

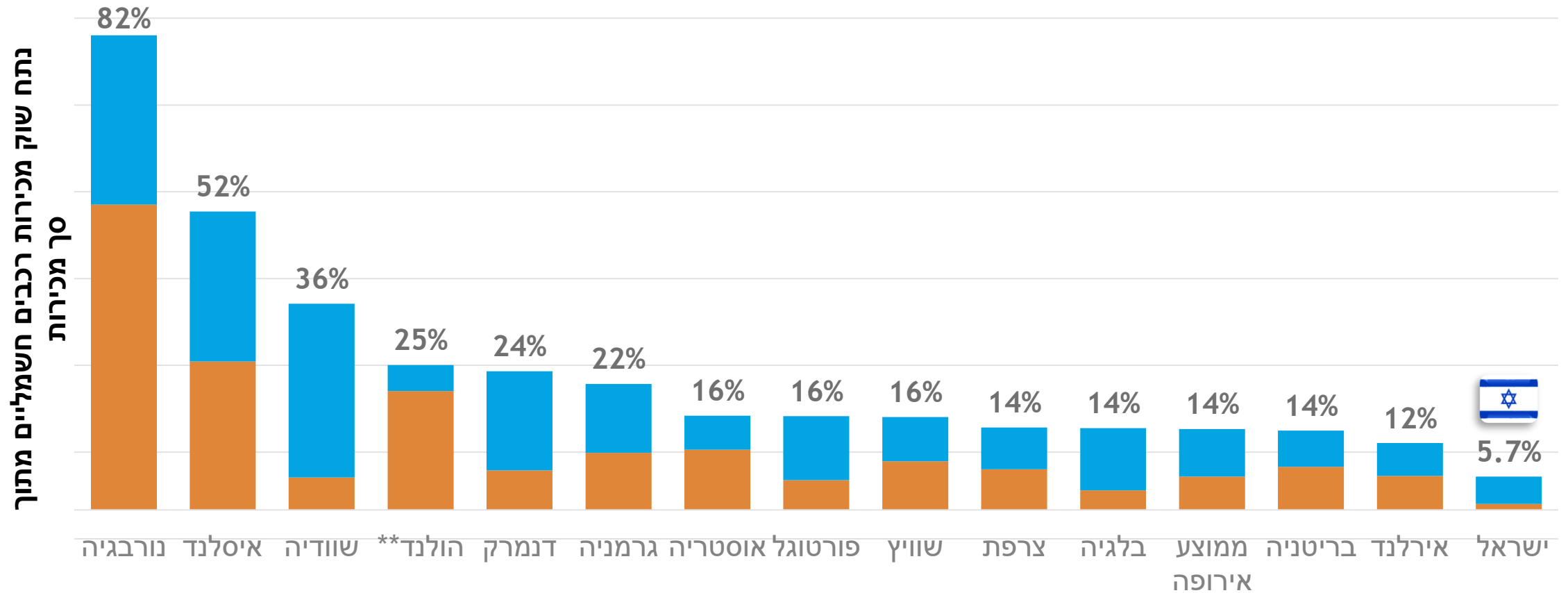


# מהפכת הרכב החשמלי בישראל 2021-2030

**חן הרצוג**  
כלכלן ראשי ושותף, BDO  
מאי 2021

# נתח השוק של רכבים חשמליים מסך המכירות

שיעור חדירת הרכבים החשמליים באירופה\*, 2021 Q1



מקור: EV-Volumes, איגוד יבואני הרכב ועיבודי BDO

**מהפכת הרכב החשמלי: שיעור מכירות רכב חשמלי במדינות אירופה כ-15% בשנת 2021**

\* רכבים פרטים  
 \*\* הולנד, נתוני 2020  
 ישראל - נתוני ינואר-אפריל 2021



### 3 עוגנים למהפכת הרכב החשמלי

בסיס כלכלי-טכנולוגי - למהפכת הרכב החשמלי הינו שיפורים טכנולוגיים, ובעיקרם אלו שהביאו לירידת מחירי הסוללות ב-70% בשבע השנים האחרונות במקביל להכפלת טווח הנסיעה



בסיס רגולטורי-סביבתי - מדינות רבות הפנימו את התועלות הרבות מצמצום השימוש בדלקים מזהמים ומעבר לתחבורה מבוססת חשמל, והחלו לנקוט צעדים אופרטיביים לעידוד חדירת רכבים חשמליים, וכן קנסות על רכבים מזהמים (CAFE)

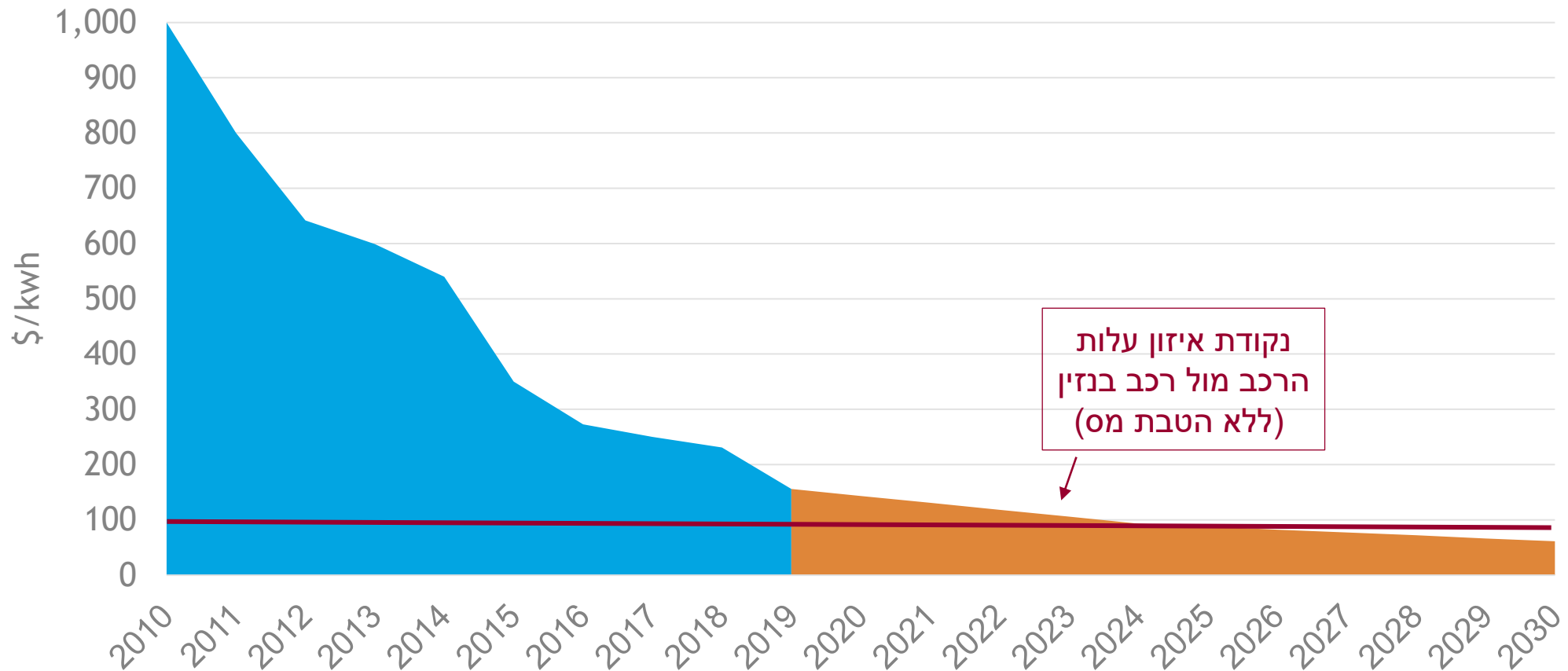


היצע בשוק הרכב - כניסת היצרנים הסיניים מצד אחד, והאיום של טסלה מצד שני, יוצרים דינמיקה תחרותית שמאיצה את כניסת יצרני הרכב לתחום



