

התפתחויות בעולם
הדלק והרכב

ד"ר צבי תמרי



משרד האנרגיה

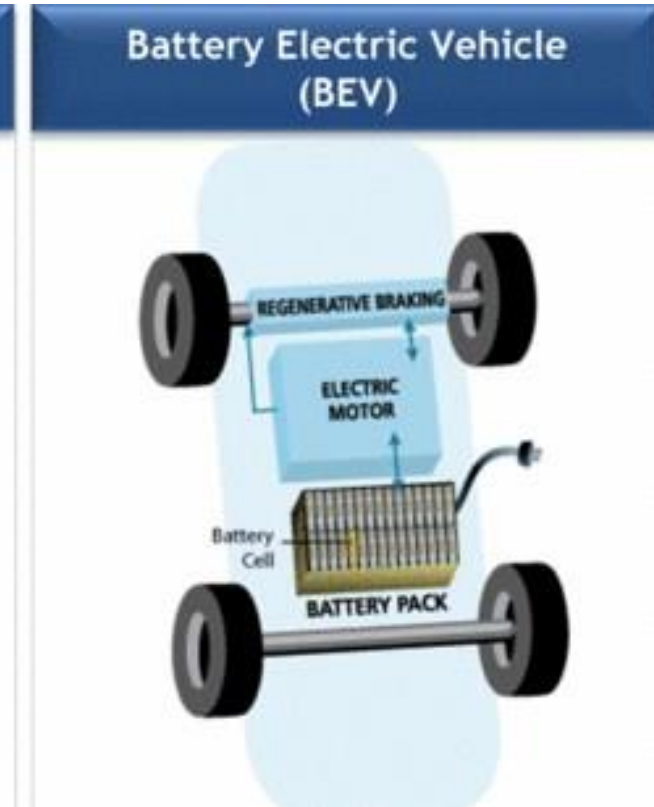
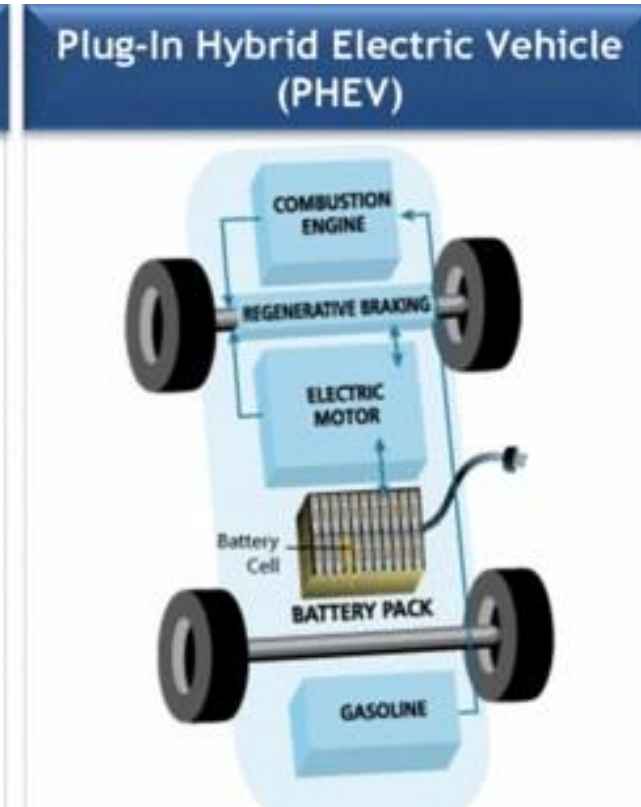
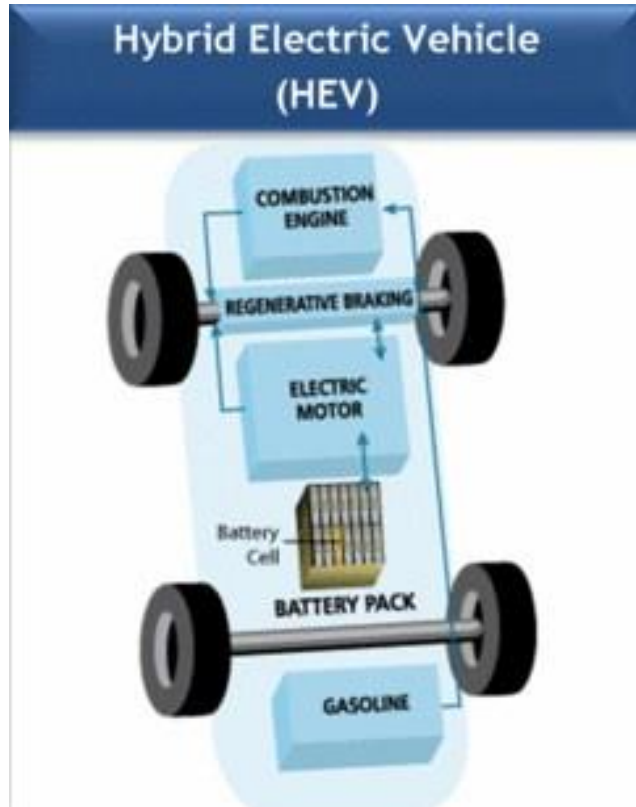
www.energy.gov.il

מה זה רכב חשמלי?

