mart – 2015 Ocak (dahil) tarihleri arasında YHT'ler ile toplam **18.464.521** yolcu taşınmış ve **61.650** sefer yapılmıştır.
- ✓ Yüksek hızlı tren yolcu sayısı 2010 yılında bir önceki yıla göre % 100, 2011 yılında % 35, 2012 yılında %31, 2013 yılında %26, 2014 yılında % 21 artmıştır. 2015 yılında % 20 artışla 6.095.000 yolcu taşınması beklenmektedir.

YÜKSEK HIZLI TREN İŞLETMECİLİĞİ

YHT TOPLAM YOLCU GELİRLERİ



- ✓ Ankara-İstanbul (Pendik), Ankara-Eskişehir, Ankara-Konya, Konya-Eskişehir ve Konya-İstanbul (Pendik) hatlarında 2009 Mart – 2015 Ocak (dahil) tarihleri arasında YHT bilet satışlarından toplam **318,8 milyon TL** gelir elde edilmiştir.
- ✓ Yüksek hızlı tren yolcu geliri 2010 yılında bir önceki yıla göre % 119, 2011 yılında % 61, 2012 yılında %49, 2013 yılında %33, 2014 yılında % 44 artmıştır. 2015 yılında % 33 artışla 140,6 milyon TL gelir elde edilmesi beklenmektedir.

