



**מהפכת הרכב  
החשמלי בישראל  
2018-2035**



# מהפכת הרכב החשמלי - הבסיס הכלכלי

בעוד ישראל עדיין מתאוששת מהטראומה הלאומית של כשלון מיזם הרכב החשמלי בטר בלייס, שוק הרכב העולמי מתקדם בצעדים מהירים לקראת מהפכת הרכב החשמלי, מהפכה המונעת על ידי שילוב של מניעים כלכליים ורגולטוריים.

כלכלית, בחמש השנים האחרונות ירד מחיר הסוללה ב-60%, בעוד שטווח הנסיעה הוכפל. ההערכות הן שבתוך 5 שנים מחיר הרכישה של רכב חשמלי יהיה זהה למחיר רכב בנזין, וזאת עוד לפני הטבות המס לרכבים ירוקים.

לישראל, כמדינת אי קטנה וצפופה, שהתברכה במקורות עצמיים של גז ליצור חשמל, שמחירי החשמל בה זולים יחסית, ומחירי הבנזין גבוהים, יש יתרון יחסי מובהק בשימוש ברכב חשמלי בהשוואה למדינות המפותחות האחרות.

למרות יתרון יחסי זה, ישראל מפגרת ביחס למדינות המערב בחדירת רכבים חשמליים. הדוגמא של נורווגיה, שבה 35% מהרכבים שנמכרו בשנת 2017 היו חשמליים או היברידיים נטענים, מראה כי אין חסם טכנולוגי או צרכני, ושניתן באמצעות מדיניות ממשלתית תומכת להגיע לשיעורי חדירה משמעותיים ביותר כבר כיום.

פרסום זה מציג את עיקרי המסקנות של מודל תחזית שוק הרכב של BDO. הניתוח מראה על כדאיות כלכלית גבוהה למשק הלאומי למעבר לרכב חשמלי - הנובעת היתרונות הכלכליים של שימוש בחשמל המבוסס על גז טבעי ואנרגיות מתחדשות מיצור מקומי במקום נפט מיובא יחד עם היתרונות הסביבתיים. על פי אומדנינו, הרווח המצטבר למשק הלאומי ממעבר מואץ לרכב חשמלי יכול להגיע ל-28 מיליארד ₪ במונחי ערך נוכחי נקי.

במצב הנוכחי תקציב המדינה כולל הכנסות משמעותיות מבלו דלקים ומס קניה על כלי רכב. מדיניות מיסוי זו נועדה בין היתר למסות את ההשפעות החיצוניות ולתמרץ מעבר לכלי רכב ירוקים כדוגמת הרכב החשמלי, ואסור שתהווה חסם למימוש פוטנציאל זה. כלכלית, גביית מיסים מהציבור אינה מייצגת תועלת למשק ואינה מגדילה את העוגה הלאומית. לאור הכדאיות הלאומית הגבוהה ממעבר לרכב חשמלי, האתגר הוא לגבש מדיניות מיסוי שתעודד ותאיץ את מימוש הפוטנציאל של הרכב החשמלי, אך יחד עם זאת תשמור על איזון בתקציב המדינה.

העדר תשתיות מהווה חסם מרכזי לכניסת רכבים חשמליים בישראל. המדינה חייבת לפעול להסדרת הרגולציה ועידוד הקמת רשתות הטענה מהירות לרכבים חשמליים, עמדות הטענה בחניונים ובמקומות עבודה. במקביל, אספקת החשמל הנדרשת להטענת הרכבים מחייבת הערכות של תשתית יצור והולכת החשמל והסדרה רגולטורית.

אנו תקווה שפרסום זה יהווה כלי עזר לקבלת החלטות מושכלת למימוש מהפכת הרכב החשמלי בישראל.