# הבסיס הכלכלי למהפכת הרכב החשמלי

ירידת מחירי סוללות ליתיום



המשך ירידת מחירי הסוללות צפוי להביא לכך שתוך 3-4 שנים  
מחיר רכב חשמלי ישתווה למחיר רכב בנזין (גם ללא הטבות מס)

מקור: BloombergNEF ועיבודי BDO



# רגולציה עולמית תומכת במהפכת הרכב החשמלי

כיום

2025

2030

2035

2040



**האיחוד האירופי**  
מגנון קנסות -  
CAFE - Excess Emissions  
Premium



**נורבגיה**  
איסור מכירת  
רכבי בנזין וסולר



**בלגיה**  
איסור על רכבי חברה  
המונעים בנזין וסולר



**אוסטריה**  
איסור על רכישת מוניות,  
רכבים שיתופיים ורכבי  
השכרה  
המונעים בנזין וסולר



**גרמניה**  
איסור מכירת רכבים  
הפולטים גזי חממה



**איסלנד**  
איסור מכירת  
רכבי בנזין וסולר



**אירלנד**  
איסור מכירת  
רכבי בנזין וסולר



**הודו**  
מכירת רכבים  
חשמליים בלבד



**שוודיה**  
איסור מכירת  
רכבי בנזין וסולר



**דנמרק**  
איסור מכירת  
רכבי בנזין וסולר



**הולנד**  
איסור נסיעת  
רכבי בנזין וסולר



**בריטניה**  
איסור מכירת  
רכבים לא חשמליים



**דנמרק**  
איסור נסיעת  
רכבי בנזין וסולר



**תאילנד**  
איסור מכירת  
רכבי בנזין וסולר



**יפן**  
איסור מכירת  
רכבי בנזין וסולר



**קנדה**  
איסור מכירת  
רכבים הפולטים  
גזי חממה



**ספרד**  
איסור מכירת רכבי  