YÜKSEK HIZLI TREN İŞLETMECİLİĞİ



E 65000

PARKUR

AÇILIŞ TARİHİ

SEFER SAYISI

ÜTİLİZASYON %

MEVCUT ORT.
GÜNLÜK YOLCU

2014 YOLCU SAYISI

2014 YOLCU GELİRİ (TL)

Ankara-Eskişehir

13.03.2009

5+5=10

81

3.082

1.924.431

34.699.261

Ankara-Konya

24.08.2011

7+7=14

82

5.179

1.890.320

35.266.946

Ankara-İstanbul

27.07.2014

5+5=10

81

5.385

992.098

30.601.121

Konya-İstanbul

18.12.2014

2+2=4

81

1.740

30.776

732.747

Konya-Eskişehir

24.03.2013

2+2=4

44

-

248.072

6.453.305

TOPLAM

13.03.2009

19+19=38

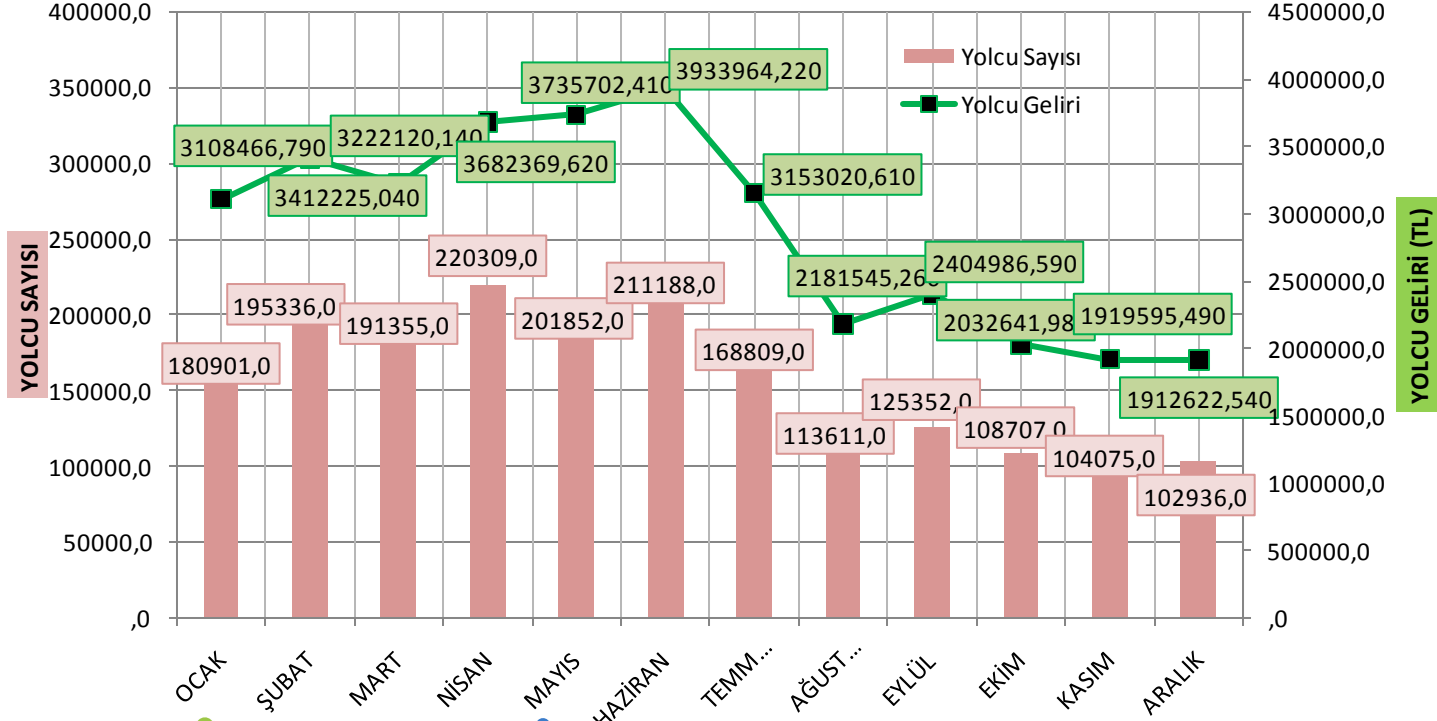
77

15.386

5.085.697

107.753.380

ANKARA-ESKİŞEHİR YHT



PARKUR

AÇILIŞ TARİHİ

SEFER SAYISI

ÜTİLİZASYON %

MEVCUT ORT. GÜNLÜK YOLCU

2014 YOLCU SAYISI

2014 YOLCU GELİRİ (TL)

Ankara-Eskişehir

13.03.2009

5+5=10

81

3.082*

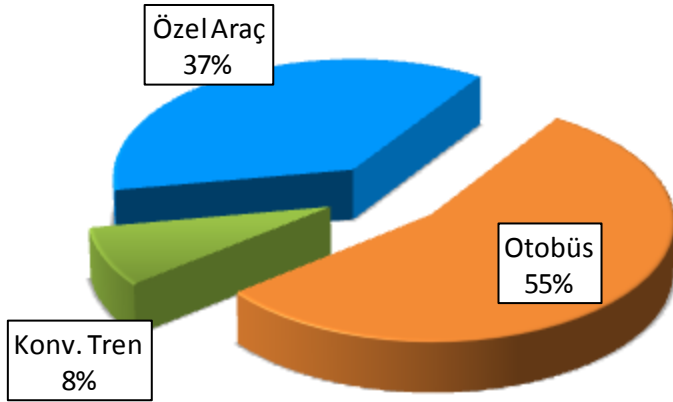
1.924.431

34.699.261

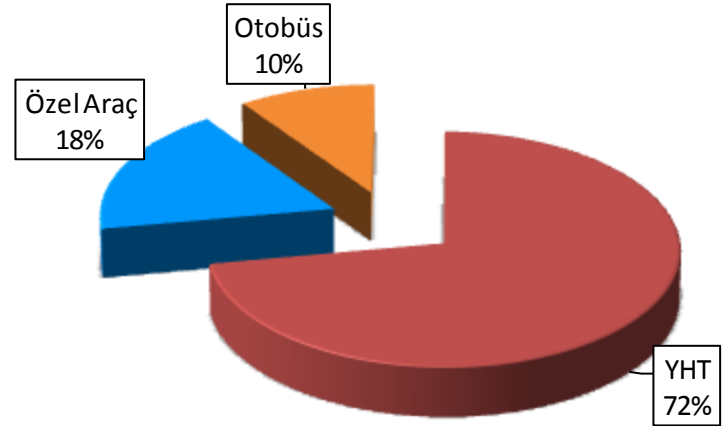
* Ankara-İstanbul trenlerinde seyahat eden Eskişehir yolcu sayısı hariç

Ankara-Eskişehir Yolcularının Araç Tercihi Dağılımı

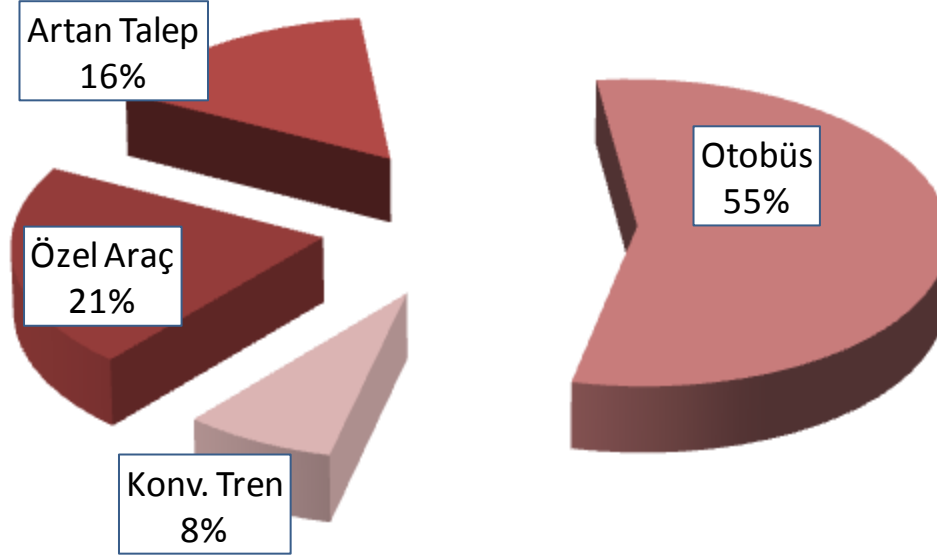
YHT'DEN ÖNCE (13 Mart 2009 Öncesi)



YHT'DEN SONRA



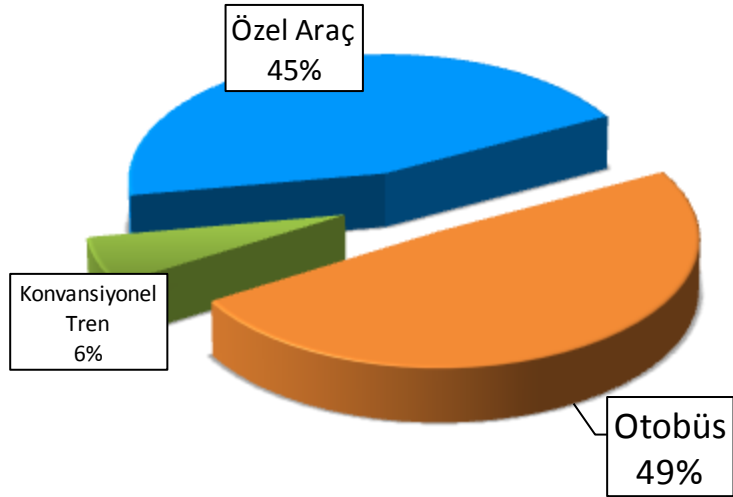
Ankara-Eskişehir YHT'nin Diğer Taşıma Modlarından Aldığı Paylar



- Ankara-Eskişehir arasında sefer yapan YHT'ler diğer ulaşım araçlarından pay almakla beraber hareketliliği arttırarak % 12 civarında yeni bir talep oluőturmuőtur. YHT yolcularının %55'i otobüs, %21'i özel araç, %8'i konvansiyonel tren, %16'sı artan talebin getirdiği yolculardan oluşmaktadır.
- YHT'ler ekonomik ve kitlesele bir taşıma modeli oluőturarak, en büyük payı özel araçlar ve otobüslerden almıőtır.