היברידי

היברידי פלאג-אין

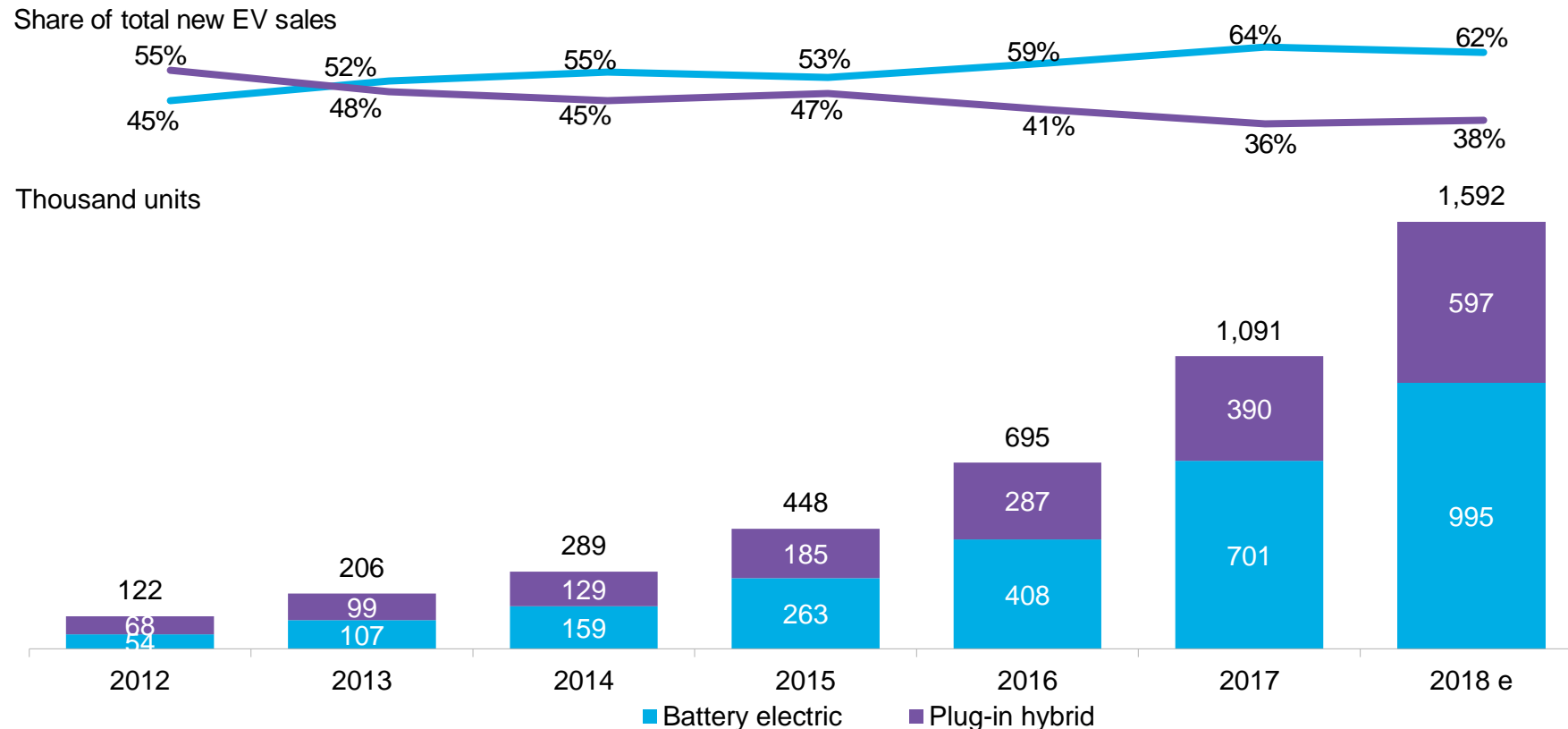
חשמלי מלא



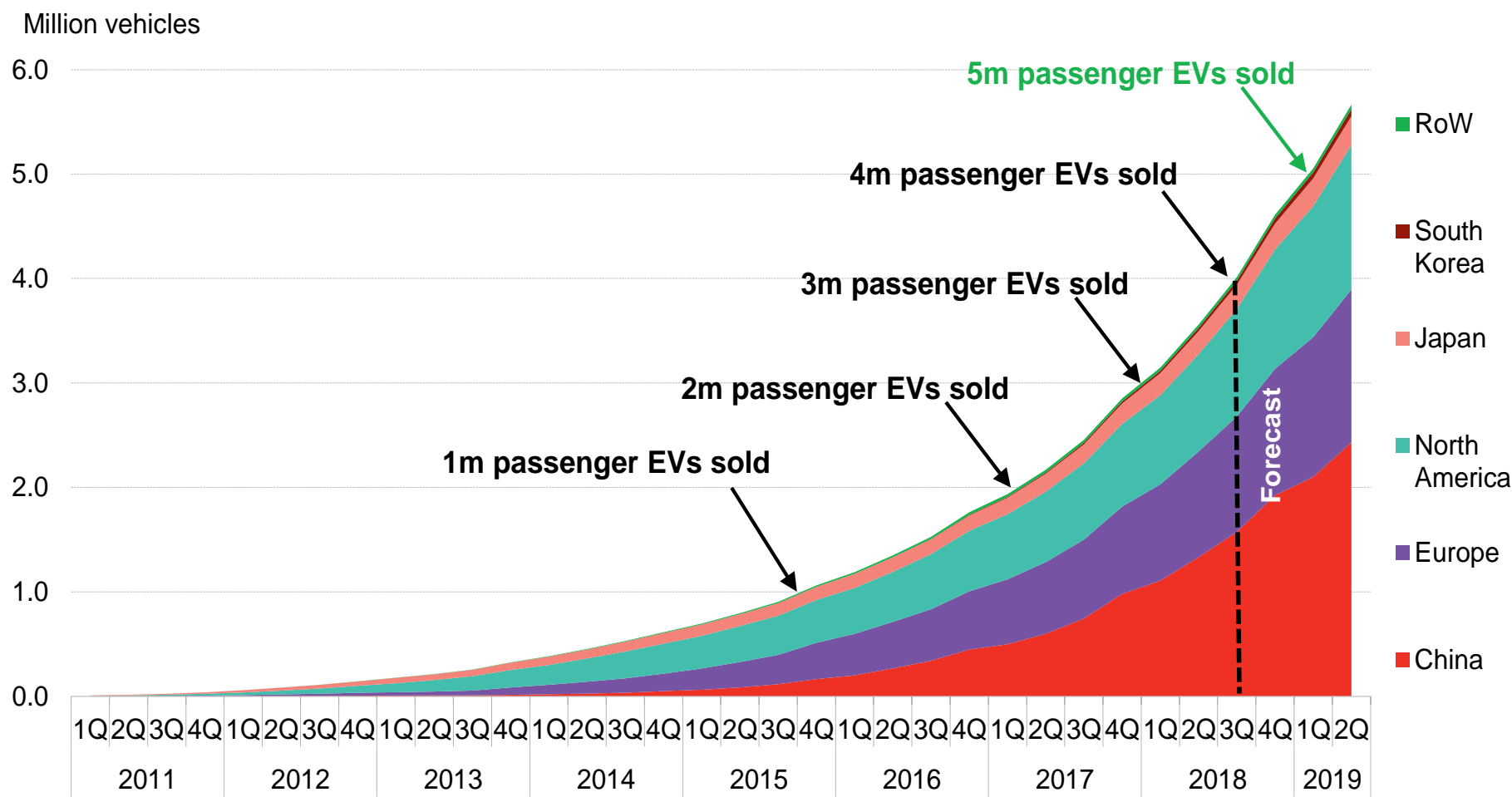
יתרונות: נקי, יעיל, תחזוקה זולה, גמישות אנרגטית