חן הרצוג  
כלכלן ראשי BDO

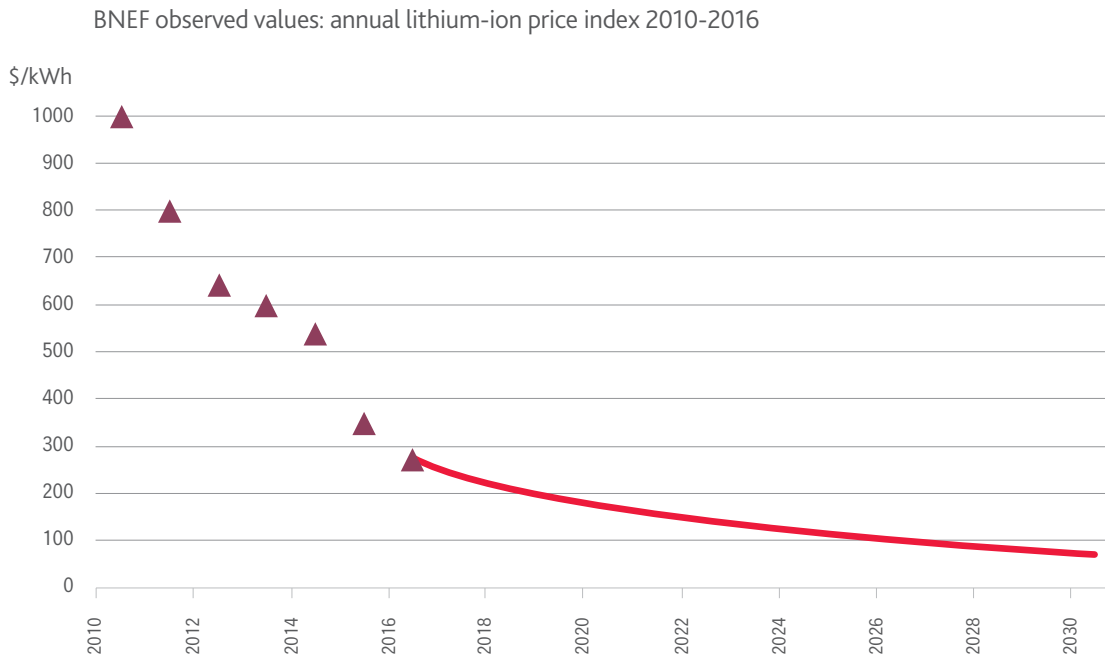
# ירידת מחירי הסוללות

ההתפתחויות הטכנולוגיות והירידה במחירי הסוללות מהוות מאיץ כלכלי מרכזי במהפכת הרכב חשמלי. בחמש השנים האחרונות ירד מחיר הסוללה ב-60%, בעוד שטווח הנסיעה הוכפל.

לרכב החשמלי עלויות תחזוקה וטיפול נמוכות משמעותית מרכב מבוסס מנוע בעירה פנימי, ועלויות נסועה נמוכות בשל המעבר משימוש מדלקים לחשמל. כיום, עלות הרכב החשמלי עדיין יקרה יותר מרכב מבוסס מנוע בעירה פנימי (לפני שקלול הטבות מס ירוק). זהו מצב זמני, הנובע ממחיר הסוללה, שכן המנוע החשמלי והרכיבים המכניים זולים יותר ברכב החשמלי.

עלות הסוללות עומדת כיום על כ-250\$ לקילווט. ההערכות הן שבתוך 5 שנים ירד מחיר הסוללה לרמה של כ-100\$ לקילווט. ירידת מחירים זו תביא לכך שבתוך 5 שנים מחיר הרכישה של רכב חשמלי יהיה זהה למחיר רכב בנזין, וזאת עוד לפני הטבות המס לרכבים ירוקים. המשמעות היא שבתוך כ-5 שנים הרכב החשמלי יהנה מיתרון כלכלי משמעותי: עלות רכישה זהה לרכב בנזין עוד לפני הטבות מס ירוק, יחד עם עלויות נסועה ותחזוקה נמוכות.

## התפתחות מחירי הסוללות לרכב חשמלי



מקור: Bloomberg

**המשך ירידת מחירי הסוללות צפוי להביא לכך שעד 2025 מחיר רכב חשמלי ישתווה למחיר רכב בנזין (גם ללא הטבות מס)**

# התפתחויות אחרונות ברגולציה העולמית תומכות במהפכת הרכב החשמלי

כניסת הרכב החשמלי מונעת, במקביל לשינויים הטכנולוגיים, בתמיכה רגולטורית חוצת גבולות.