ANKARA-ESKİŞEHİR HATTINDA YHT OLMASAYDI TRAFİK PROJeksiYONU

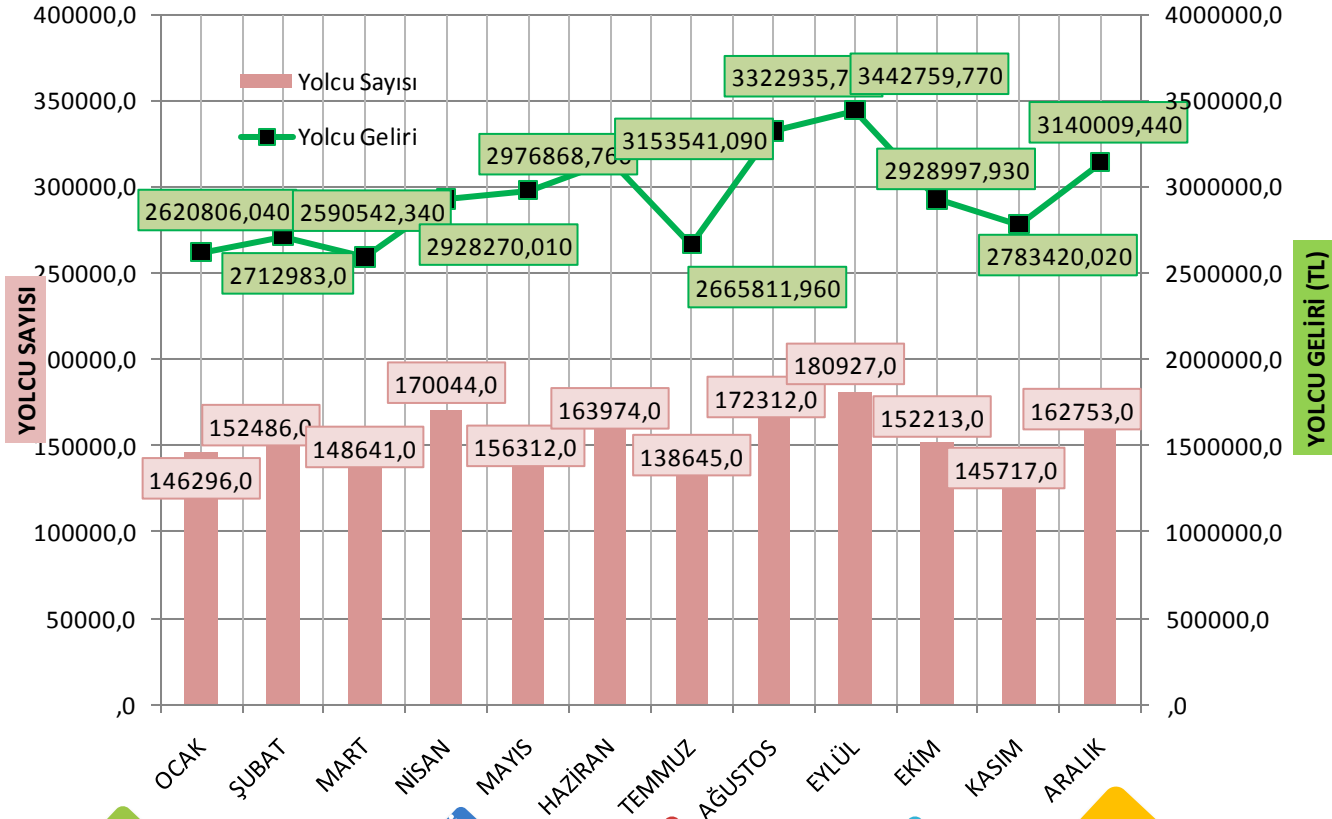
ANKARA-ESKİŞEHİR YHT OLMASAYDI TAŞIMA GELİŞİMİ (2008-2014)



YHT İLE GÜNLÜK ORTALAMA
6.250 YOLCU TAŞINMIŞTIR.
BU RAKAM,

- 1.125 otomobil
 - 88 otobüs
 - 1 konvansiyonel tren
- seferine denktir.