מנוע בעירה פנימי

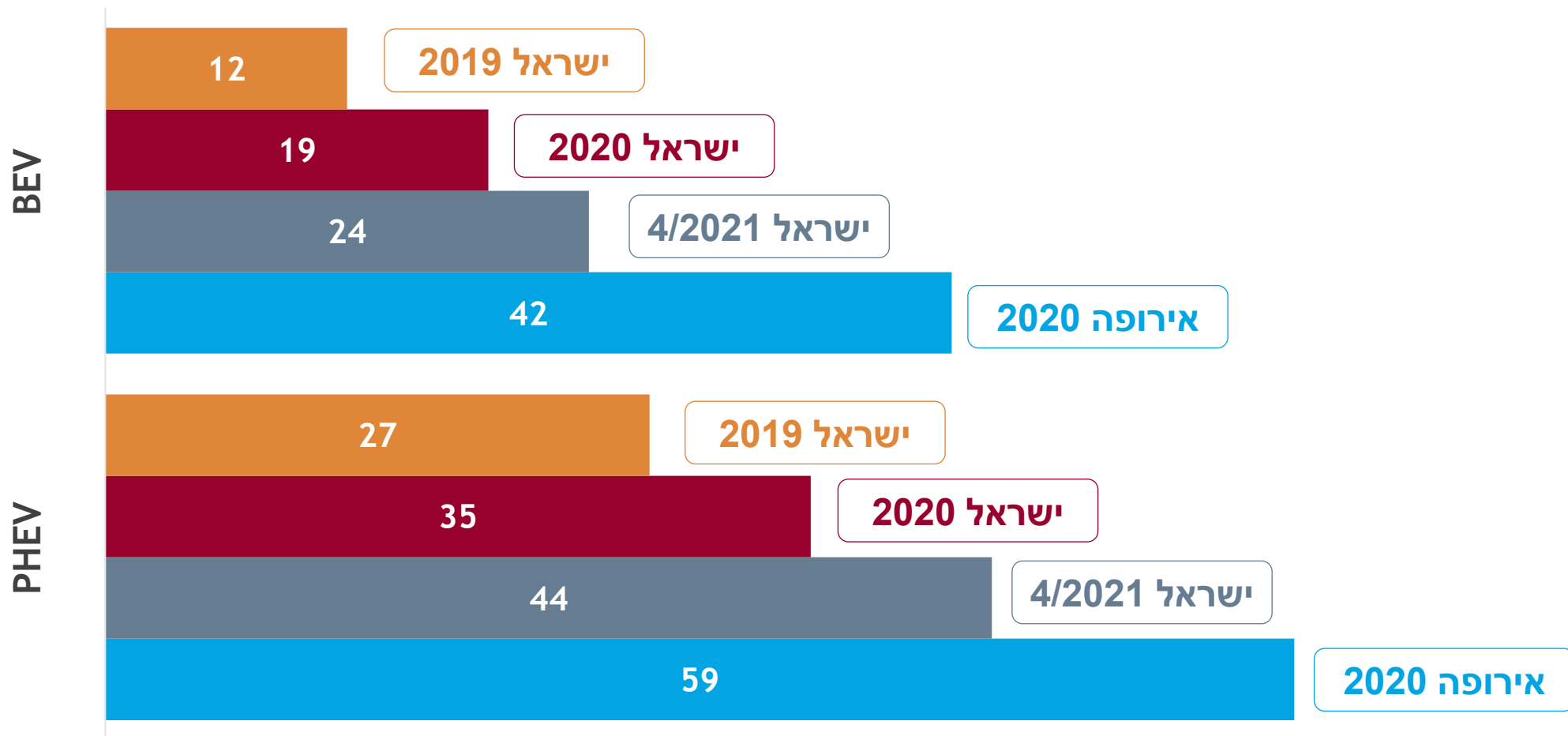


**צרפת**  
איסור מכירת  
רכבי בנזין וסולר



**סינגפור**  
איסור מכירת  
רכבי בנזין וסולר

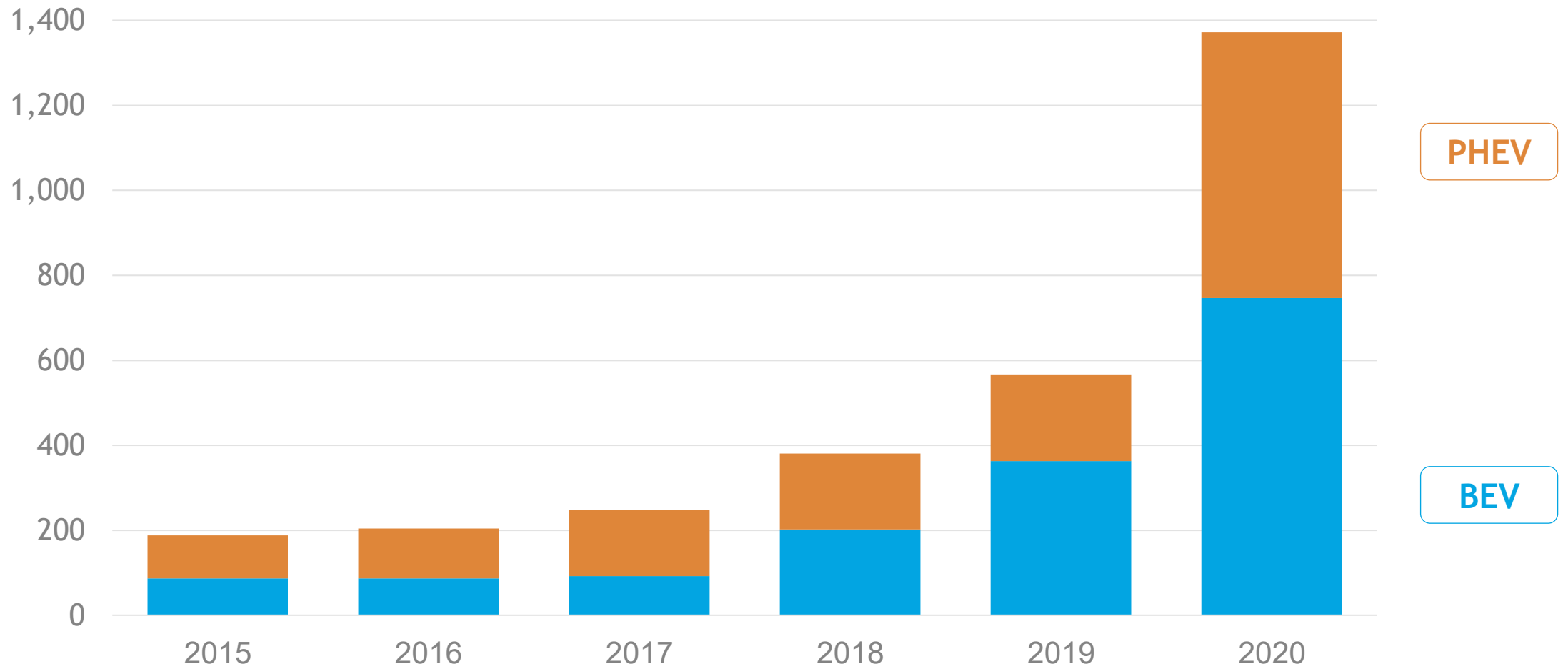
# היצע בשוק הרכב: גידול במספר הדגמים החשמליים ישראל מצמצמת את הפער מול אירופה



מקור: IEA , איגוד יבואני הרכב ועיבודי BDO

# מכירות רכב חשמלי באירופה

אלפי רכבים



2020 - קפיצת מדרגה במכירת רכבים חשמליים באירופה על אף מגפת הקורונה

# תחזית רכב חשמלי בישראל



# תחזית חדירת רכב חשמלי בישראל

לישראל, כמדינת אי קטנה וצפופה, שהתברכה במקורות עצמיים של גז ליצור חשמל, שמחירי החשמל בה זולים יחסית, ומחירי הבנזין גבוהים, ואשר מקדימה לאמץ חידושים טכנולוגיים כאומת סטארט-אפ, ישנו יתרון יחסי מובהק במעבר לתחבורה חשמלית בהשוואה למדינות המפותחות האחרות



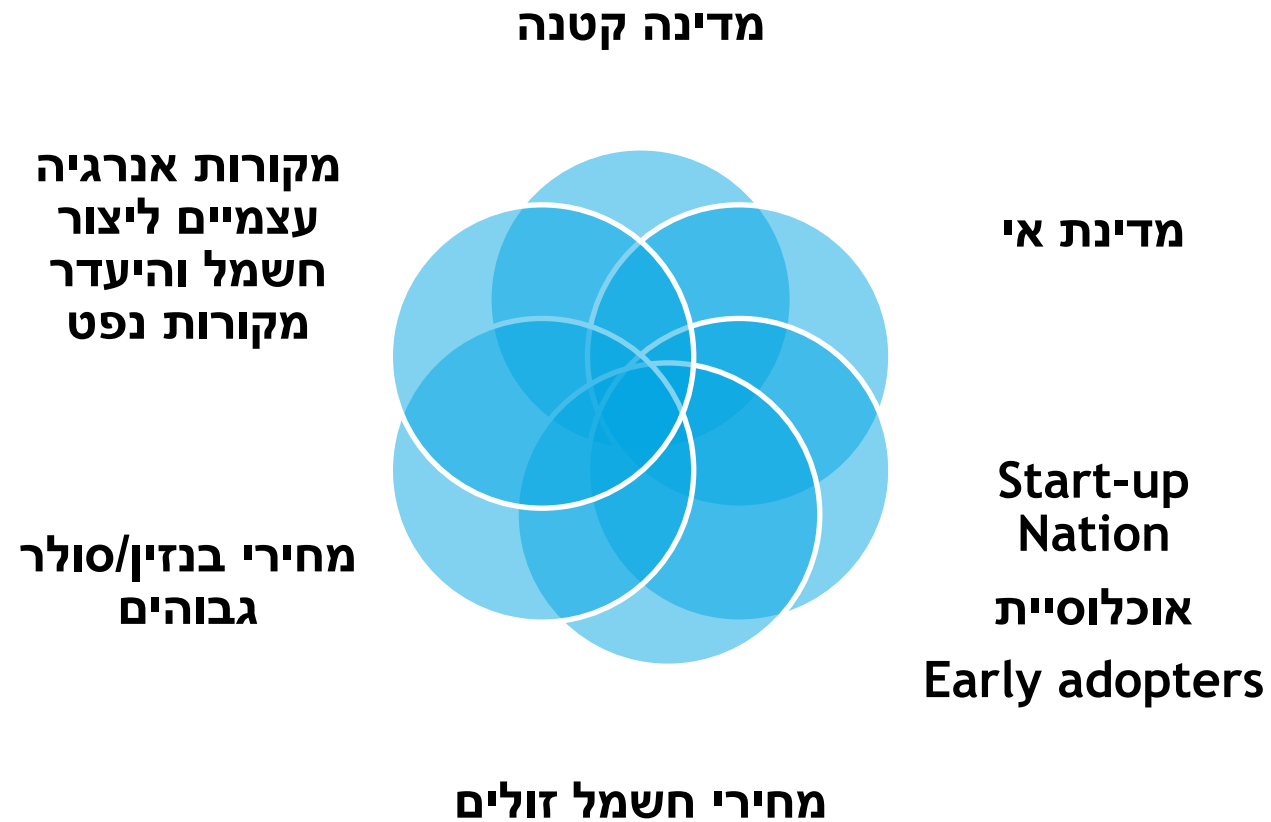
בשנים הקרובות צפויה חדירה מואצת של רכבים חשמליים לישראל, על רקע ההתפתחויות הטכנולוגיות, לצד מדיניות מעודדת הכוללת הטבות מס משמעותיות ותמיכה להקמה של עמדות טעינה ציבוריות



על פי תחזית BDO, בשנת 2025 שיעור המכירות של כלי רכב חשמליים מסך כלי הרכב הפרטיים החדשים יעמוד על כ-30%. המשמעות היא כי בשנת 2025 ייסעו בכבישי ישראל 215 אלף רכבים חשמליים