מהפכת הרכב החשמלי החלה

מכירות רכב חשמלי בעולם לפי סוג

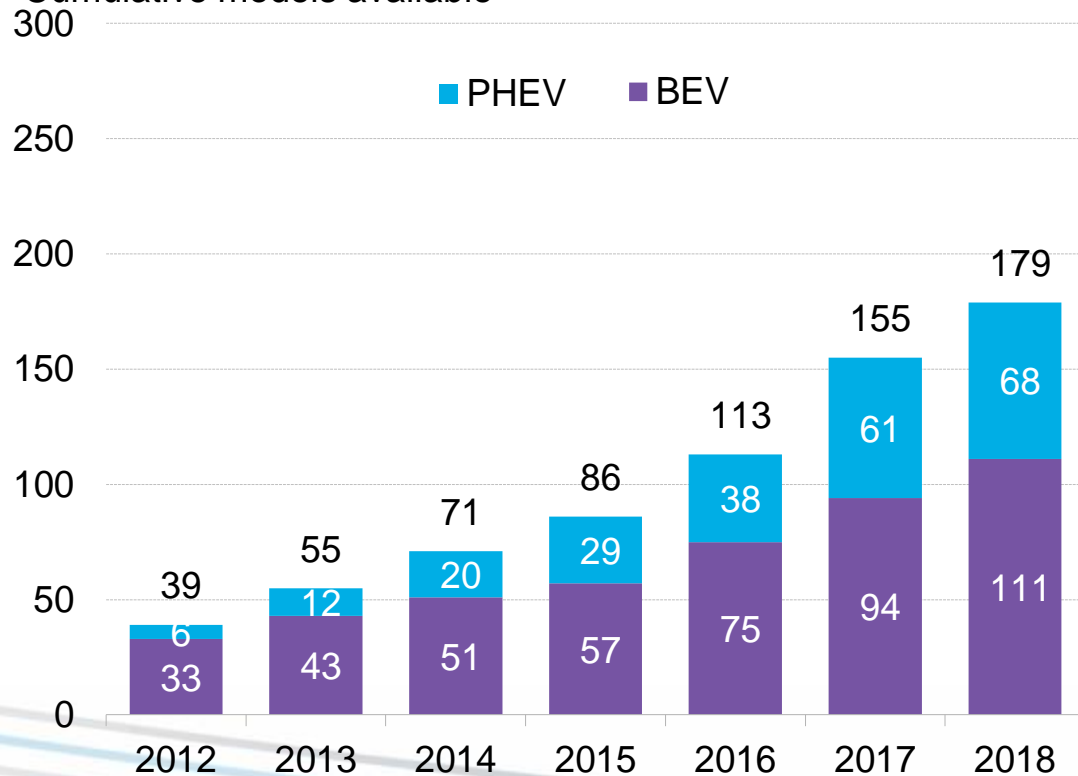


מצאי הרכבים החשמליים בעולם כבר חצה את ה-4 מיליון

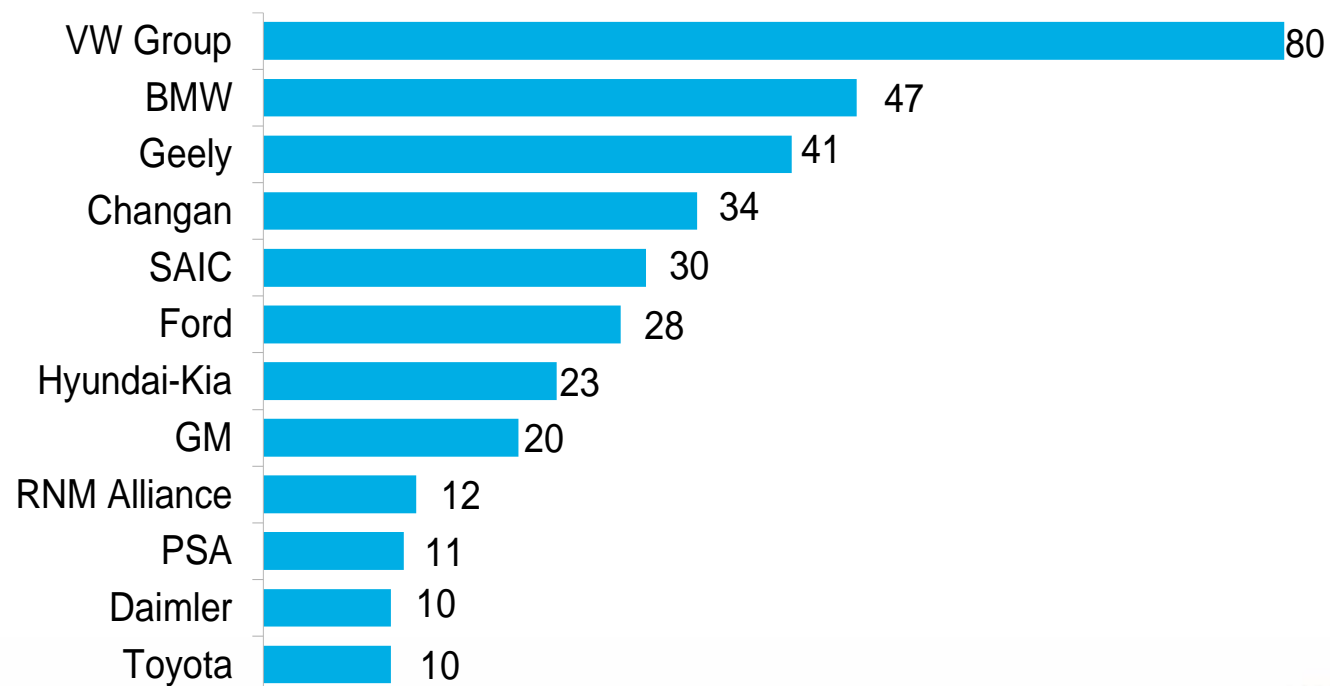


היצע הדגמים החשמליים בעלייה מהירה

Cumulative models available

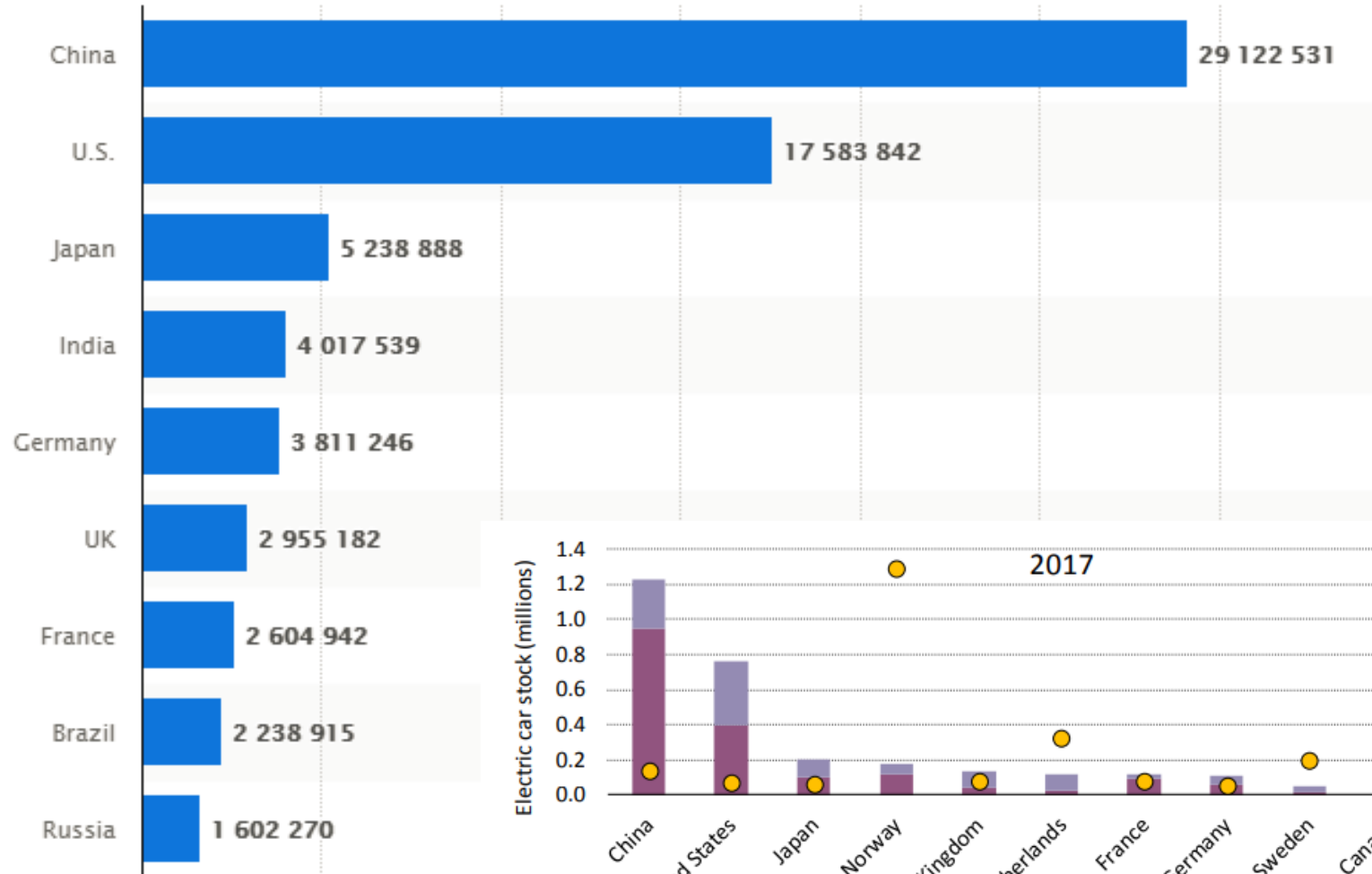


היצע דגמים 2025

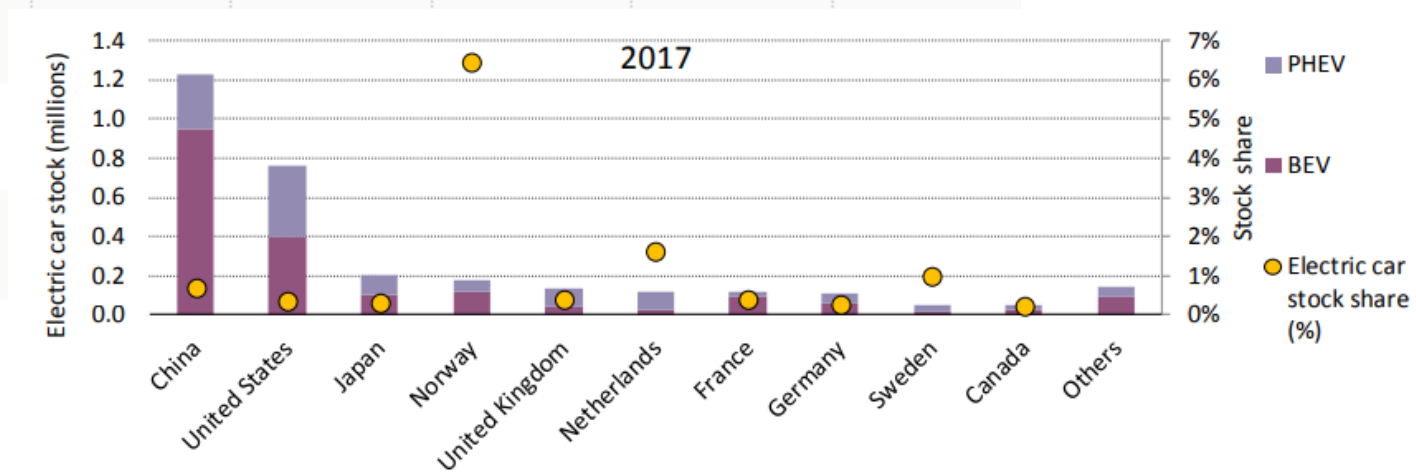


מהפכת הרכב החשמלי בסין

חיובי NEV על יצרנים

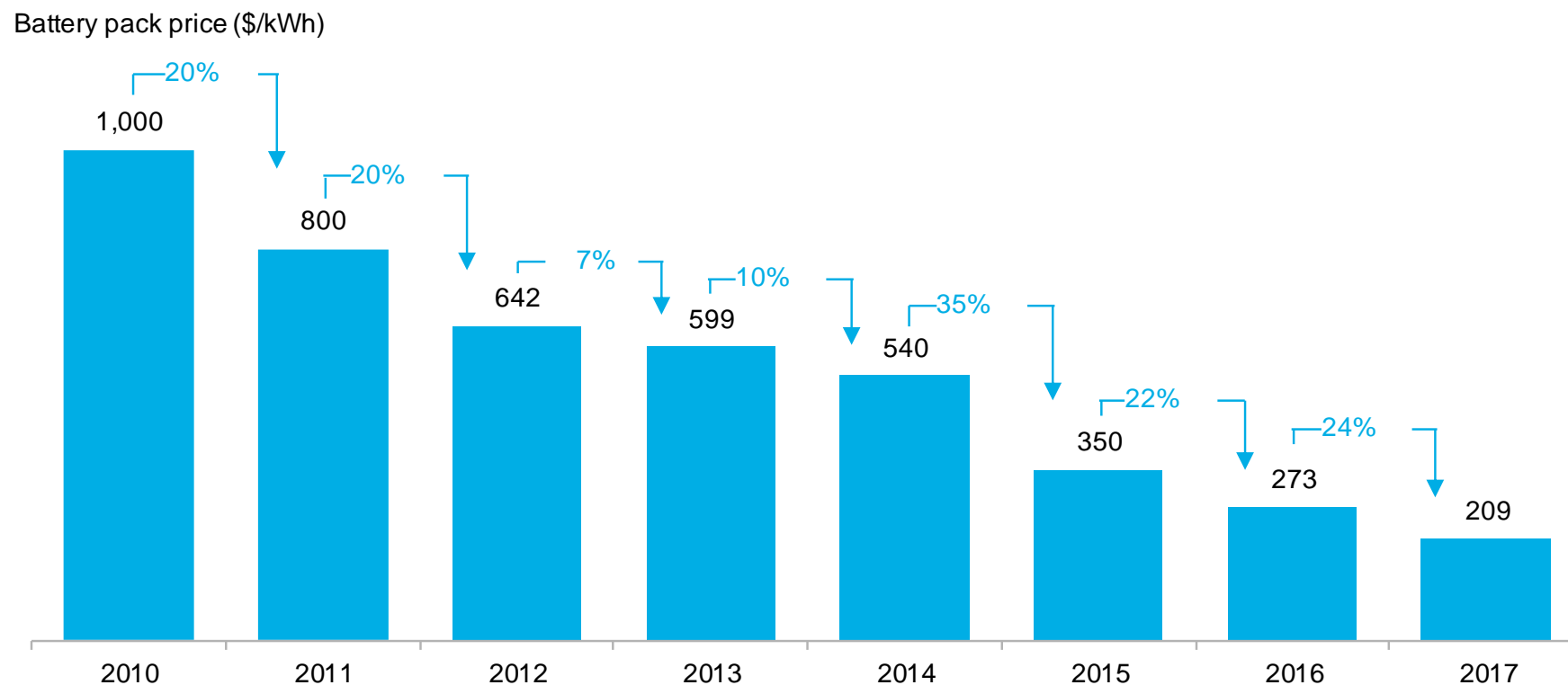


- חיוב יצרנים לעמוד במכסות "נקודות" NEV
- יעדי התכנית:
 - 2020 ב- 7-10%
 - 2025 ב- 15-20%
 - 2030 ב- 40-50%