ANKARA-KONYA YHT



PARKUR

AÇILIŞ TARİHİ

SEFER SAYISI

ÜTİLİZASYON %

MEVCUT ORT. GÜNLÜK YOLCU

2014 YOLCU SAYISI

2014 YOLCU GELİRİ (TL)

Ankara-Konya

24.08.2011

7+7=14

82

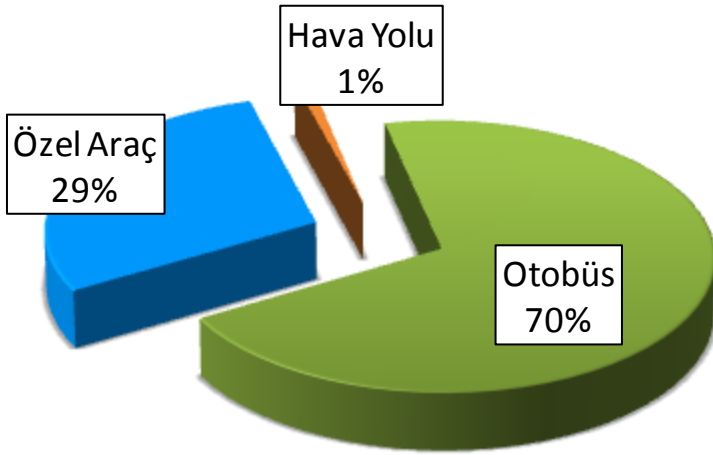
5.179

1.890.320

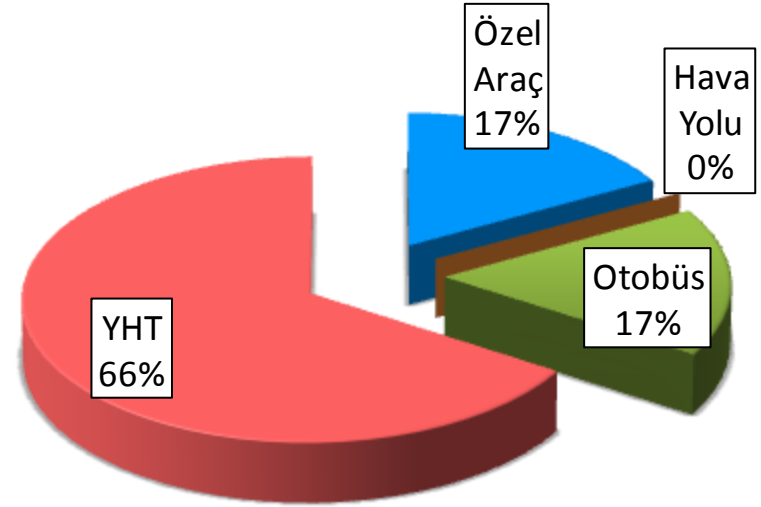
35.266.946

Ankara-Konya Yolcularının Araç Tercihi Dağılımı:

YHT'DEN ÖNCE (24 Ağustos 2011 Öncesi)

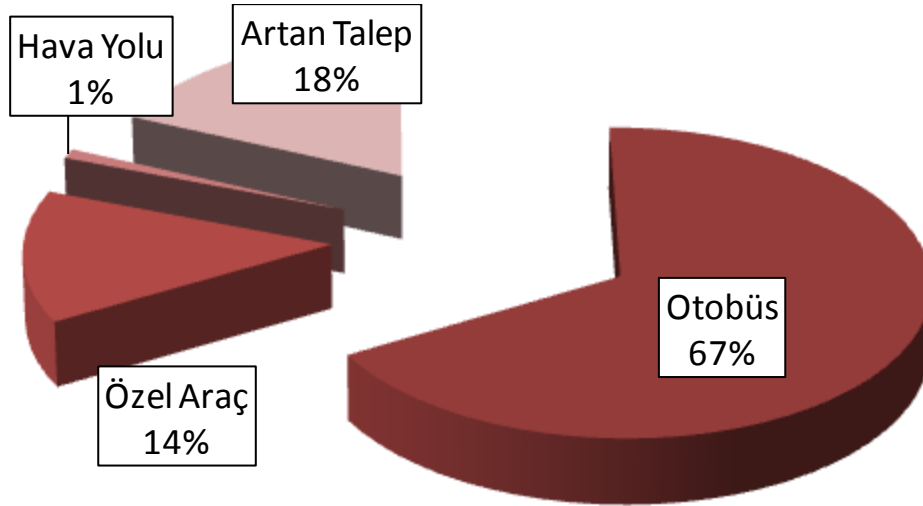


YHT'DEN SONRA



Ankara-Konya YHT'nin Diğer Taşıma Modlarından Aldığı Paylar

Konya YHT bu parkurdaki yolcu taşıma pazarına hareketlilik getirerek, parkurun toplam yolcu sayısını % 14 oranında artırmıştır.

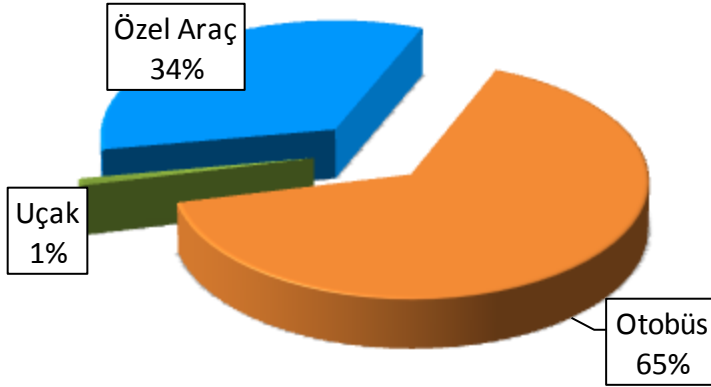


YHT yolcularının;

- %67'si otobüs,
- %14'ü özel araç,
- %1'i havayolu,
- %18'i artan talepten, oluşmaktadır.

ANKARA-KONYA HATTINDA YHT OLMASAYDI TRAFİK PROJEKSİYONU

ANKARA-KONYA YHT OLMASAYDI TAŞIMA GELİŞİMİ (2010-2014)

