



מוסד שמואל נאמן
למחקר מדיניות לאומית

טעינה ציבורית לרכב חשמלי בישראל

עידן ליבס
אופירה אילון



הטכניון
מכון טכנולוגי
לישראל






שילוב רכב חשמלי והיברידי לסוגיו במערך התחבורה בישראל
 שלב א': סקר ספרות

מוגש למשרד
 מנכ"ל המשרד: ד"ר דניאל גורן
 מנכ"ל המשרד: ד"ר דניאל גורן


שילוב רכב חשמלי והיברידי לסוגיו במערך התחבורה בישראל
 שלב ב': ניתוח כלכלי וניתוח מתווך חיים

מוגש למשרד האנרגיה והמים, מנהלת החליפי גז
 מס' 53-12

מרץ 2014
 מנכ"ל המשרד: ד"ר דניאל גורן
 מנכ"ל המשרד: ד"ר דניאל גורן


יתק לטכניון תחבורה - ד"ר לואיז טרוקובסקי - סגנית



סיכום והמלצות דיון מרום האנרגיה מס' 14
מוסד שמואל נאמן, המכניון
מוסד שמואל נאמן, המכניון
רכב חשמלי והיברידי



14
 1.4.2009



מוסד שמואל נאמן
 למחקר מדעי וטכני
הנעה חשמלית והיברידית לאוטובוסים
 (הערכה טכנו-כלכלית וקיום מניחים לתכנון הניסוי)
דו"ח מסכם

תאריך: 1.4.2009
 מס' תיק: 127.22.2009



מנכ"ל המשרד: ד"ר דניאל גורן
 מנכ"ל המשרד: ד"ר דניאל גורן

תאריך: 1.4.2009

Electric Vehicles Charging Infrastructure in Israel
 Implementation Policy and Technical Guidelines



Phase I – International best practices review
 Submitted to: The Ministry of National Infrastructures, Energy and Water Resources
 By:

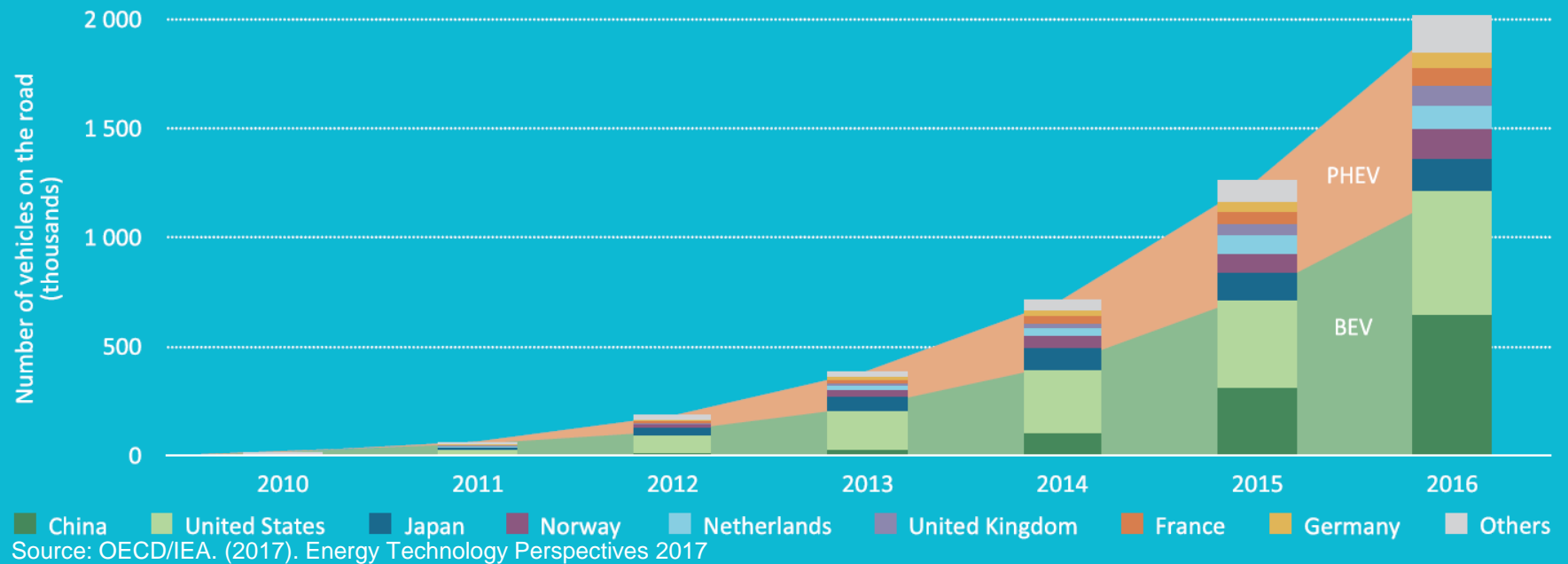



Idan Liebes
 Prof. Ofra Ayalon

Roland Steinmetz
 Roos van der Ploeg
 Fleur Elfrink

April, 2017

2.34 Evolution of the electric car stock (BEV and PHEV), 2010-16

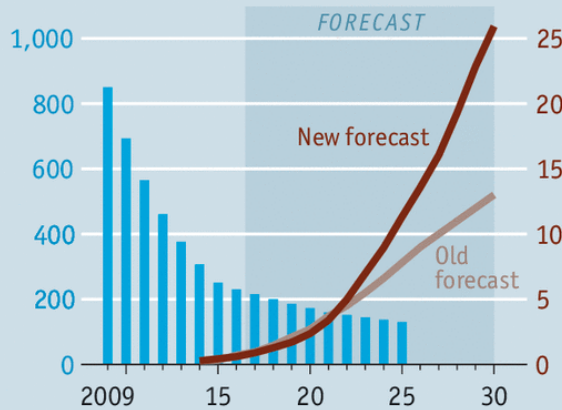


תחזיות

Sparks fly

Battery electric vehicles, worldwide

Battery cost, €/kWh

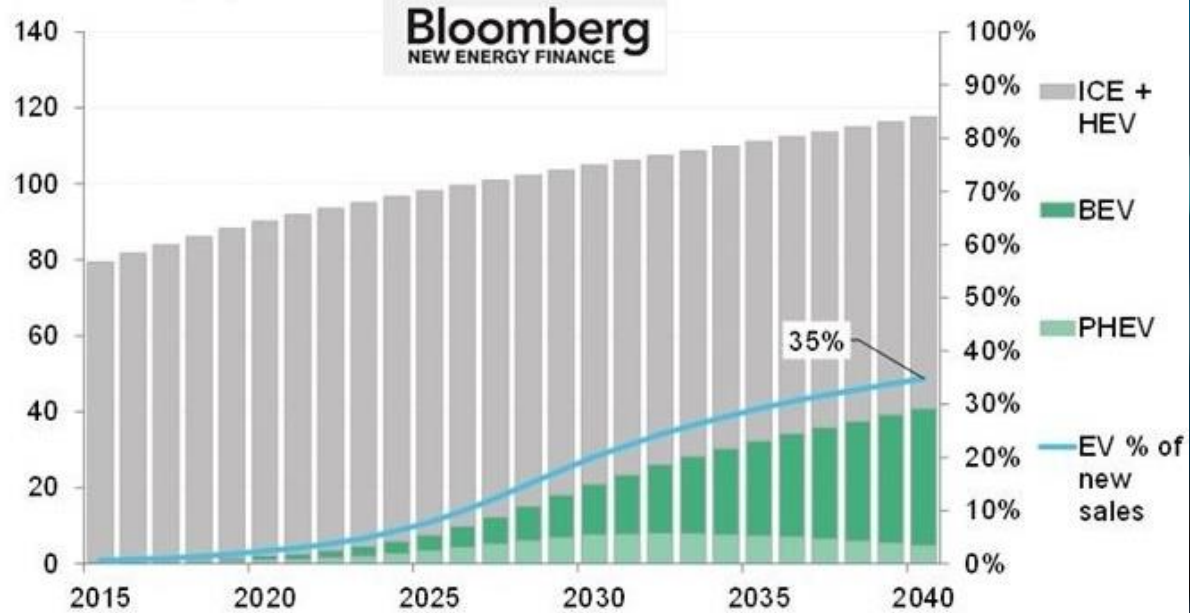


Sources: Exane BNP Paribas; UBS

Economist.com

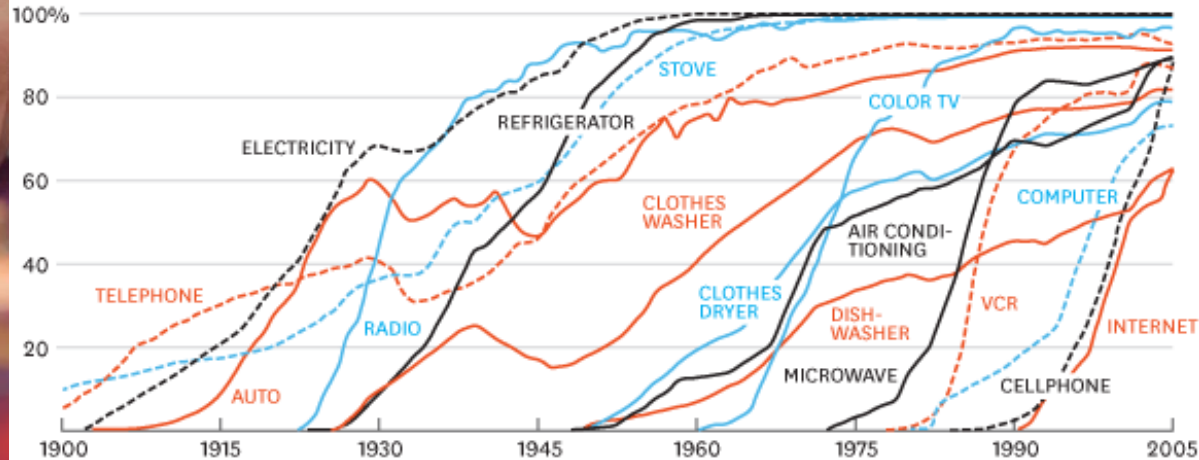
m of vehicles sold per year

% of new car sales



CONSUMPTION SPREADS FASTER TODAY

PERCENT OF U.S. HOUSEHOLDS



SOURCE MICHAEL FELTON, THE NEW YORK TIMES

HBR.ORG

מחויבות לרכב חשמלי



2040

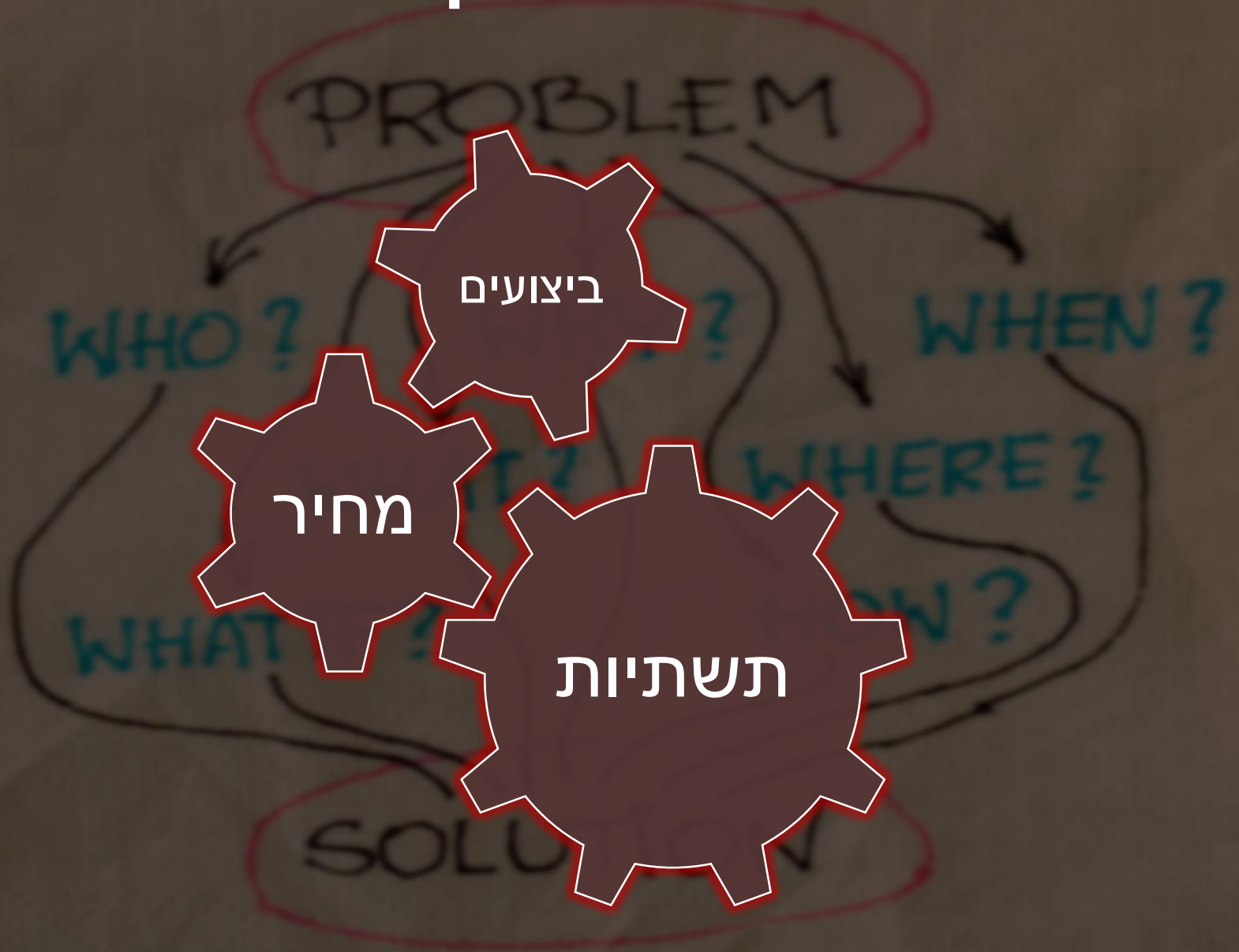