מחיר סוללות בירידה מהירה בשנים האחרונות

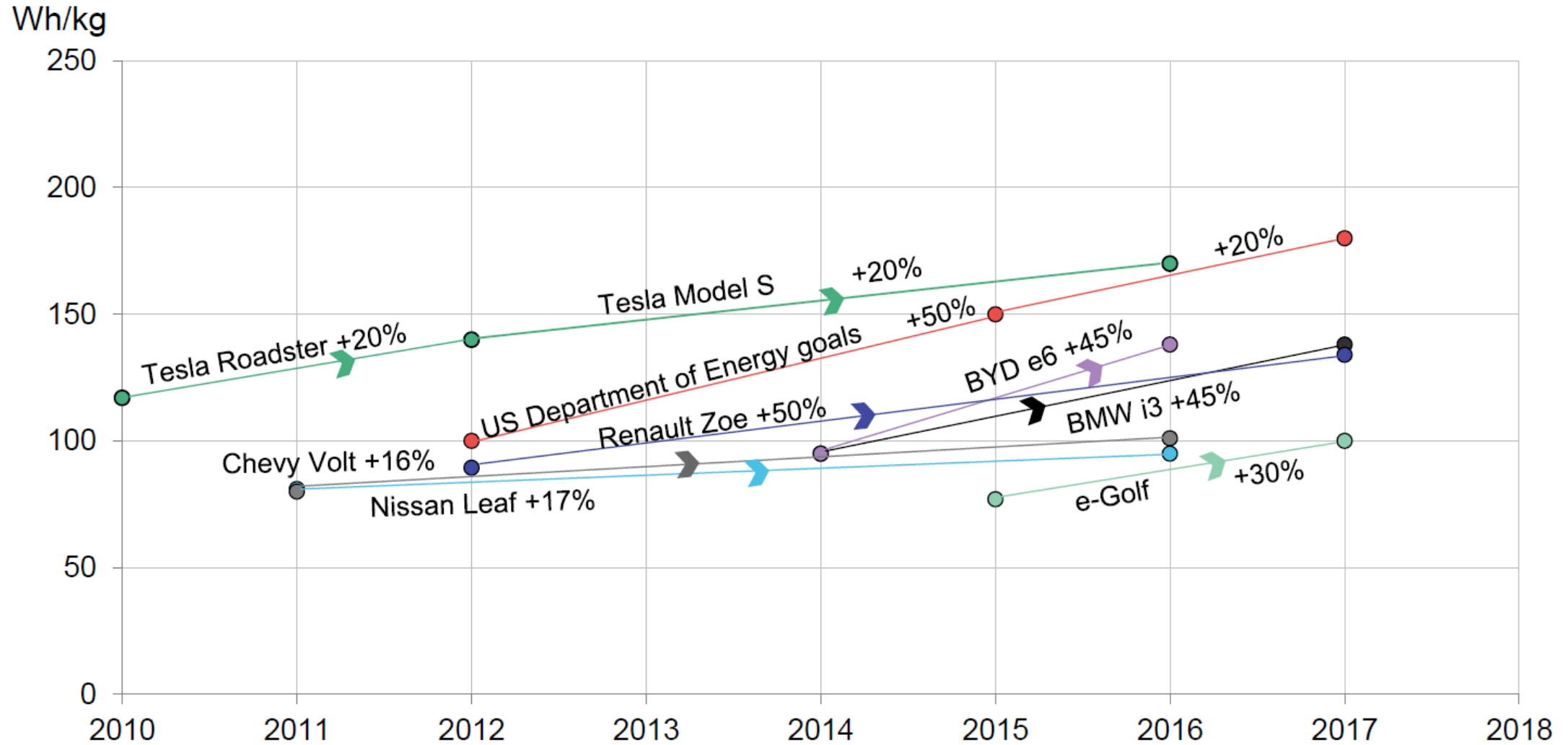
מחיר סוללה ב- \$/kWh



Source: Bloomberg New Energy Finance. Pack level pricing. Weighted average of BEV and PHEV packs

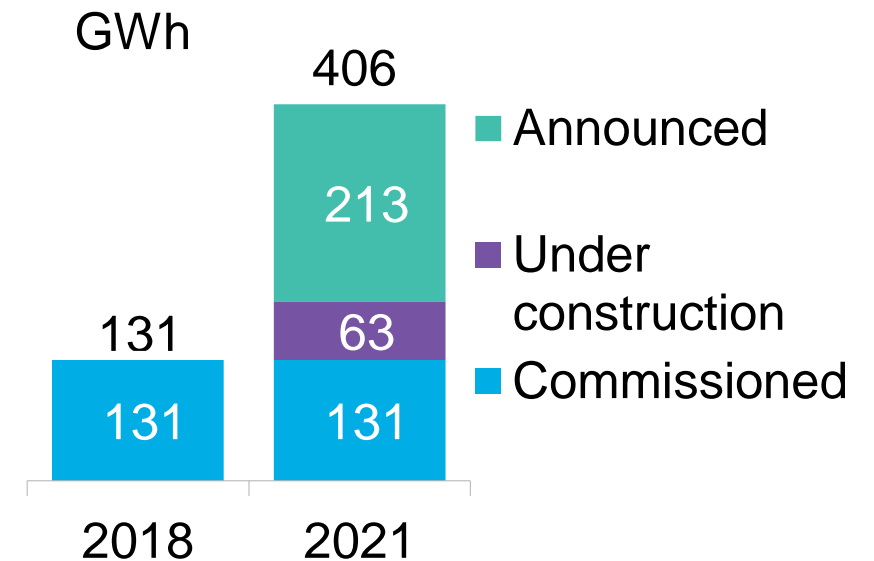
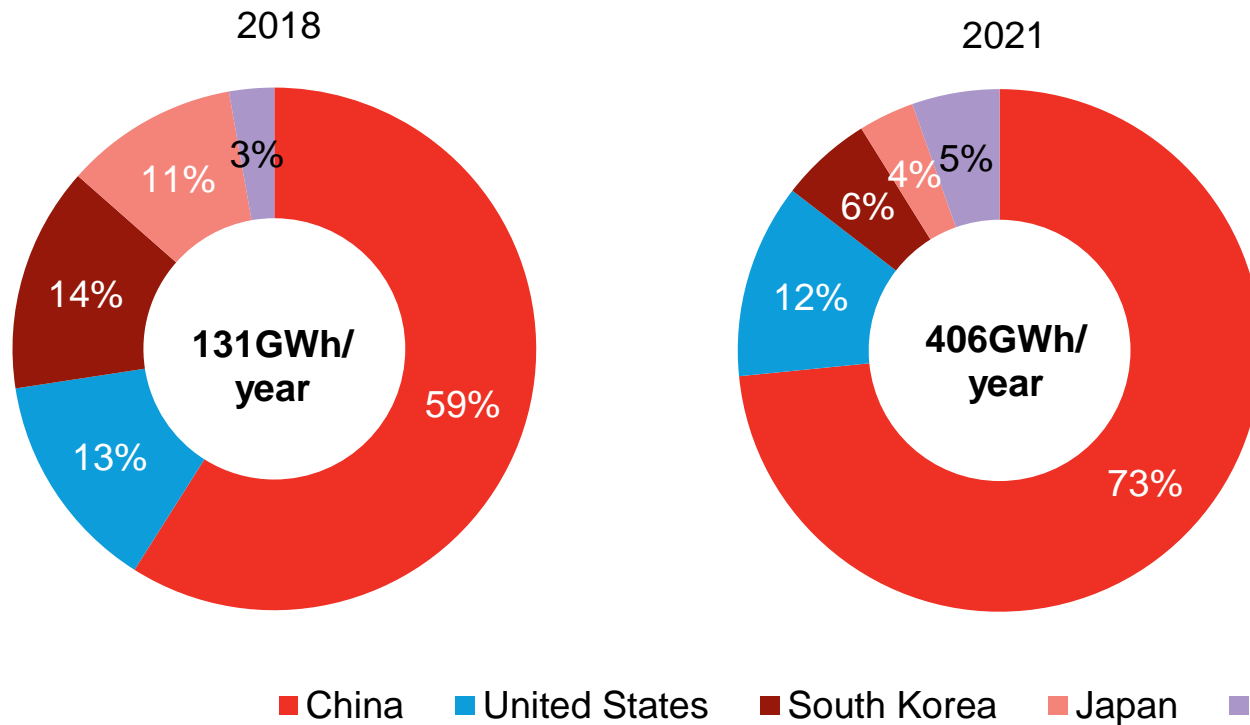


צפיפות האנרגיה בסוללות בעלייה



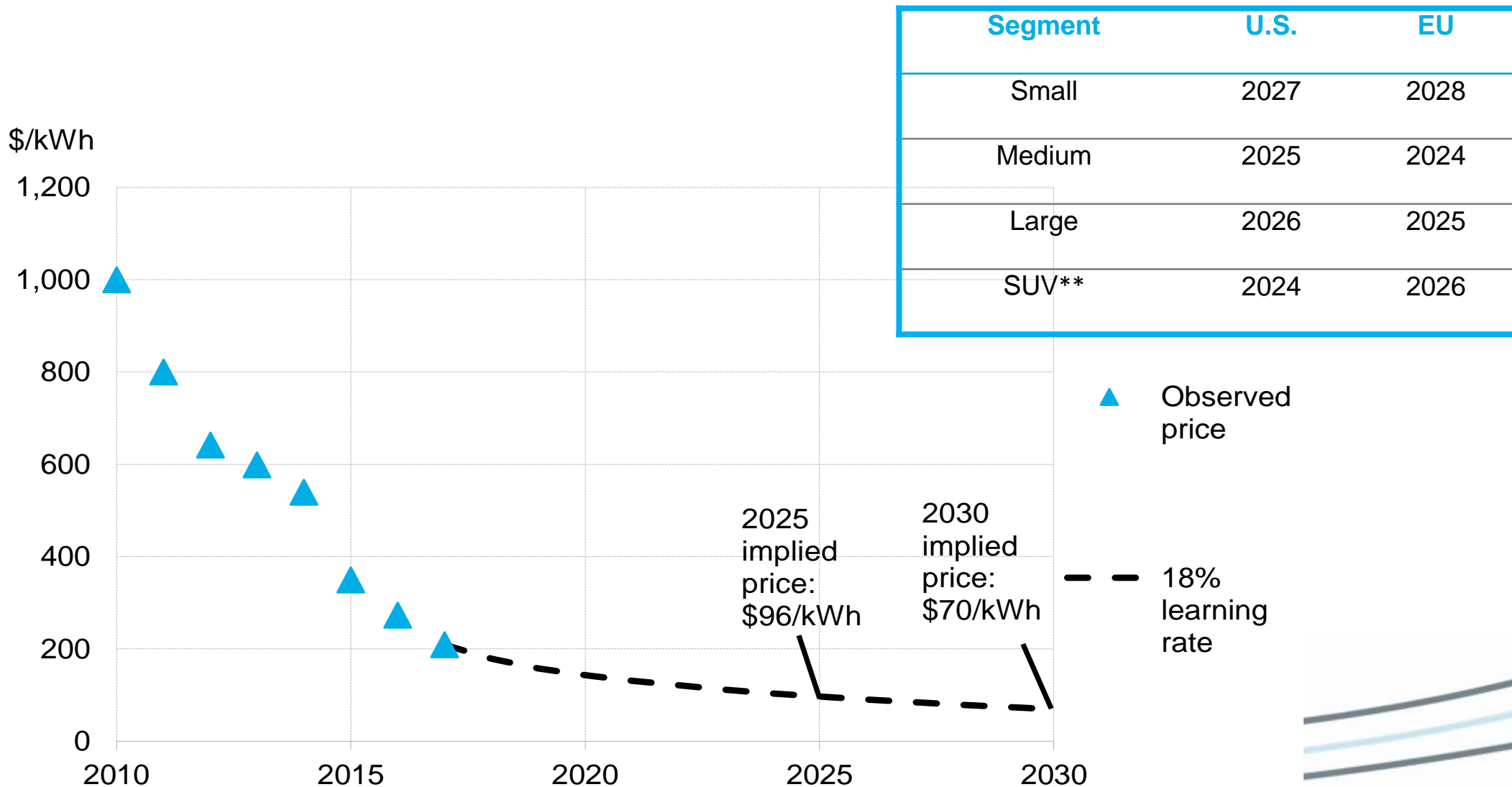
Source: Bloomberg New Energy Finance, respective companies