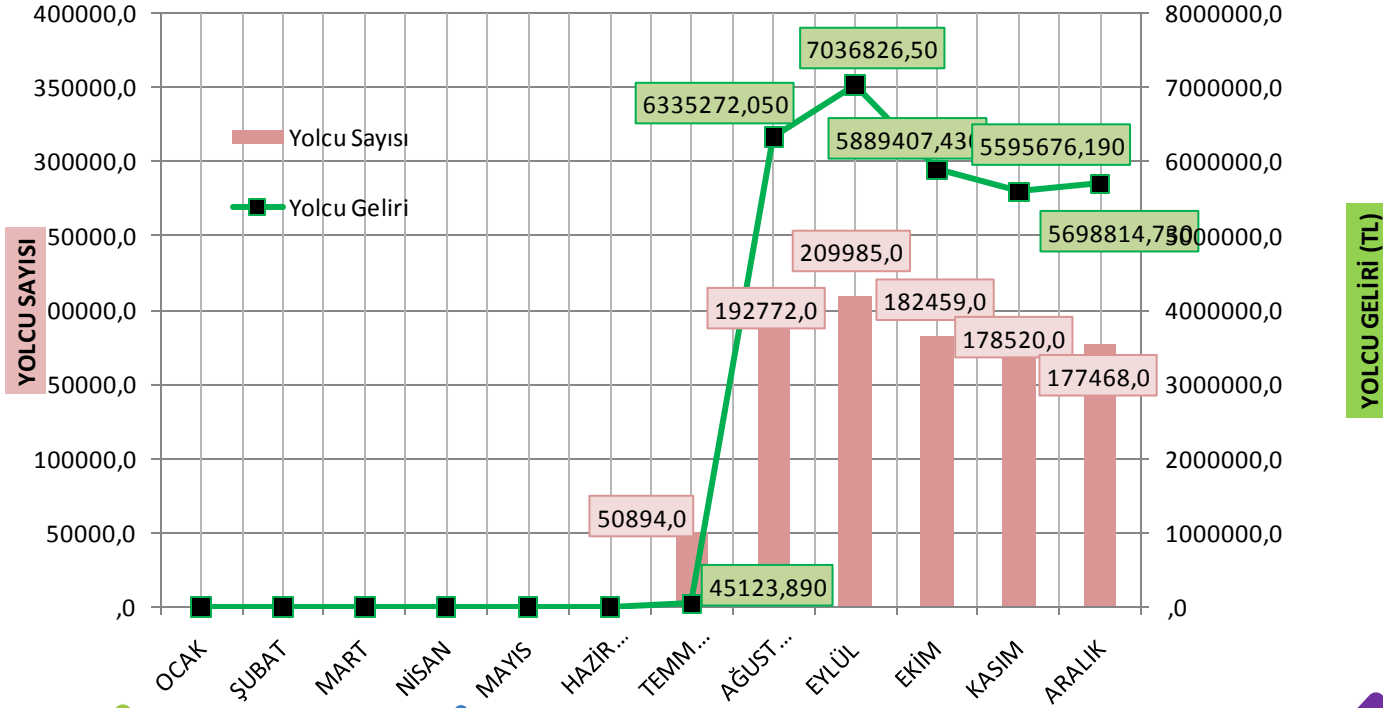


YHT İLE GÜNLÜK ORTALAMA
5.179 YOLCU TAŞINMIŞTIR.
BU RAKAM,

- 704 otomobil
- 96 otobüs

seferine denktir.

ANKARA-İSTANBUL YHT



PARKUR

AÇILIŞ TARİHİ

SEFER SAYISI

ÜTİLİZASYON%

MEVCUT ORT. GÜNLÜK YOLCU

2014 YOLCU SAYISI

2014 YOLCU GELİRİ (TL)

Ankara-İstanbul

27.07.2014

5+5=10

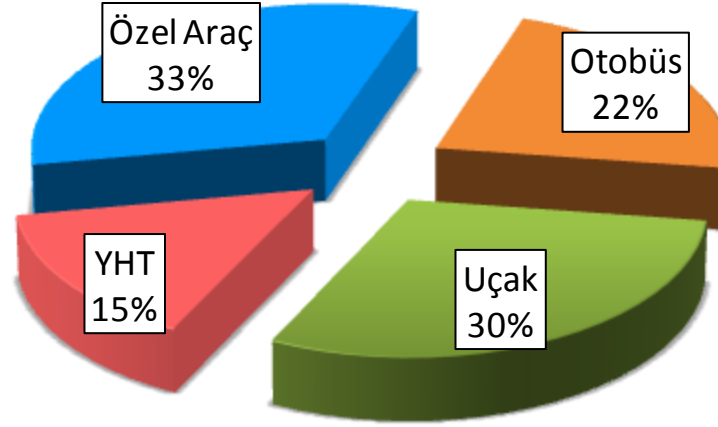
81

5.385

992.098

30.601.121

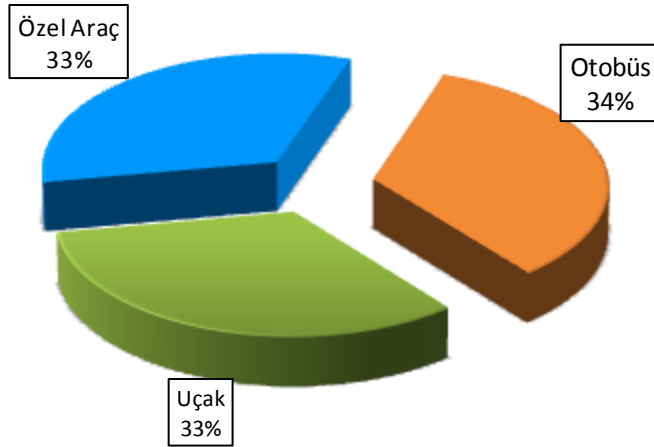
Ankara-İstanbul YHT Yolcu Taşıma Payı



YHT hattı açıldıktan sonra Ankara-İstanbul arasındaki YHT taşıma payı % 15 olmuştur. İlerleyen dönemde Pendik-Haydarpaşa hattının açılması ve sefer sayısının artırılması ile YHT taşıma payının artması beklenmektedir.