2030

2025

2020



חסמי שוק

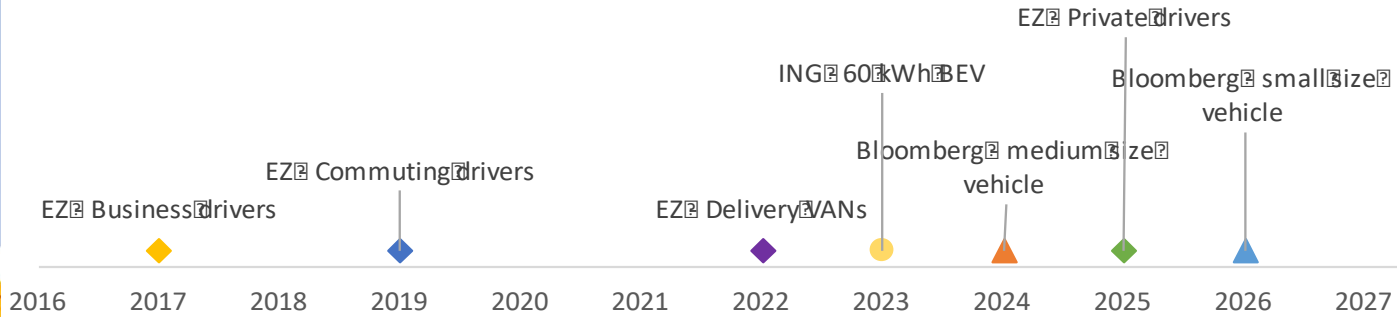


טווח ותצרוכת

Vehicle	EPA EV Range (km)	Efficiency (kWh/100 km)
2017 Tesla Model S AWD P100D	507	22
2017 Tesla Model X AWD P100D	465	24
2017 Tesla Model S AWD P90D	435	22
2017 Tesla Model S AWD 75D	417	21
2017 Tesla Model X AWD 90D	414	23
2017 Tesla Model X AWD P90D	402	24
2017 Chevrolet Bolt EV	383	17
2017 Tesla Model X AWD 75D	383	22
2017 VW e-Golf	201	17
2017 Hyundai Ioniq Electric	200	16
2017 Ford Focus Electric	185	19
2017 BMW i3 (94 Amp-hour battery)	183	18
2017 Nissan Leaf	172	19
2017 Kia Soul Electric	150	20
2017 Mercedes-Benz B250e	140	25
2017 Fiat 500e	135	19
2017 BMW i3 (60 Amp-hour battery)	130	17