היקף ייצור סוללות עולמי לפי מדינות



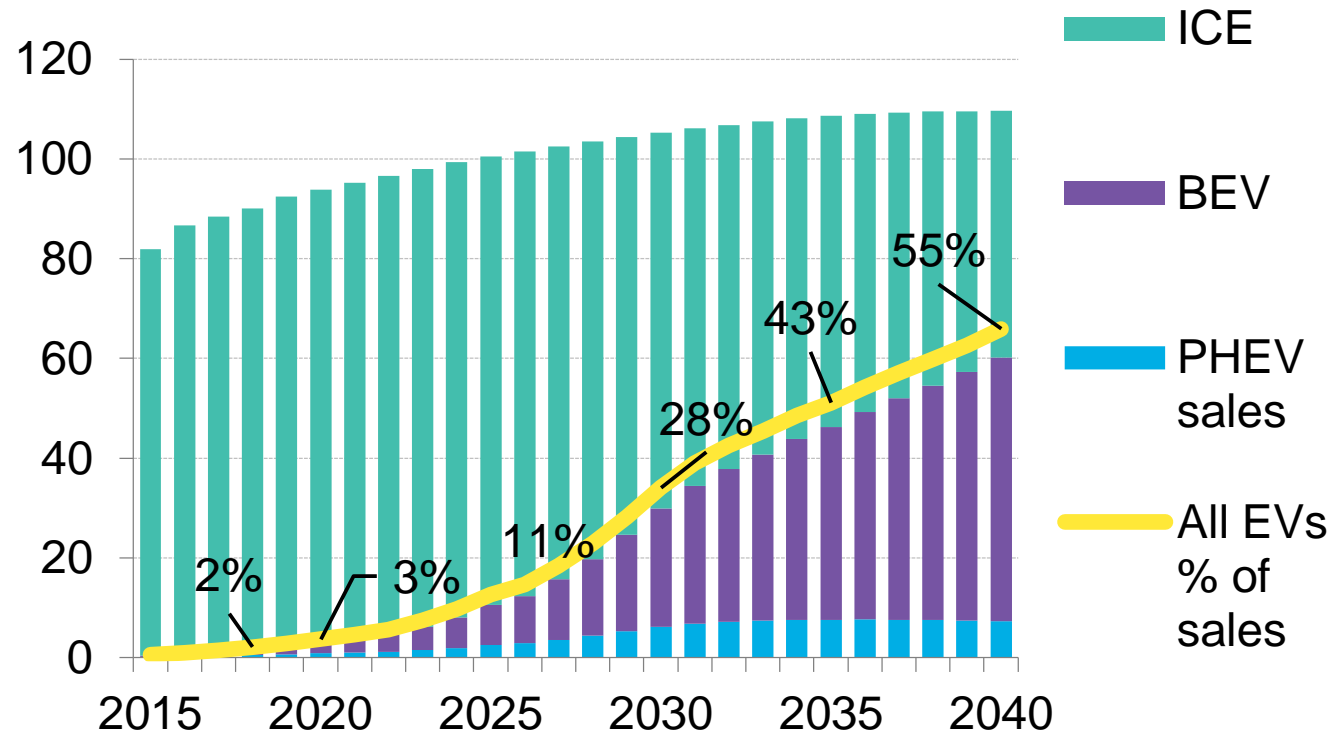
Source: Bloomberg New Energy Finance, company statements. Note: excludes capacity related to consumer electronics battery manufacturing