ANKARA-İSTANBUL HATTINDA YHT OLMASAYDI TRAFİK PROJEKSİYONU

ANKARA-İSTANBUL YHT OLMASAYDI TAŞIMA GELİŞİMİ

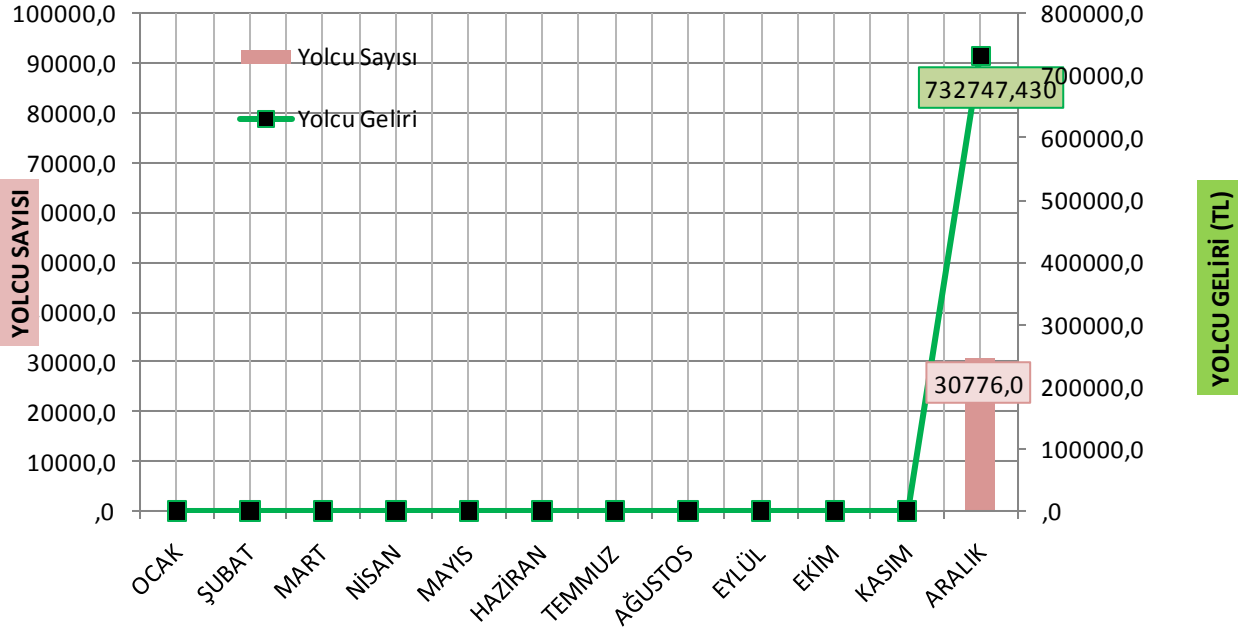


YHT İLE GÜNLÜK ORTALAMA 4.233
YOLCU TAŞINMIŞTIR. BU RAKAM,

- 559 otomobil
- 41 otobüs
- 9 uçak

seferine denktir.