# לישראל יתרון יחסי מובהק למעבר לכלי רכב חשמליים



לישראל יתרון יחסי בהובלת מהפכת הרכב החשמלי

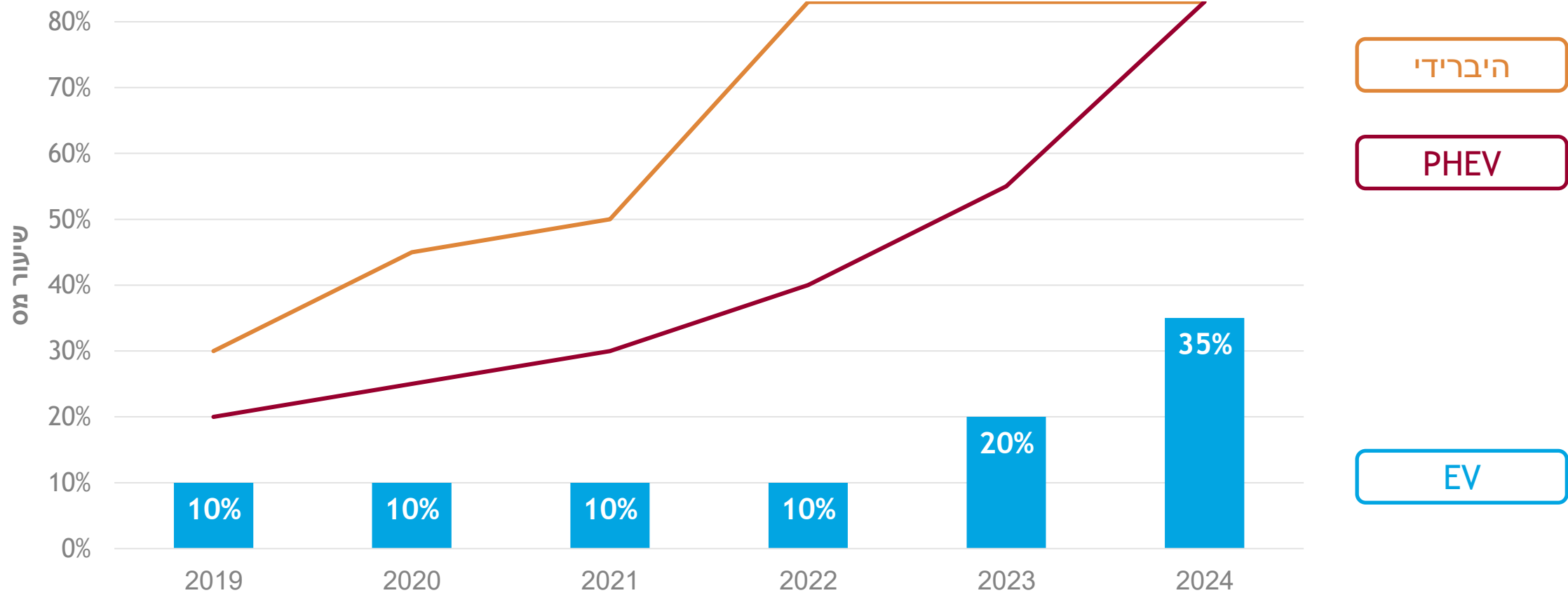
# מכירות רכב חשמלי בישראל מול 2019 מול 2020

2021 ינואר-אפריל	2020	2019	
90,997	222,124	261,177	סך רכבים שנמכרו
5,231	7,165	4,630	מכירות רכבים חשמליים
5.7%	3.2%	1.8%	נתח שוק רכבים חשמליים
			מתוכם:
4,257	5,595	4,017	PHEV
956	1,570	613	BEV

מקור: איגוד יבואני הרכב ועיבודי BDO

נתח השוק של רכבים חשמליים בישראל מכפיל את עצמו כל שנה  
אך עדיין נמוך ביחס למדינות המערב

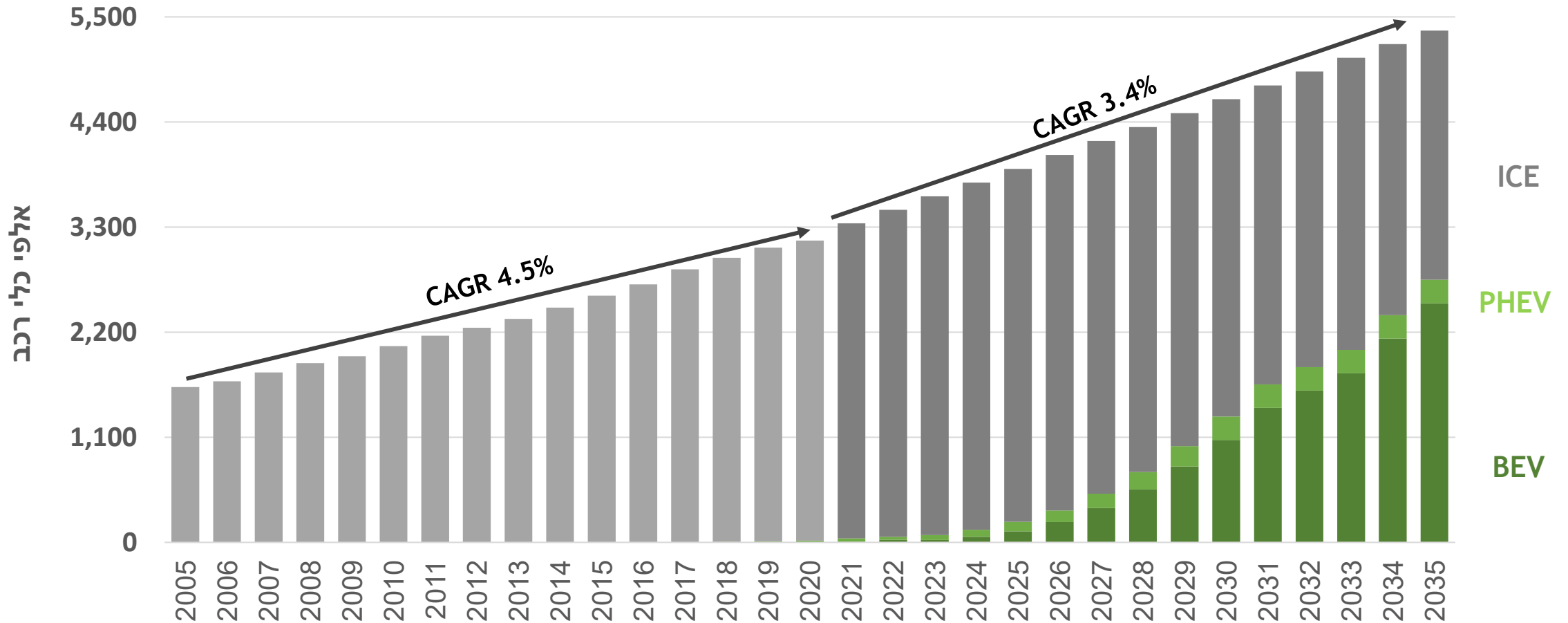
# מיסוי רכב חשמלי בישראל - תוואי ל-5 שנים



הטבות מס לרכב חשמלי לפחות עד 2024, מול ביטול הדרגתי של הטבת המס על רכב היברידי תומכים בהאצת המעבר לרכבים חשמליים