מכונת חשמלית צפויה לעלות כמו מכונת בנזין ב- 2024

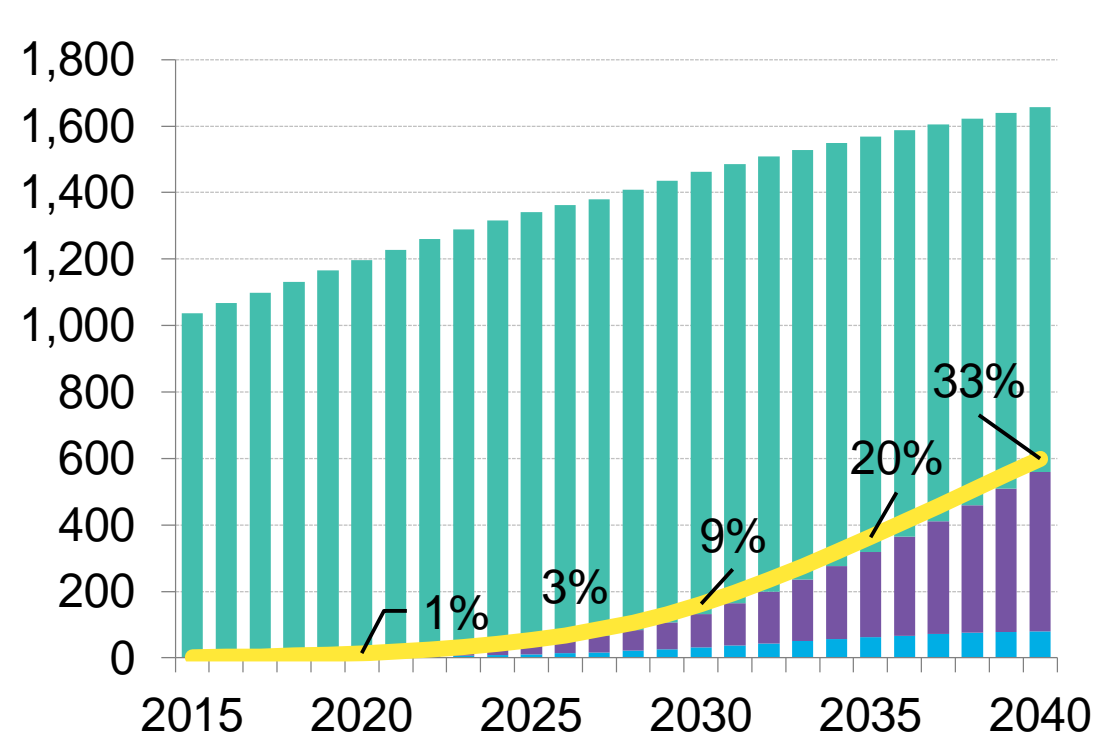


תמונת עתיד של מהפכת הרכב החשמלי

million vehicles

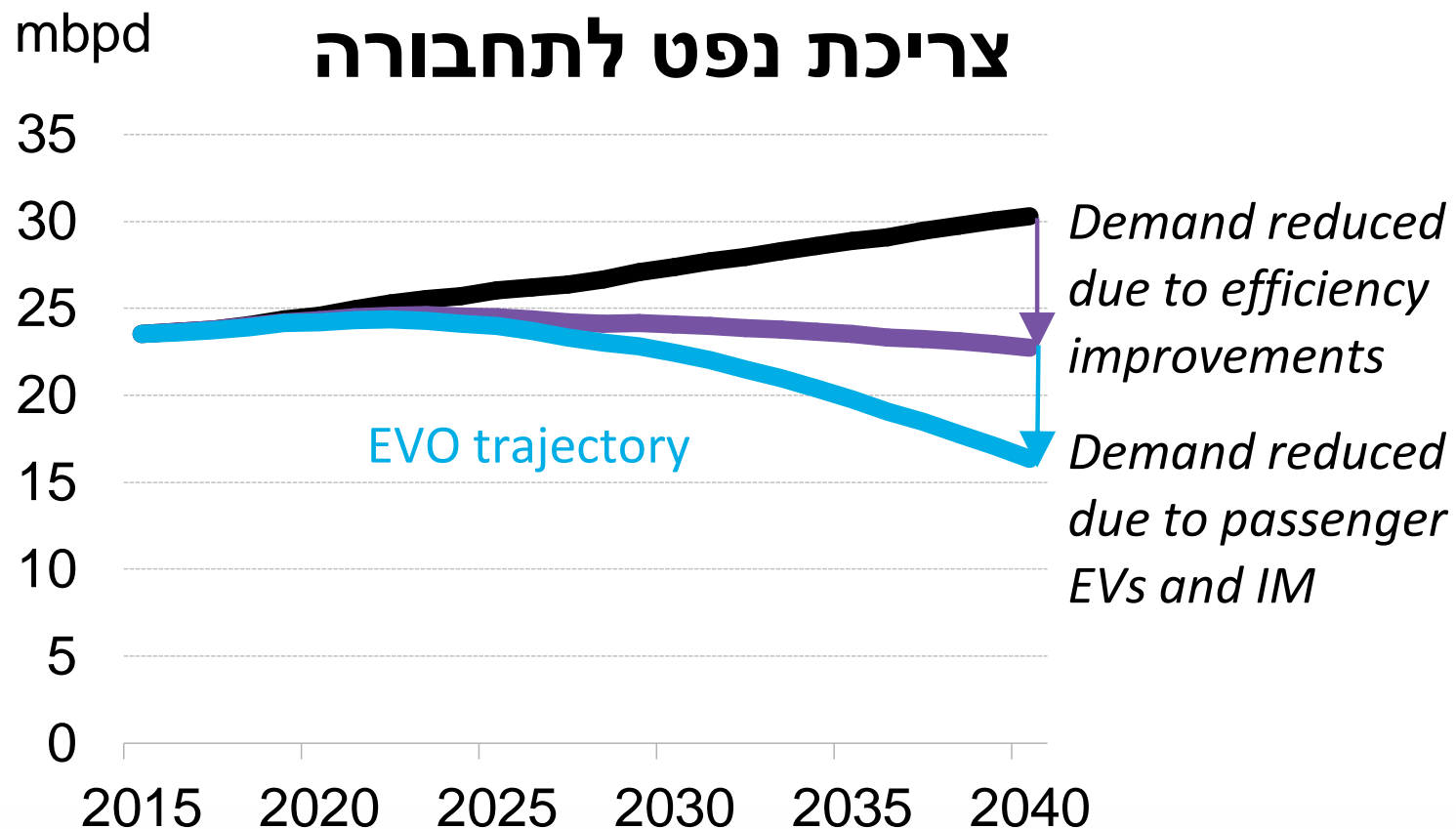


million cars on the road



Source: Bloomberg New Energy Finance

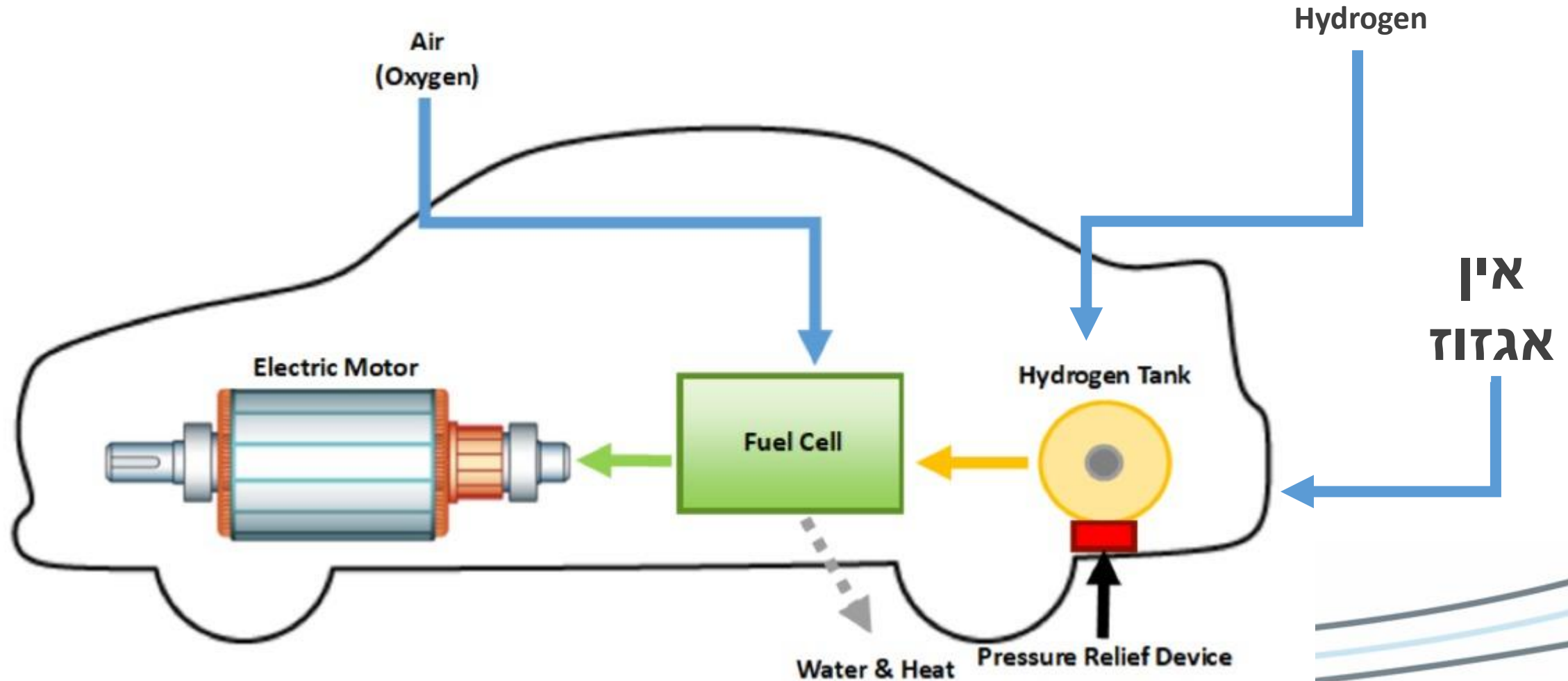
השפעת מהפכת הרכב על צריכת נפט עולמית



Source: Bloomberg New Energy Finance, OPEC



הנעה במימן - מכונית חשמלית מסוג אחר





TOYOTA
Santa Monica

In Santa Monica, On Santa Monica®



An **LAcAR**GUY Dealership

Home New Toyota Used Vehicles Specials Finance Service Parts Rent a Car About Us Research What's Trending

Open Today! Sales: 8:30am-9pm | Sales: (424) 238-1869

801 Santa Monica Blvd Santa Monica, CA 90401

2018 TOYOTA MIRAI FUEL CELL VEHICLE THE FUTURE. AVAILABLE NOW.

LEASE

\$349

per month for 36 months, 12,000 mile per year²¹

WITH

\$2,499

due at lease signing

* Excludes official fees, taxes, and dealer charges. No security deposit required.