KONYA-İSTANBUL YHT



PARKUR

Konya-İstanbul

AÇILIŞ TARİHİ

18.12.2014

SEFER SAYISI

2+2=4

ÜTİLİZASYON %

81

MEVCUT ORT. GÜNLÜK YOLCU

1.740

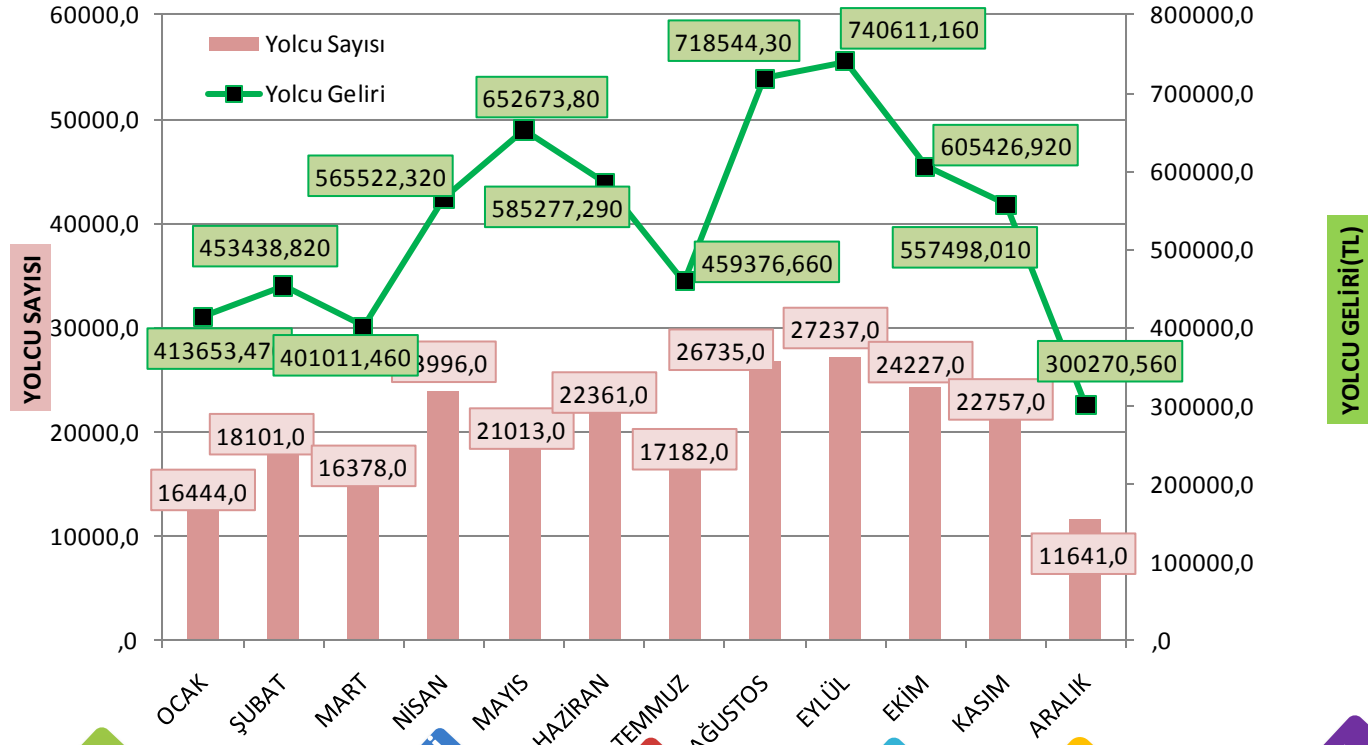
2014 YOLCU SAYISI

30.776

2014 YOLCU GELİRİ (TL)

732.747

KONYA-ESKİŞEHİR YHT



PARKUR

AÇILIŞ TARİHİ

SEFER SAYISI

ÜTİLİZASYON %

MEVCUT ORT. GÜNLÜK YOLCU

2014 YOLCU SAYISI

2014 YOLCU GELİRİ (TL)

Konya-Eskişehir

24.03.2013

2+2=4

44

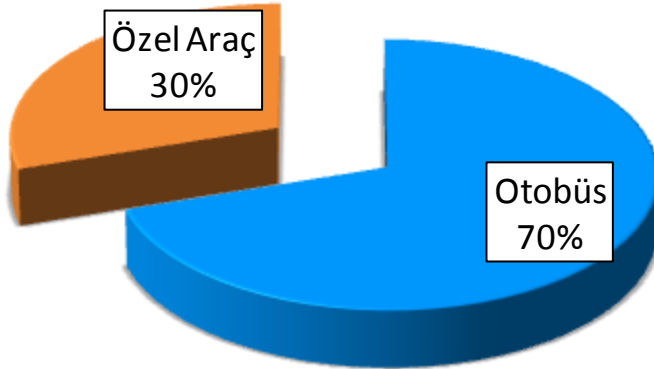
-

248.072

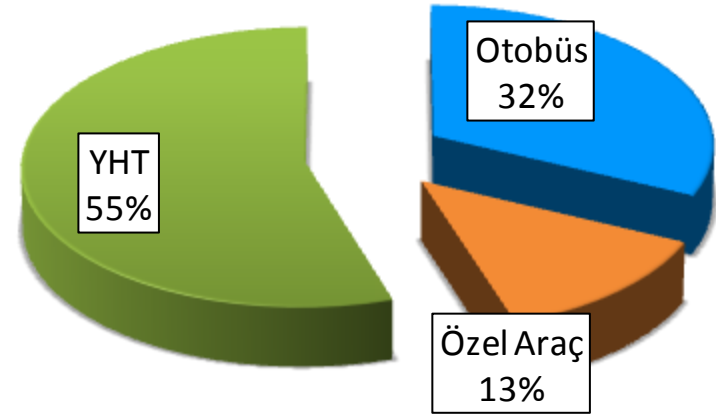
6.453.305

Konya-Eskişehir Yolcularının Araç Tercihi Dağılımı:

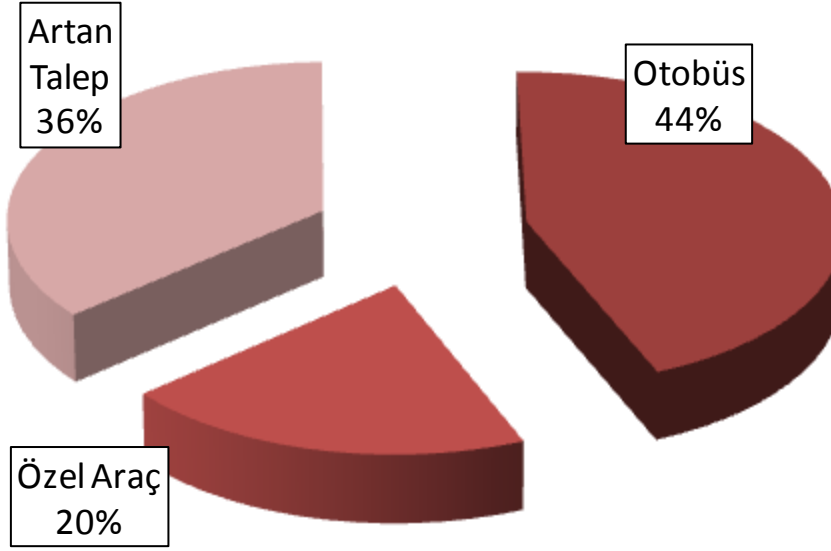
YHT'DEN ÖNCE (24 Mart 2013 Öncesi)



YHT'DEN SONRA



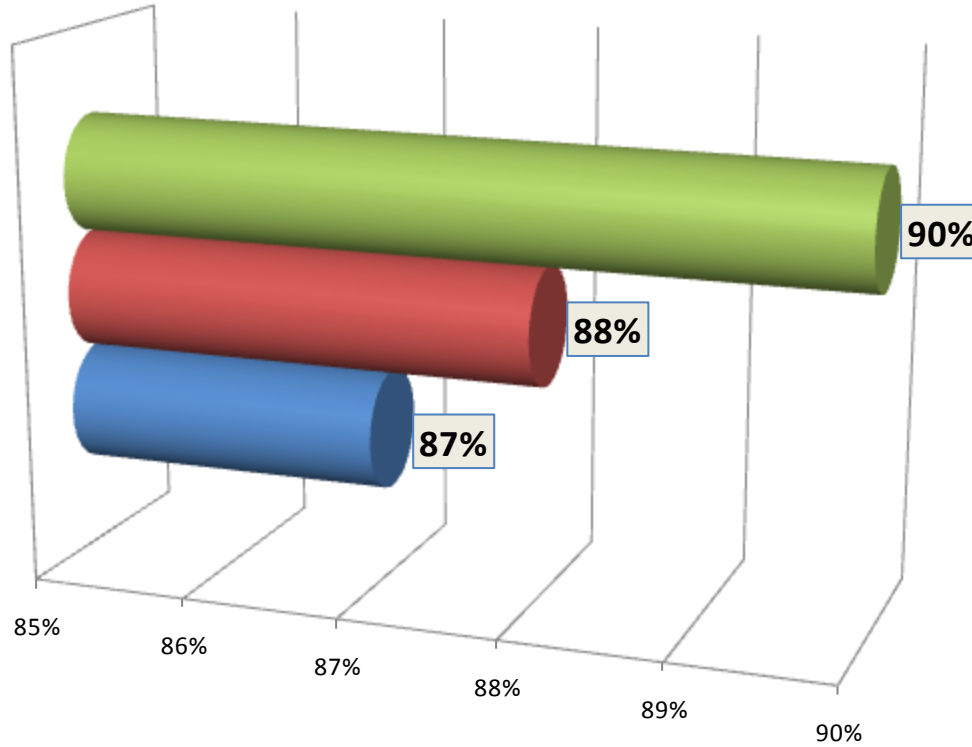
Konya-Eskişehir YHT'nin Diğer Taşıma Modlarından Aldığı Paylar



- Konya-Eskişehir arasında sefer yapan YHT'ler bu hatta otobüsle 5-6 saat olan seyahat süresini 2 saate düşürerek pazarı %24 oranında artırmıştır.
- YHT yolcularının %44'ü otobüs, %20'si özel araç, %36'sı artan talebin getirdiği yolculardan oluşmaktadır.