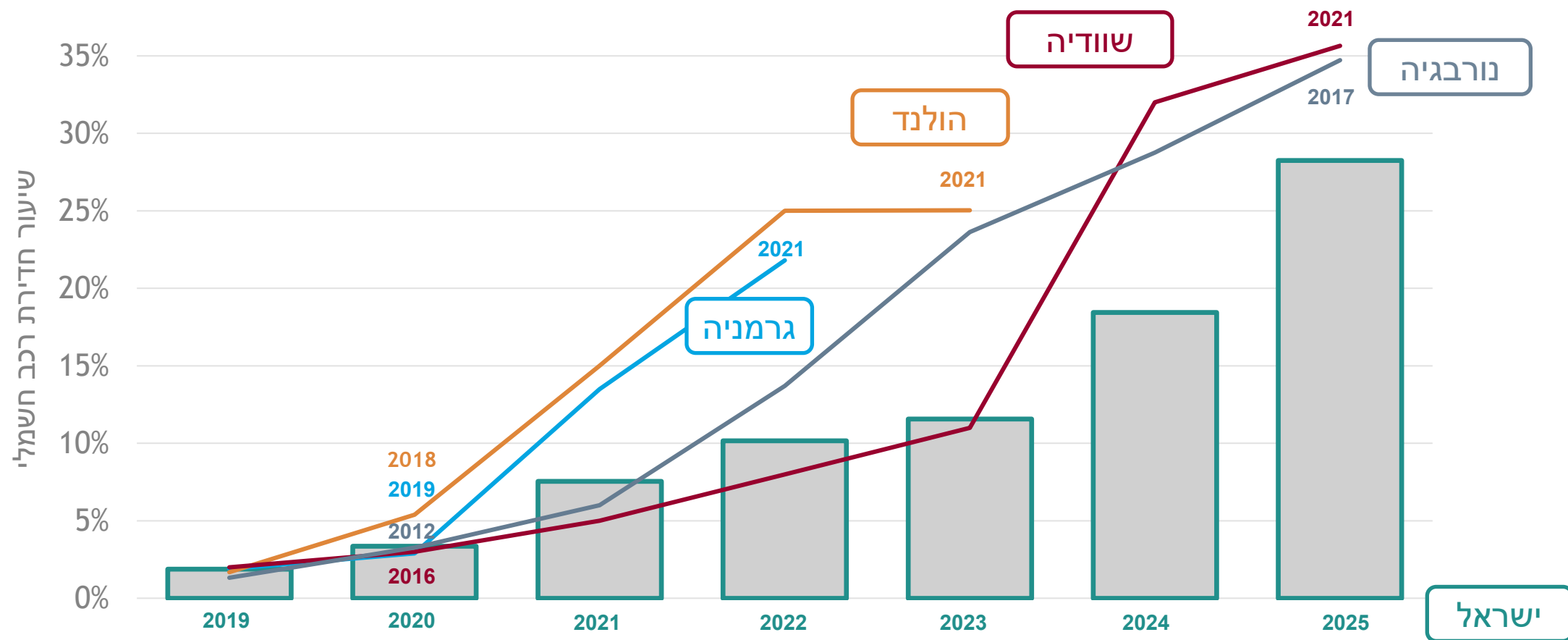
מקור: רשות המיסים, יוני 2019

# תחזית מצבת כלי רכב פרטיים בישראל



בשנת 2030 יהיו בישראל כ-1.3 מיליוני כלי רכב חשמליים  
מתוך 4.5 מיליוני כלי רכב פרטיים

# תחזית חדירת רכב חשמלי בישראל - השוואה בינ"ל



הניסיון באירופה - גידול מהיר בקצב החדירה של רכבים חשמליים לאחר חציית רף 5%  
 תחזית BDO מניחה קצב גידול דומה למדינות מובילות באירופה, אולם בפיגור של 4-8 שנים אחריהן

The background of the page is a grayscale photograph of an electric car charging station. A charging station is in the foreground, with a charging cable plugged into the side of a white electric car. The car is parked in front of a building with large windows. The overall scene is slightly blurred, focusing attention on the charging station and the car.

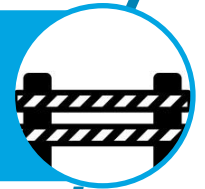
# טעינת רכבים חשמליים

# טעינת רכבים חשמליים

הניסיון העולמי מראה שכ-30% מהטעינות מתבצעות בעמדות ציבוריות, למרות העלות היקרה יותר ביחס לטעינה ביתית



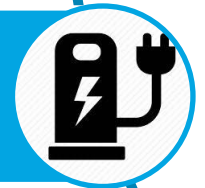
פריסה ארצית של רשת עמדות טעינה מהירות מהווה תנאי הכרחי למימוש פוטנציאל הרכבים החשמליים



חסמי כניסה להקמת עמדות טעינה נובעים מעלות ההון, שיעורי תפוסה נמוכים בתקופת החדירה ונגישות לאתרים מתאימים.



חשיבות חברות הטעינה - יצירת רשת טעינה כלל-ארצית, ניהול סליקת אנרגיה מול מעסיקים (מודל התקני התדלוק), ניהול תשלומי אנרגיה בבתים משותפים ובעתיד גם ניהול אנרגיה וניהול עיתוי הטעינה



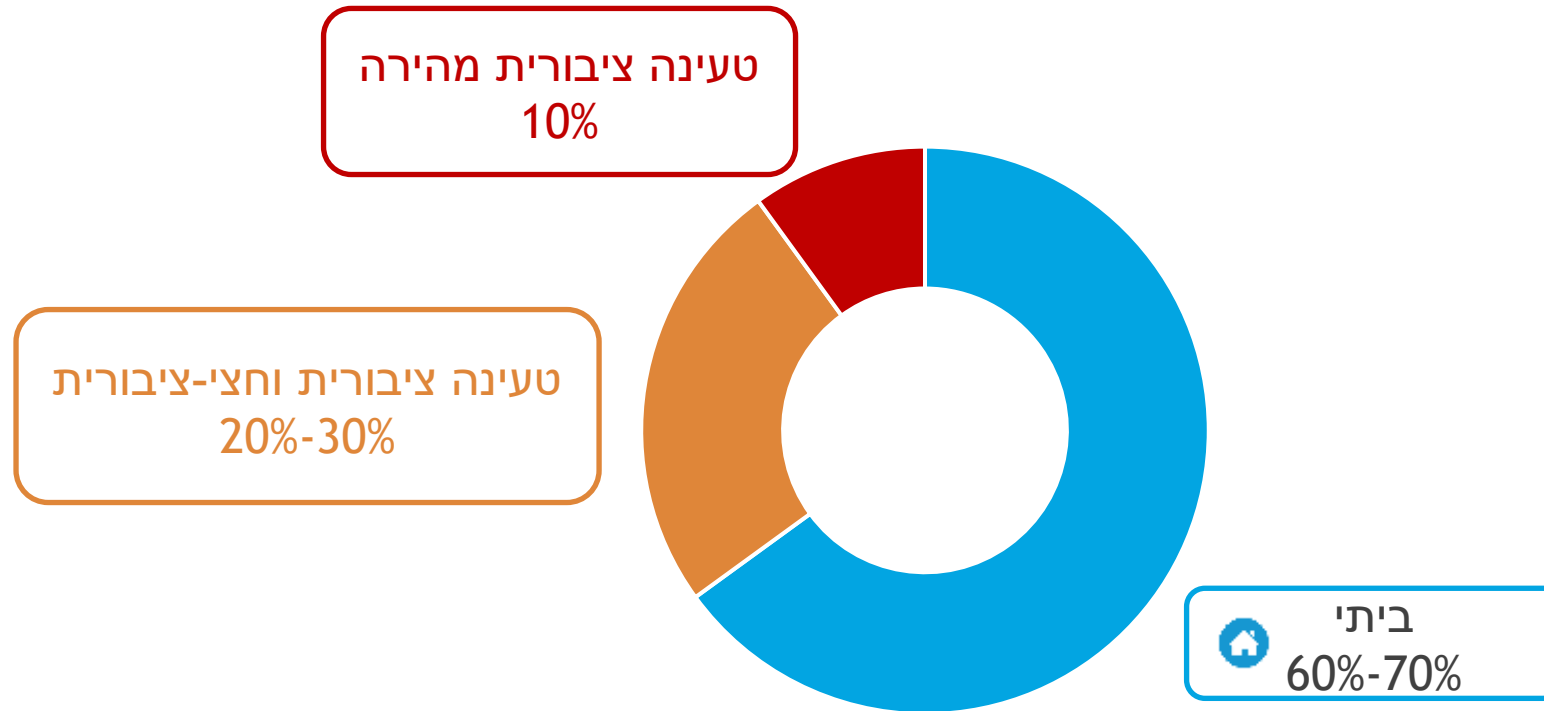
המודל העסקי - הפער בין מחיר הטעינה לעלות החשמל, לכיסוי עלויות השקעה ותשואה, תפעול ותחזוקה של העמדות, כתלות בשיעור התפוסה של עמדות הטעינה.