2016 Smart Fortwo ED	109	20
2017 Mitsubishi i-MiEV	95	19

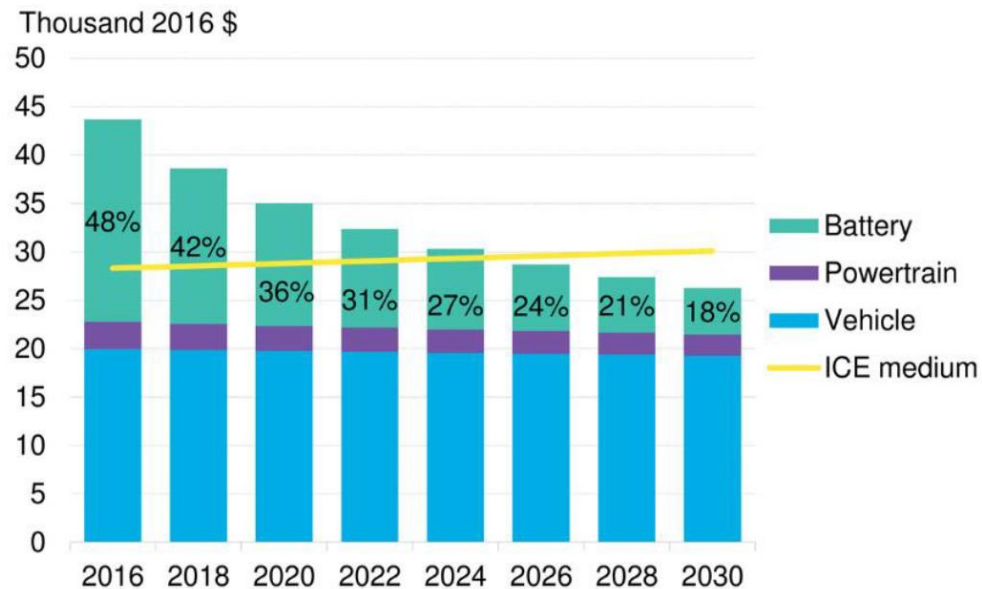
עלויות

ICE vs EV COST PARITY PREDICTIONS



Expert predictions of cost parity for certain types of drivers in the EU (ING and Bloomberg)^{1,2} and in the Netherlands
 EZ - Dutch Ministry of Economic Affairs

U.S. medium segment vehicle price estimates (pre-tax retail prices)



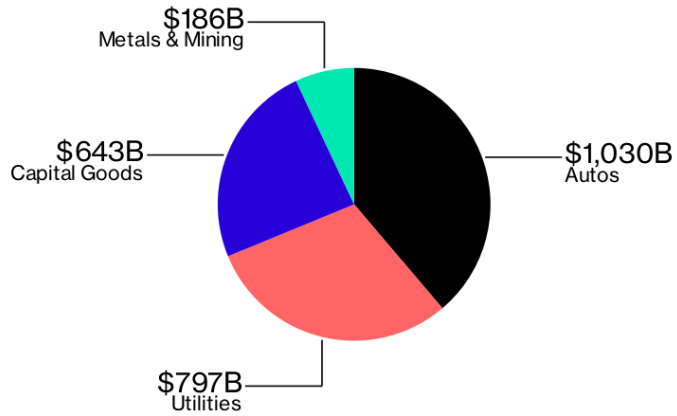
Source: BNEF, 2017. <https://about.bnef.com/blog/electric-cars-reach-price-parity-2025/>



תשתיות

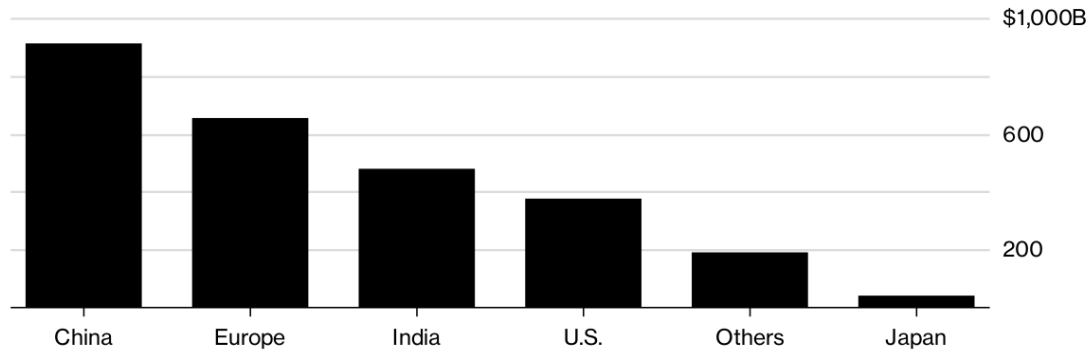
Spending Breakdown

Global infrastructure expenditure needed by 2040 to support 526 million electric vehicles