FINANCE

**1.9%
APR**

FOR 72 MONTHS²²

AND

\$7,500

TRAILBLAZER CASH²³



תא דלק מייצר חשמל ממימן וחמצן

Anode

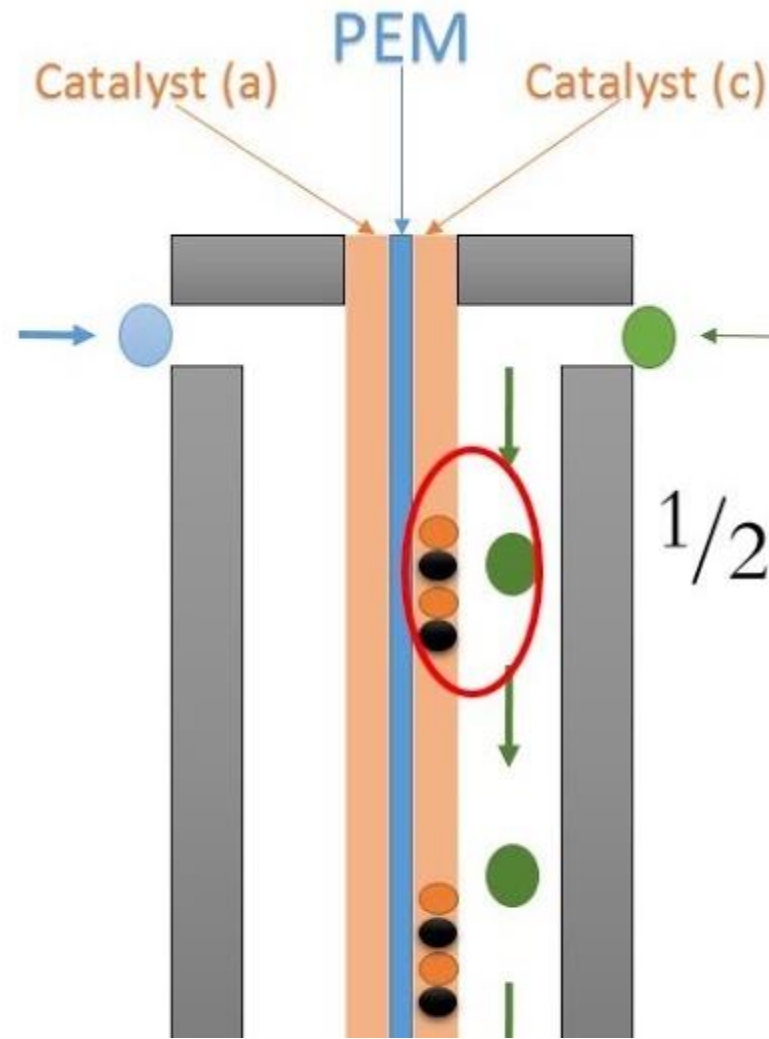
Half reaction



● Protons H^+

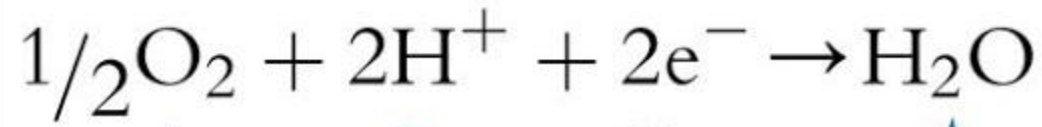
● Electrons e^-

● Hydrogen H_2



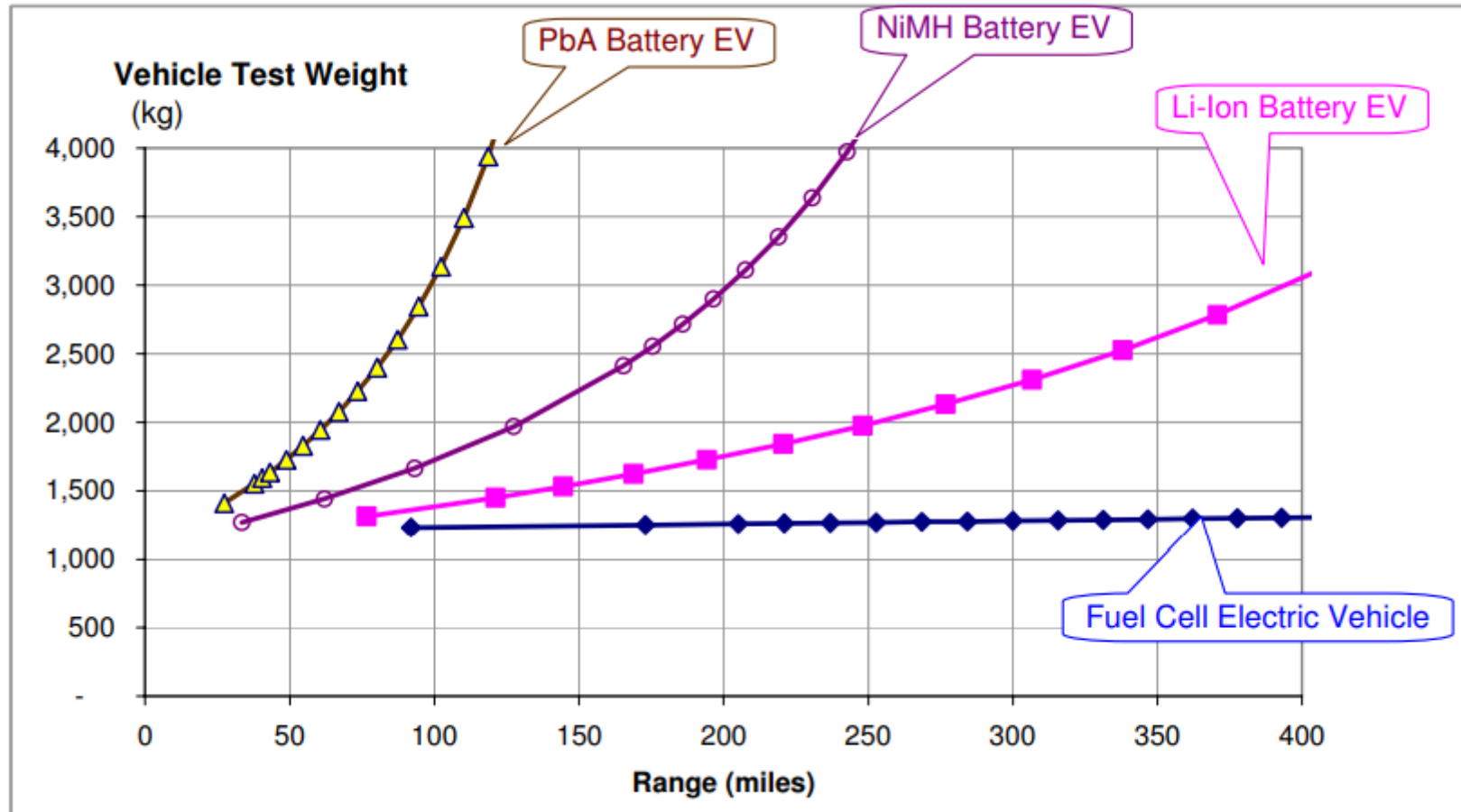
Cathode

Half reaction

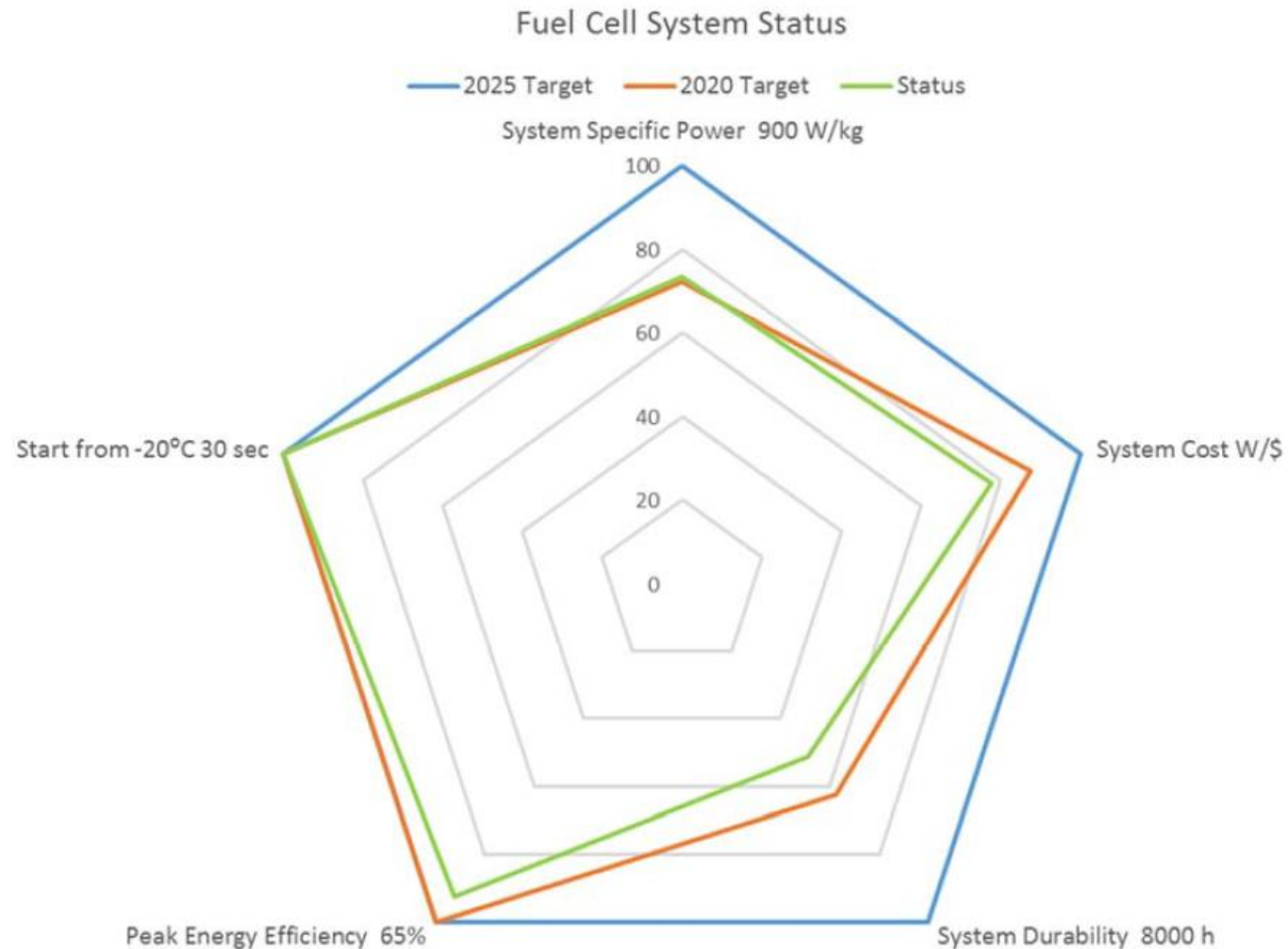


● Oxygen O_2

צפיפות האנרגיה בתאי דלק גבוהה מכל סוללה קיימת

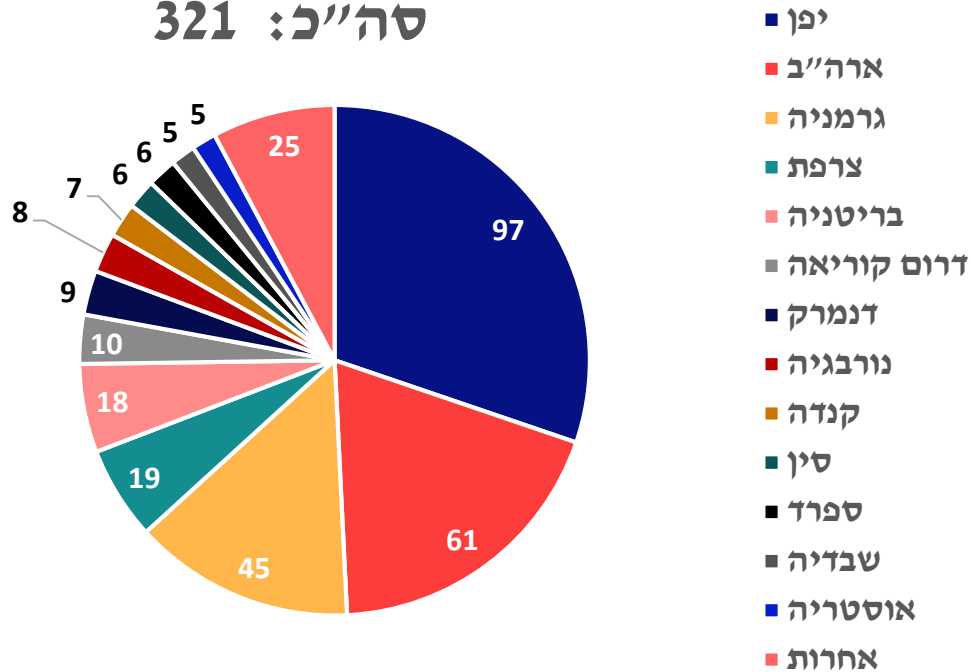


דרושה התקדמות טכנולוגית בתחום תאי הדלק כדי שמימן לתחבורה יהיה כדאי כלכלית

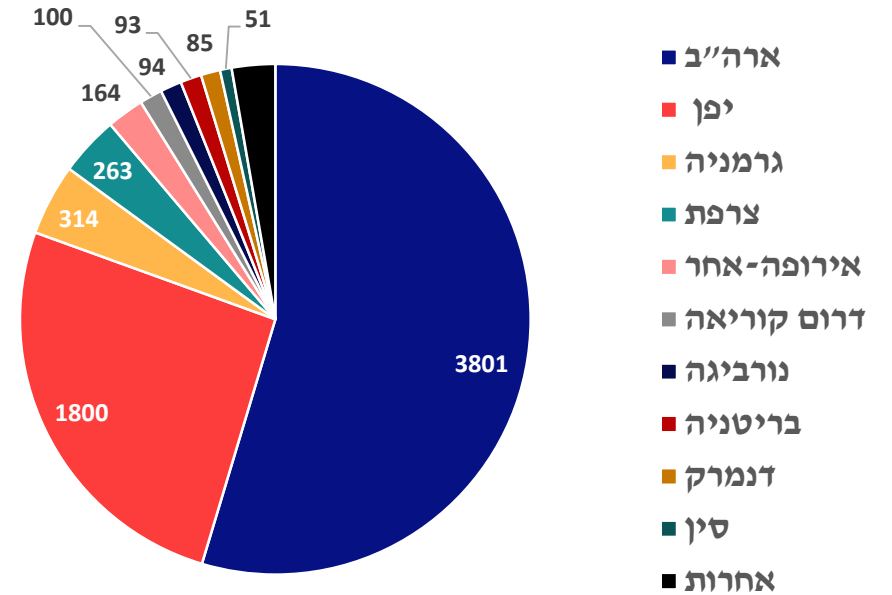


נכון להיום, מימן לתחבורה מוגבל למספר מדינות מצומצם

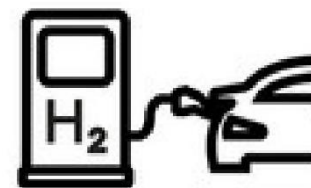
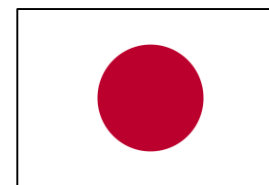
מספר תחנות תדלוק במימן לפי מדינות
סה"כ: 321



מספר רכבי מימן לפי מדינות
סה"כ: 6956



יעדים לחדירת רכב מימני לפי מדינות



2020
10,000 רכבים

2030
630,000 רכבים

2030
1,000,000 רכבים

2020
13,400 רכבים

2023
37,400 רכבים

2020
40,000 רכבים

2030
800,000 רכבים

2020
100 תחנות

2030
520 תחנות

2020
100 תחנות

2025
400 תחנות

2030
1,000 תחנות

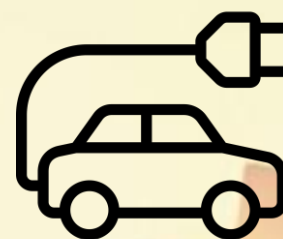