# הרגלי טעינת רכבים חשמליים

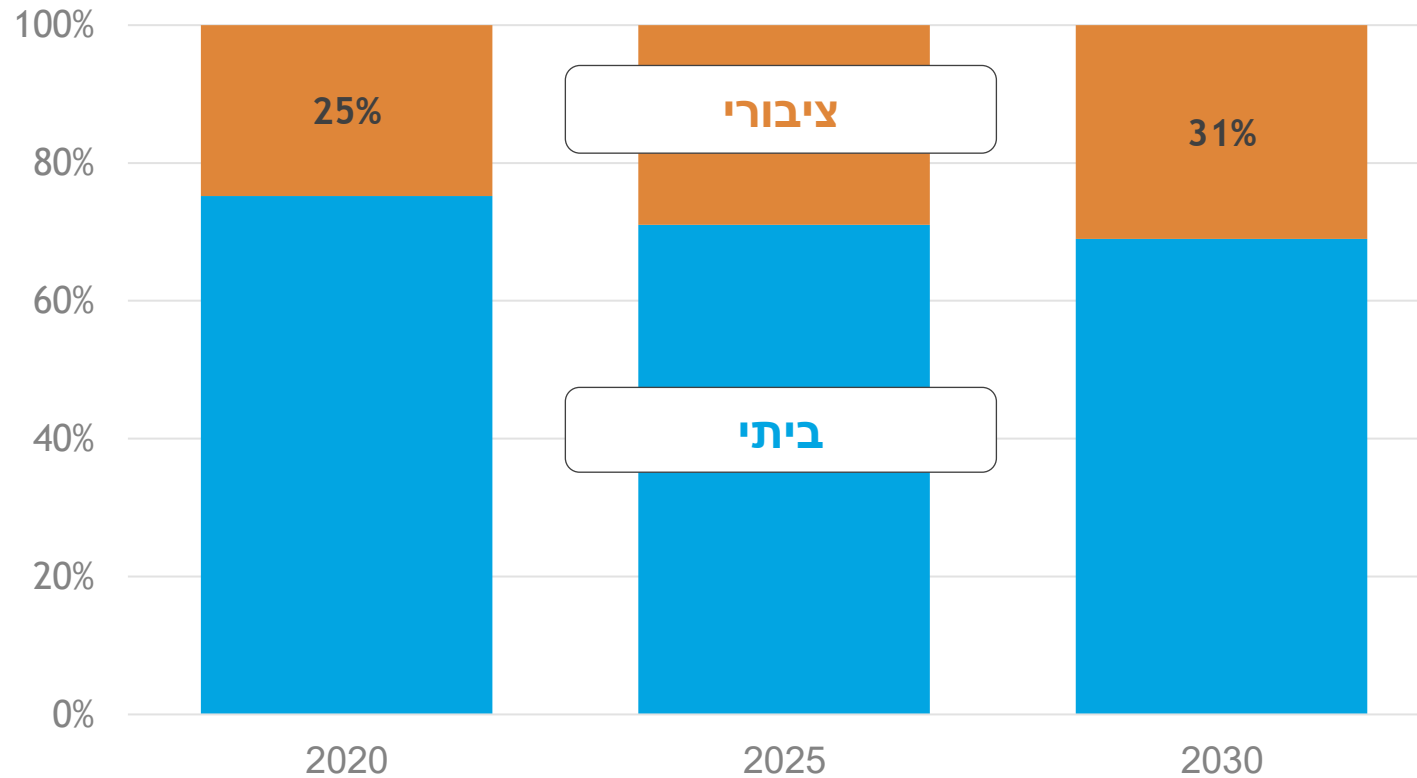
נורבגיה כמקרה מבחן - היכן בעלי רכב חשמלי טוענים?