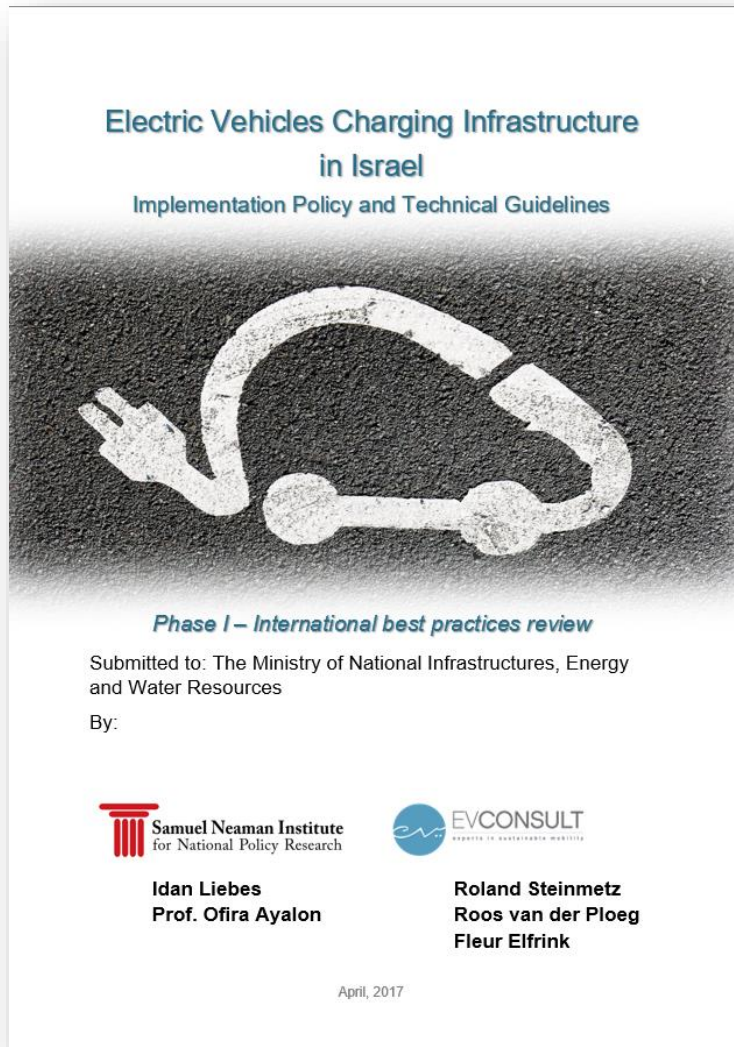


Geographic EV Infrastructure Spending

China is forecast to account for almost 34% of global expenditure by 2040



עבודת מחקר בביצוע: טעינה ציבורית לרכב חשמלי בישראל



סקירת ניסיון ולקחים ממדינות מובילות ביישום

סדנת מומחים ובעלי עניין

מודל חיזוי והמלצות מדיניות

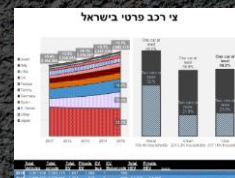
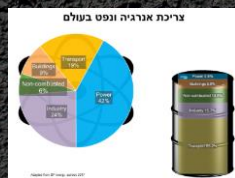
שאלות לדיון

מהן ההשלכות על רשת החשמל במקטעים השונים?
מהו הפוטנציאל של רכב חשמלי בעבור רשת החשמל?