YHT MEMNUNİYET ORANLARI

Yıllara Göre YHT Genel Memnuniyet Oranları



- 2014
- 2013
- 2012

2023 YILI YÜKSEK HIZLI TREN İŞLETMECİLİĞİ

HEDEF

3.500 km yüksek hızlı demiryolu, 8.500 km hızlı demiryolu ve 1.000 km konvansiyonel demiryolu olmak üzere 13.000 km demiryolu yaparak 2023 yılında toplam 25.000 km demiryolu uzunluğuna ulaşılması



YÜKSEK HIZLI TREN İŞLETMECİLİĞİNİN EKONOMİK FAYDALARI



2023 yılında YHT Projelerinin tamamlanmasıyla;



5.425.000



1.410.000

5,4 milyon özel araç ve 1,4 milyon yolcu otobüsü seferi trafikten çekilecektir.

1.Enerji Maliyeti

Projelerin devreye girmesiyle; 2023 yılında karayollarından çekilen bu araçların maliyetinden sakınma ve YHT'nin az ve ucuz enerji tüketmesi sonucu elde edilen **milli tasarruf**:

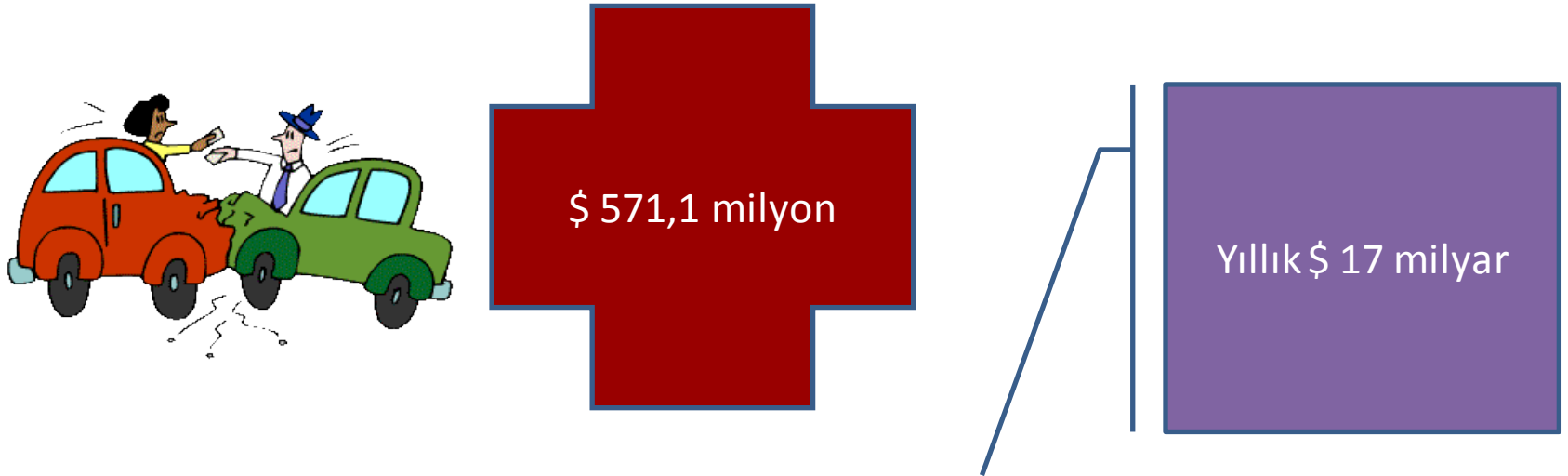
\$161,4 milyon/yıl

Daha az ithal enerji kullanımı sonucu YHT'lerin **Cari Açığa Etkisi**:

**\$185,2
milyon/yıl**

2.Trafik Kazaları Maliyeti

2023 yılında YHT'lerin devreye girmesi ile karayollarından çekilen bu araçlarla sakınılan kazaların maliyeti:



Dünya Bankası verilerine göre gelişmekte olan ülkelerde trafik kazalarının ülke ekonomisine yıllık maliyeti GSYH'nın %2,2'sine denk gelmektedir.

3.Karbondiyoksit Salınımı Maliyeti

2023 yılında tamamlanan YHT Projeleri ile birlikte doğaya:

880 bin
ton/yıl



daha az

CO₂salınımı gerçekleşecektir.

Bu salınımın maliyeti:

\$91,6 milyon/yıl

2023 yılında projelerin tamamlanmasıyla birlikte YHT'ler

- Enerji maliyetinin azalması ile ülke ekonomisine katkıda bulunarak
- Kazaların önlenmesi ile ölüm ve yaralanmaların azalması, maddi hasar, tedavi hizmetleri ve iç gücü kaybı gibi maliyetlerden sakınılmasını sağlayarak
- Karbondioksit salınımının azalması ile daha temiz bir çevre sunarak

ülkemize ekonomik faydalar sağlamaktadır.

Bu açılardan bakıldığında YHT'lerin 2023 yılında ülkemize getireceği ekonomik faydanın değeri:

**\$824
milyon/yıl**



Dinlediğiniz için teşekkür ederiz.