מקור: Inspection of Circle K - fuel marketing firm

30% מהטעינה של רכבים חשמליים בנורבגיה נעשית בתחנות ציבוריות וחצי-ציבוריות

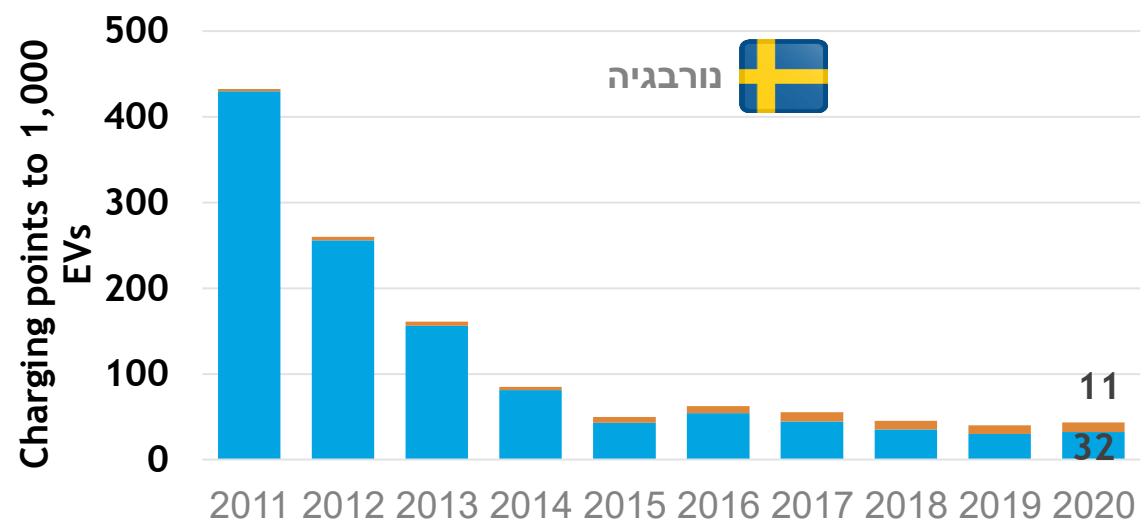
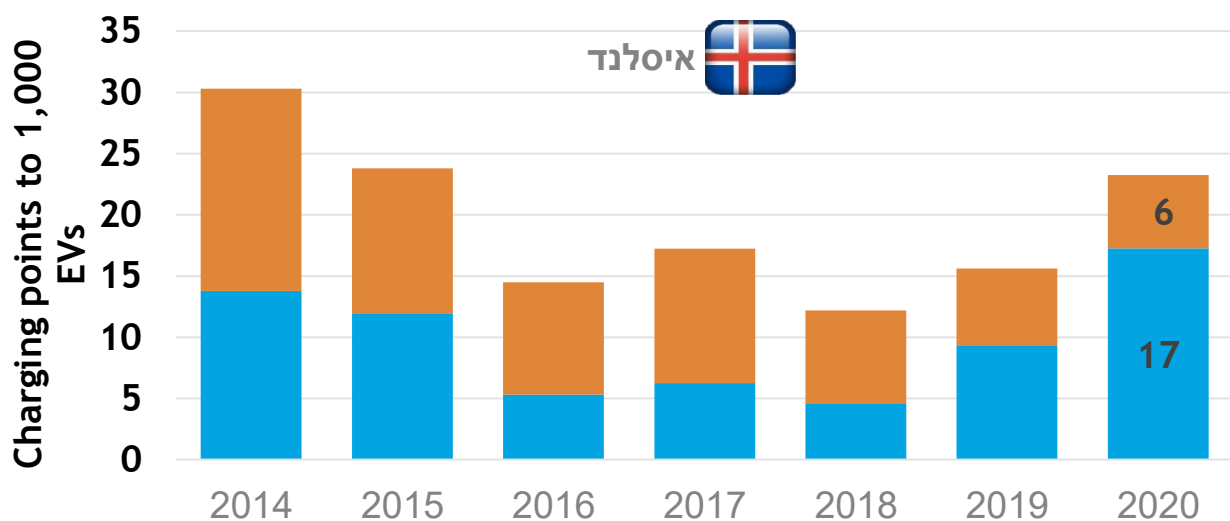
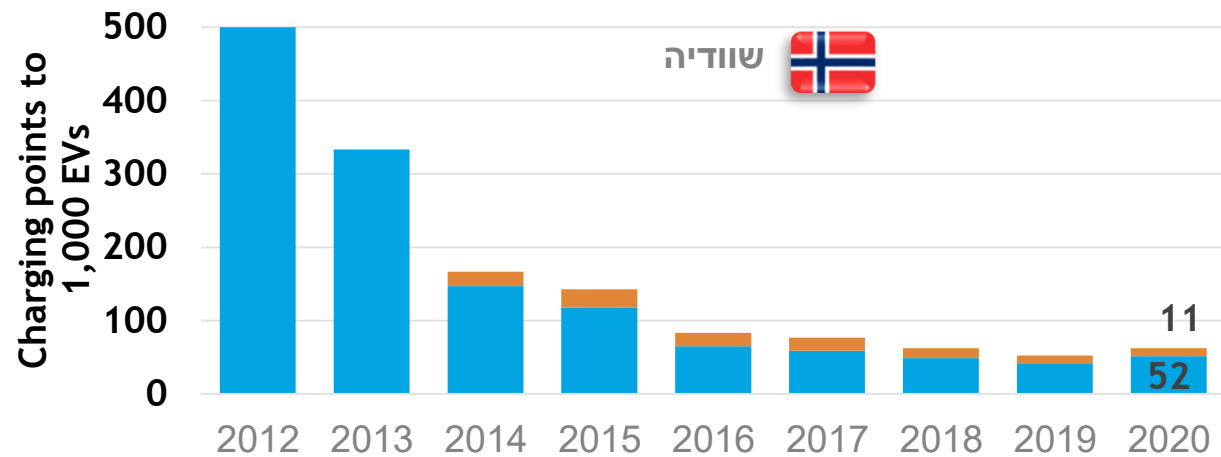
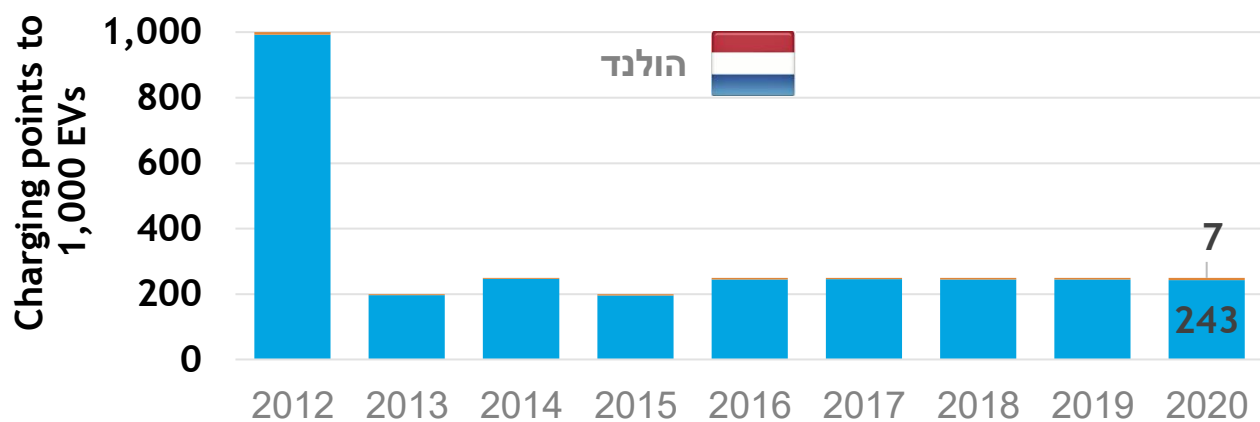
# תחזית עמדות טעינה לרכב חשמלי באירופה