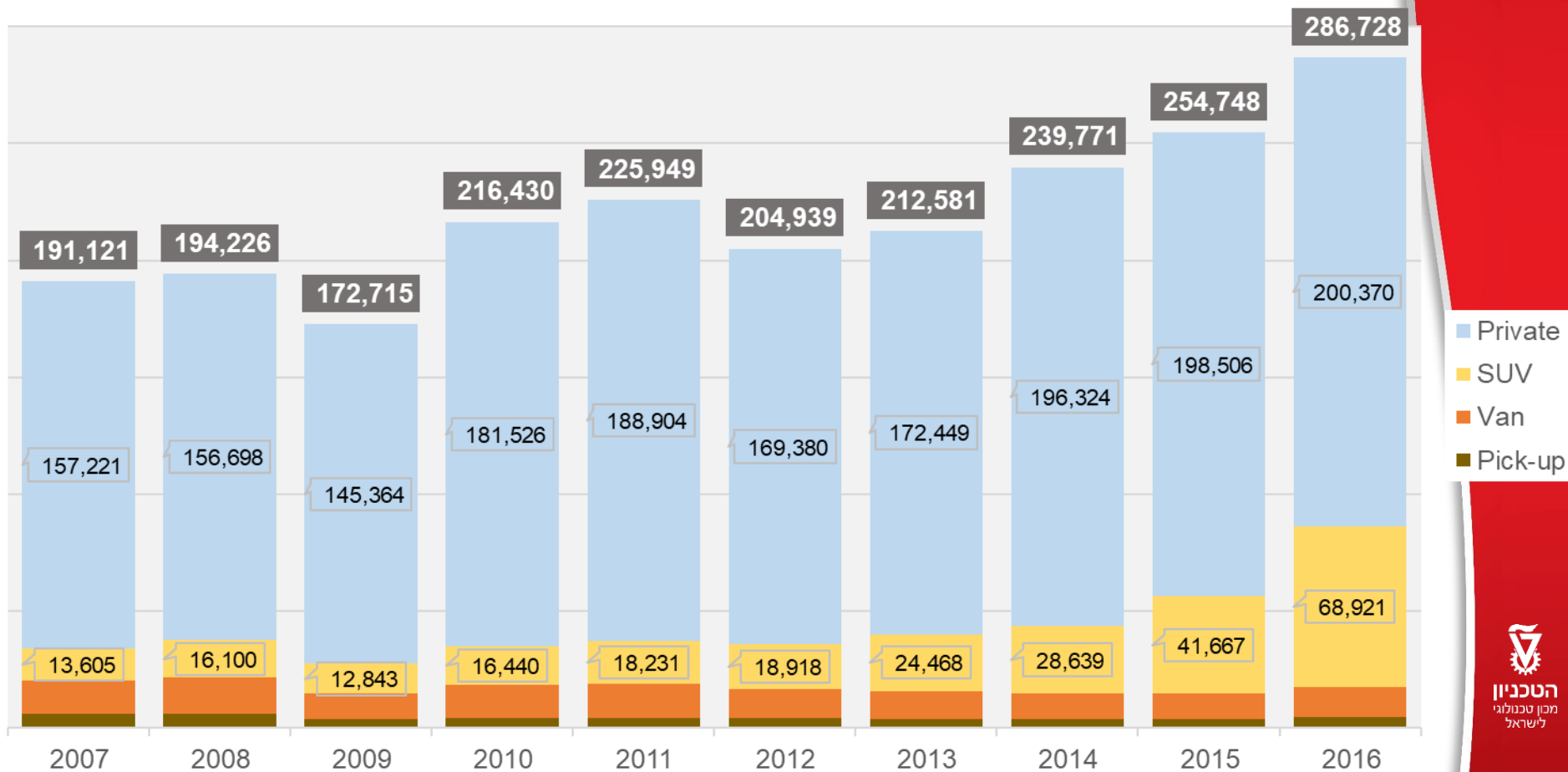
מהם עקרונות השוק שיש לעגן ומהם המודלים המתאימים לפיתוח תשתיות טעינה?

מה מקומן של רשויות מקומיות בפיתוח תשתיות טעינה עירוניות?
מהו חלקו של המגזר הציבורי?

כיצד יש לעצב יעדים ומדיניות לאומית בנושא זה?