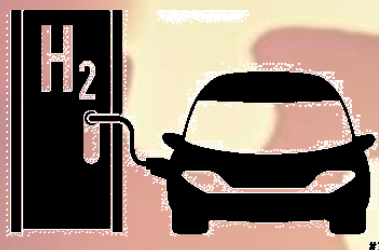
2030
1,000 תחנות

2023
94 תחנות

2020
160 תחנות

2030
320 תחנות

השוואת מאפיינים – סוללות לעומת מימן



+	+	נקי
+	+	לא תלוי בנפט
ארוך	קצר	טווח
מהיר	איטי	מהירות תדלוק
יקר	זול	עלות תשתית
מורכבת	פשוטה	פרישת תשתית

החזון: הצבת ישראל כמובילה עולמית באימוץ רכבים חשמליים

יעד

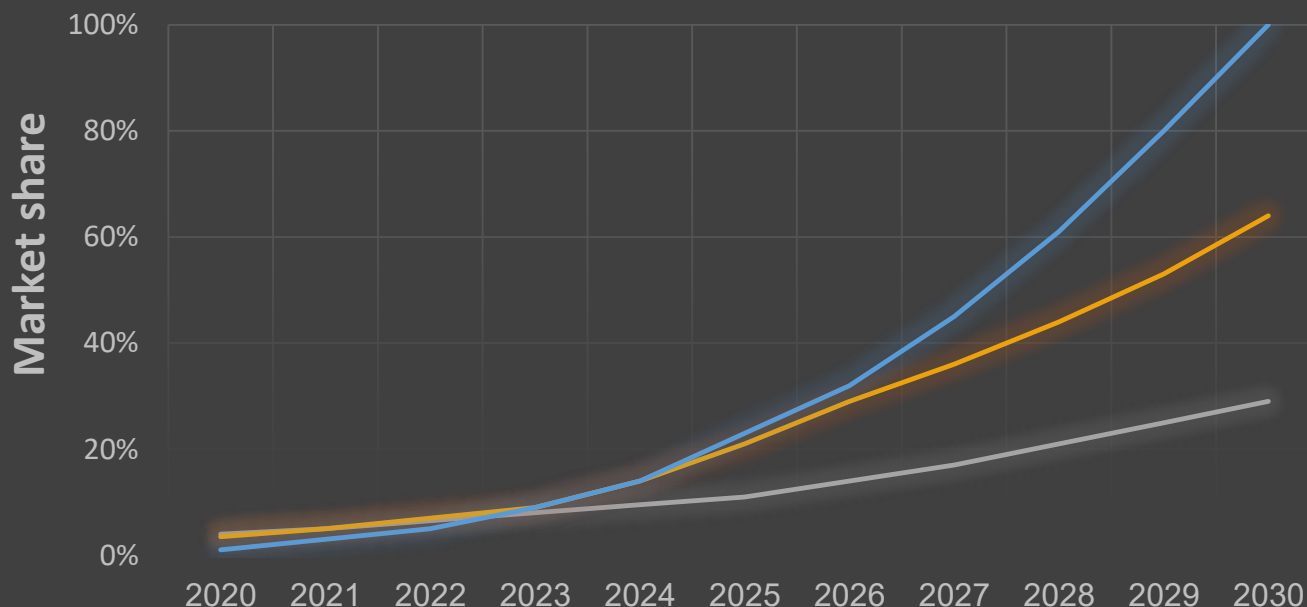
- **100%** ממכירות הרכבים הפרטיים ב-**2030** חשמליים
- מצאי מצטבר של **1.5 מיליון** רכבים

יעדי ביניים

- 2022: **5%** (מצאי 30K)
- 2025: **23%** (מצאי 200K)
- 2028: **60%** (מצאי 750K)

יעדי חדירת רכבים חשמליים בישראל

— Europe Bloomberg — Europe ING — Israel



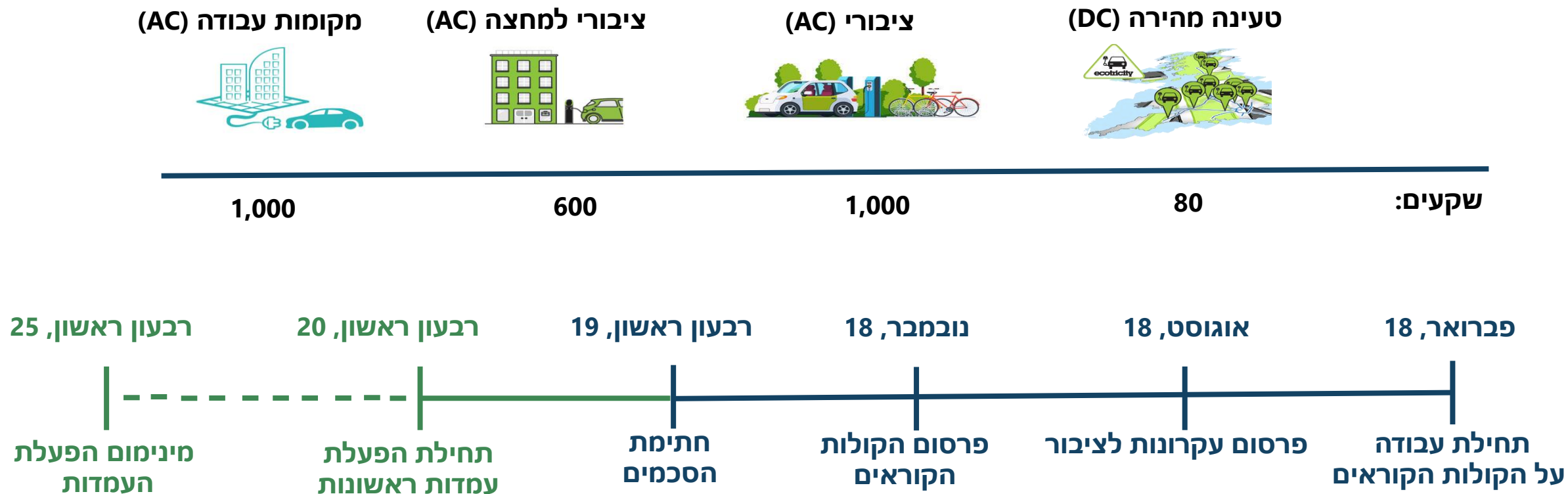
צעדי מדיניות נבחרים

- מענקים להקמת עמדות טעינה ציבוריות, AC ו-DC
- איסור מכירת רכבי בנזין וסולר בשנת 2030
- פטור מרישיון בהקמת ותפעול עמדות טעינה
- הסדרת הקמת עמדות טעינה בבתים משותפים קיימים
- ניסוח הנחיות להקמת תשתית טעינה מקדמית בבניה חדשה
- תמריצי מיסוי, עם מתווה ארוך טווח, לרכישת רכבים חשמליים
- העברת הצי הממשלתי לרכבים חשמליים



תמיכה בהקמת עמדות טעינה ציבוריות

תקציב של 30 מיליון ₪ להקמת כ-2,700 שקעי טעינה





תודה

ד"ר צבי תמרי
משרד האנרגיה