מקור: Recharge EU, European Federation for Transport and Environment, 2020

באירופה - 30% מהטעינה תתבצע בתחנות ציבוריות בשנת 2030

# עמדות טעינה ציבוריות ל-1,000 כלי רכב חשמליים



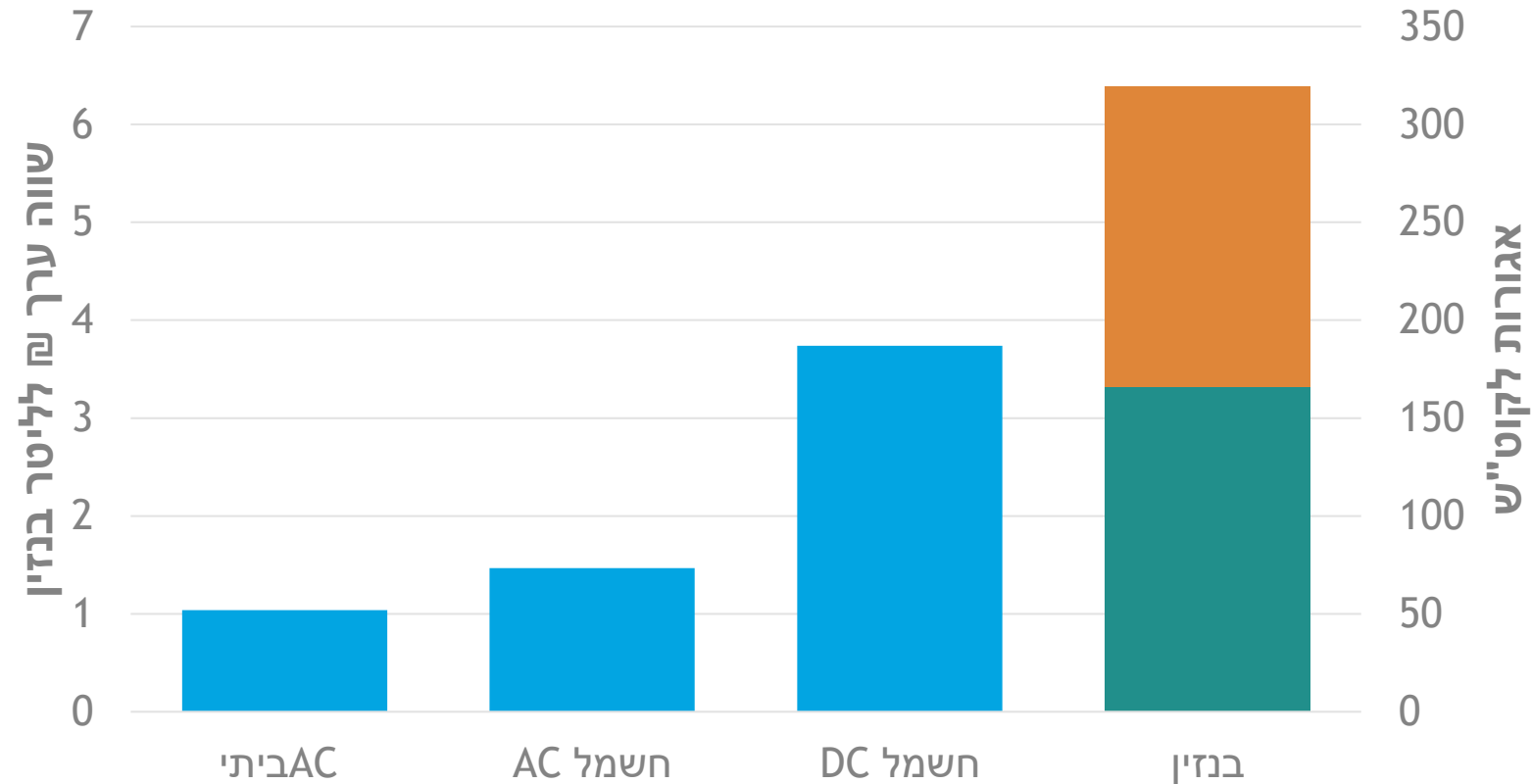
# שוק הטעינה העתידי בישראל – לפי הניסיון הנורבגי

ישראל	נורבגיה	
9.1	5.2	אוכלוסייה במיליונים
20 אלף	95 אלף	ק"מ כביש
3.1 מיליון	2.5 מיליון	מספר כלי רכב פרטיים
1,230	1,850	מספר תחנות דלק

ישראל 2026		נורבגיה 2019		
335,000		295,000		מספר רכבים חשמליים
עמדות ל-1,000 רכבים	עמדות טעינה	עמדות ל-1,000 רכבים	עמדות טעינה	
32	10,800	35	10,400	עמדות טעינה ציבוריות - AC
6	2,000	7	2,000	עמדות טעינה ציבוריות - DC

תחזית BDO מתבססת על נתוני נורבגיה, עם התאמה למאפיינים מקומיים

## מחיר החשמל בהשוואה למחיר הבנזין



טעינה ציבורית בעלת יתרון כלכלי משמעותי ביחס לעלות רכב בנזין  
 חסכון בעלויות דלק של כ-7,000 ₪ לשנה במעבר לרכב חשמלי

## סבסוד משרד האנרגיה להקמת עמדות טעינה

ב-2018 משרד האנרגיה פרסם ארבעה קולות קוראים להקמת עמדות טעינה במתכונת של מענקי הקמה:

- עמדות טעינה מהירות ואולטרה-מהירות (DC): 60 שקעים
- עמדות טעינה איטיות (AC) במרחב הציבורי (מדרכות וחניונים עירוניים): 1,000 שקעים
- עמדות טעינה איטיות (AC) במרחב הציבורי-למחצה (קניונים ומרכזי בילוי): 656 שקעים
- עמדות איטיות (AC) במקומות עבודה: 1,000 שקעים

2,700 שקעי טעינה בתקציב כולל של 25 מיליון ₪

תוכנית משרד האנרגיה אפשרה יצירת מסה קריטית ראשונה - עם הגידול במכירת רכבים חשמליים נדרשות עמדות נוספות

# סיכום תחזית שוק הרכב החשמלי בישראל

2030	2025	2020		
1,320	215	18	מצבת רכב חשמלי, אלפים	
40,000	8,200	430	AC	מספר עמדות טעינה
8,500	1,200	55	DC	
3,017	516	45	צריכת חשמל ביתית לטעינת רכבים, GWh	
1,483	154	5	צריכת חשמל בעמדות טעינה ציבוריות וחצי-ציבוריות, GWh	
4,500	670	50	צריכת חשמל כוללת לטעינה, GWh	

פוטנציאל צמיחה משמעותי בשוק התשתיות לטעינת רכבים חשמליים

# DISCLAIMER

דוח זה, הניתוחים והמסקנות בו מבוססים על מידע שנוצר או נבדק על ידי BDO זיו האפט ייעוץ וניהול בע"מ (להלן "BDO"). הניתוח והמסקנות הכלולים בדו"ח זה מבוססים על הנחות שונות, הנתונות לחוסר וודאות. תוצאות או ערכים עתידיים, עשויים להיות שונים מהתחזיות והניתוחים הכלולים בדוח זה.

BDO אינה מצהירה או מתחייבת, מפורשות או באופן משתמע, באשר לדיוק ו/או שלמות הנחות היסוד, ההערכות, הניתוחים או מידע אחר הכלול בדוח זה. כמו כן, לא ניתן להסתמך על מידע הכלול בדוח זה כהבטחה או כמייצג, בין אם בעבר, בהווה או בעתיד.

הדוח מבוסס על מידע ציבורי. המחקר בדוח זה אינו בדיקת נאותות או דוח הערכת שווי ובהתאם במהלך ביצוע מחקר זה לא בוצעו התהליכים ההכרחיים לביצוע בדיקות נאותות ו/או הערכות שווי, כגון בדיקה מעמיקה של התחייבויות והסכמי החברה.

התחזיות הכלולות בדוח מבוססות על מודל הרכב החשמלי של BDO ונכונות למועד חתימת הדוח. יובהר כי זכויות היוצרים במודל הן של BDO וכי לצד שלישי אין כל זכויות במודל ובתחזיות. כל שימוש שיעשה צד שלישי בממצאי הדוח, יעשה על אחריותו בלבד.



The background of the page is a grayscale photograph of an electric car charging station. A charging station is in the foreground, with a charging cable plugged into the side of a white electric car. The car is parked in front of a building with large windows. The overall scene is slightly blurred, emphasizing the charging station and the car.

# תודה רבה