מכירות רכב פרטי בישראל



- Private
- SUV
- Van
- Pick-up

מכירות רכב פרטי בישראל



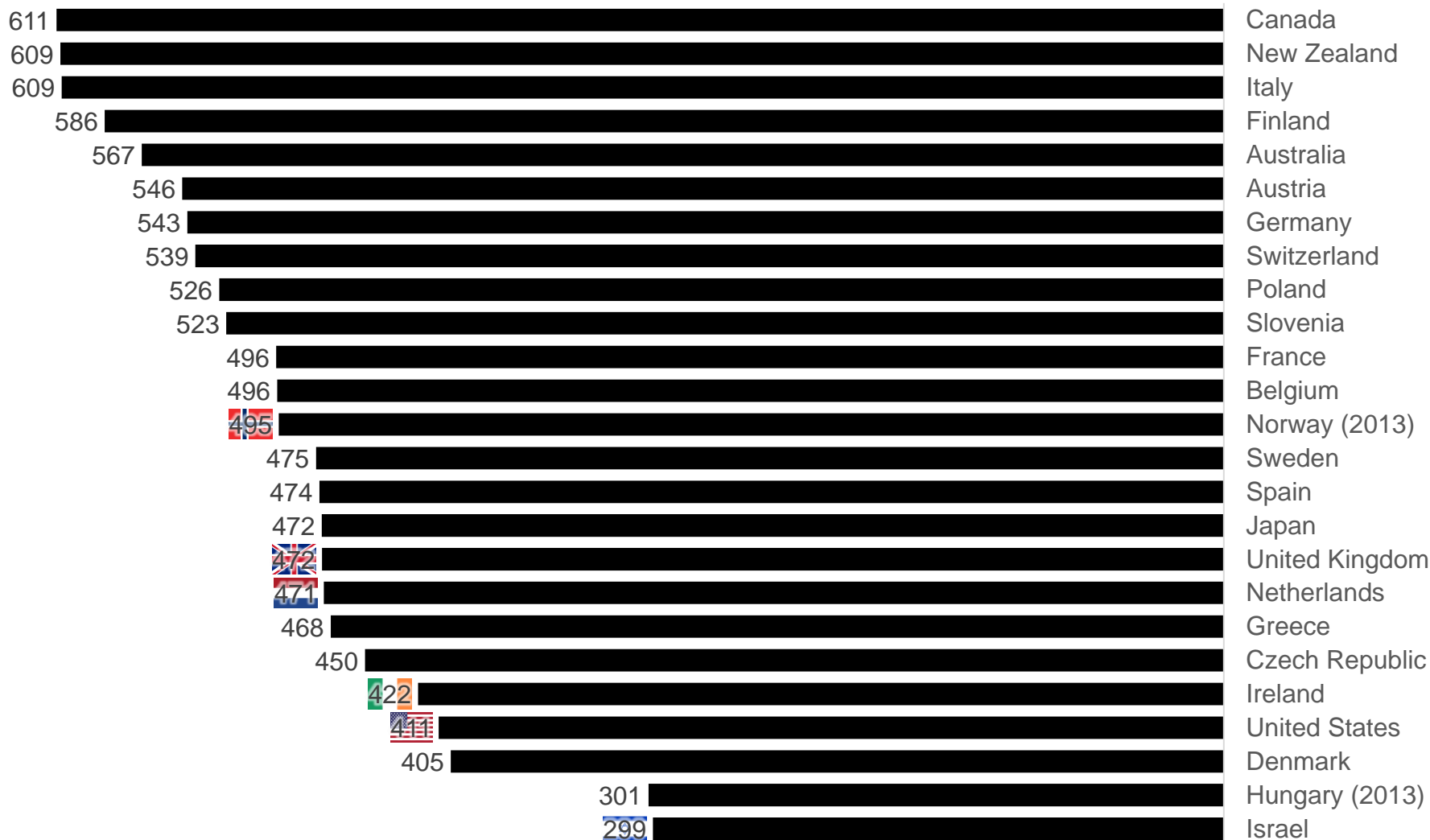
מוסד שמואל נאמן
למחקר מדיניות לאומית



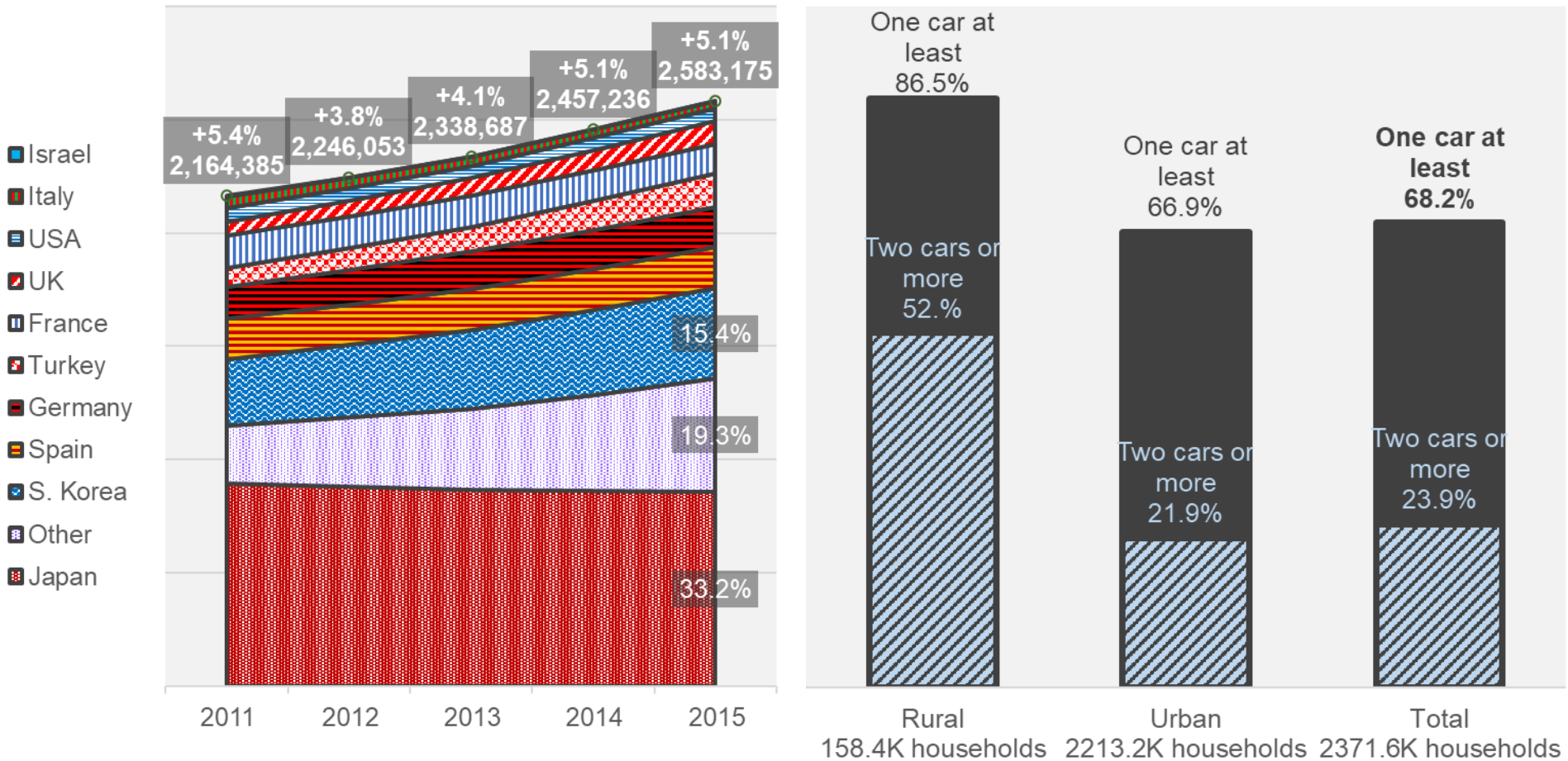
הטכניון
מכון טכנולוגי
לישראל

מכירות רכב פרטי בישראל

LEVEL OF MOTORIZATION - INTERNATIONAL COMPARISON



צי רכב פרטי בישראל

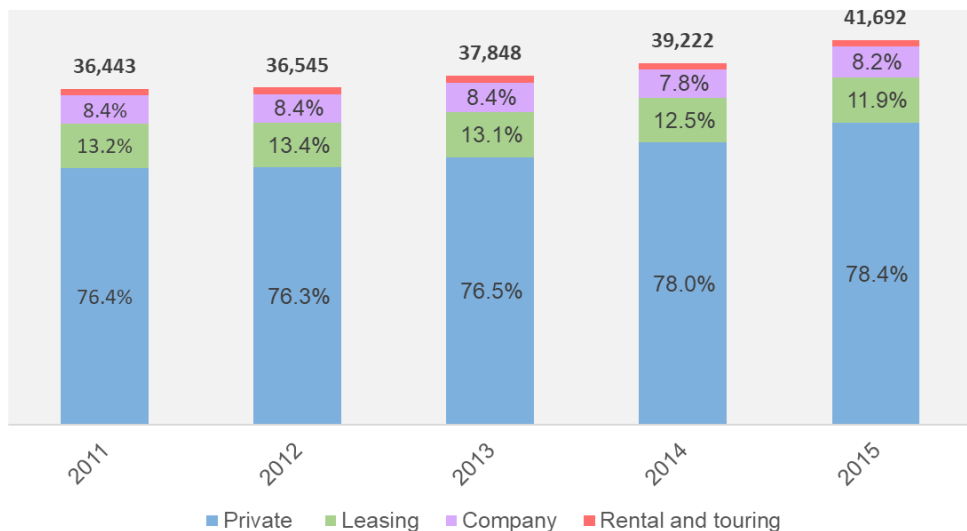


Adapted from CBS (2016).

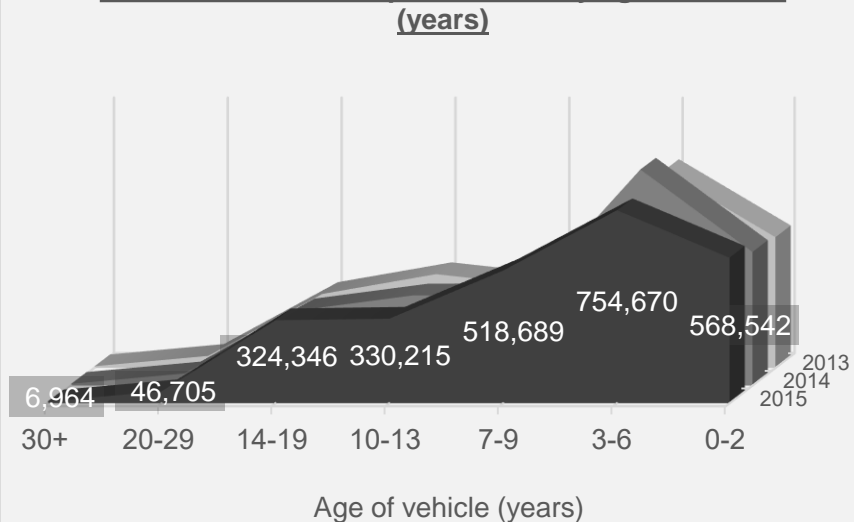
	Total Vehicles	Total private	Total EV	Private EV	EV bus	EV Motorcycle	Total HEV	Private HEV	Source
2015	3,091,636	2,583,175	1,647	1,088	1	558			http://www.cbs.gov.il/publications16/1641/pdf/intro_h.pdf
2016	3,239,305	2,726,835	1,424	818	6	600	54,058	54,058	http://www.cbs.gov.il/publications17/1688/pdf/intro_h.pdf

מאפייני נסועה בישראל

Kilometers travelled, by type of ownership (Thousand km per year)



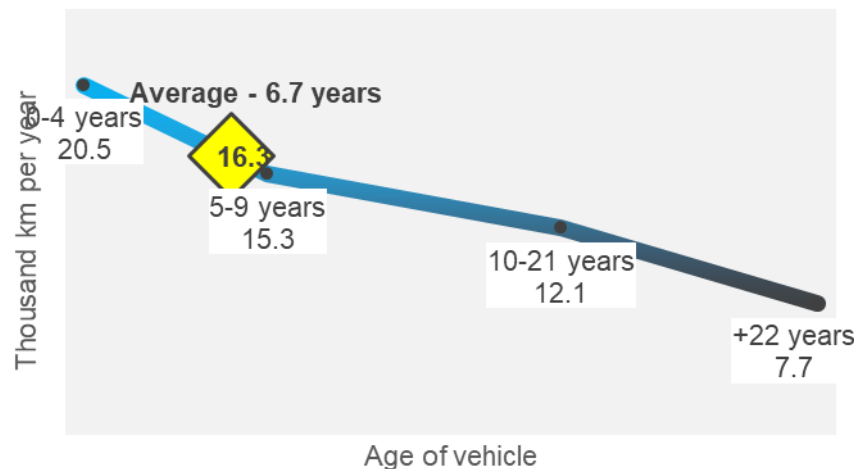
Absolute numbers of private cars, by age of vehicle (years)



Average kilometers travelled per vehicle, by type of ownership (Thousand km per year)



AVERAGE ANNUAL KILOMETERS TRAVELLED, BY TYPE AND AGE OF VEHICLE (Thousand km per year)



צריכת אנרגיה ונפט בעולם