לאחר שמשק החשמל והתעשייה במדינות המערב השלימו את המעבר מנפט לגז טבעי ואנרגיות מתחדשות, התחבורה נותרה מקור עיקרי לזיהום ופליטות גזי חממה. המעבר לרכב חשמלי מהווה אמצעי מדיניות מרכזי עבור מדינות האיחוד האירופאי לעמידה במחויבותיהן להפחתת פליטות במסגרת אמנות קיוטו ופריז.

רגולטורית, מדינות אירופה כגון נורווגיה, גרמניה והולנד כבר קבעו תקנות שאוסרות מכירת רכבי בנזין בשנים 2025 עד 2030. בהולנד ובפריז אף נקבע איסור על נסיעת כלי רכב מונעים בבנזין ובסולר בשנת 2030.

להחלטות הרגולטוריות צפויה השפעה על התנהגות הצרכנים עוד לפני כניסתם לתוקף. צרכני הרכבים מביאים בחשבון את ערך המכירה העתידי הצפוי של רכב במועד הקניה, ולכן קיים תמריץ צרכני להפחתת רכישת כלי רכב מונעי בנזין כבר 3 עד 5 שנים לפני כניסת המגבלות הרגולטוריות לתוקף.



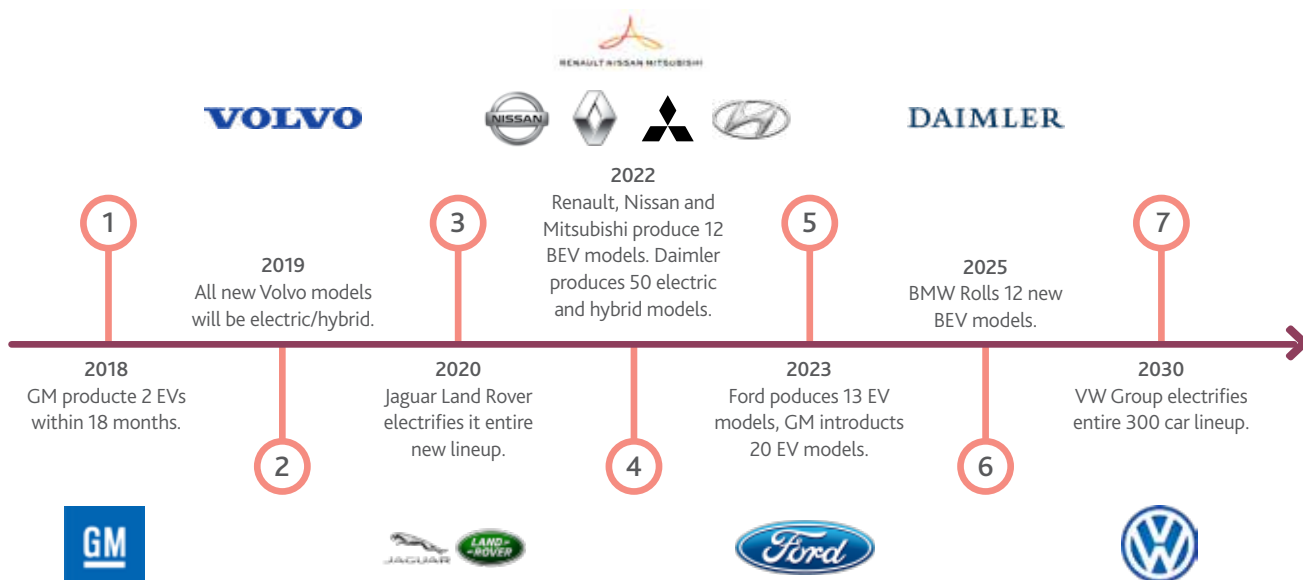
# יצרניות רכב - המחויבות לרכב חשמלי

שוק יצרני הרכב מתאים את עצמו לשינויים הטכנולוגיים והרגולטוריים. שחקנים מרכזיים בתחום הרכב החשמלי בעולם כיום כוללים את טסלה, ניסאן, רנו, מיצובישי, יונדאי, שברולט ופולקסווגן. וולוו תעבור כבר בשנת 2019 להשקת דגמים חשמליים בלבד.

במקביל, היצרנים הסיניים מפתחים מובילות בתחום הרכב החשמלי, בזכות מדיניות ממשלתית תומכת.

ממשלת סין מקדמת כניסת רכב חשמלי לשוק הסיני, מתוך מטרה לפתח מסה קריטית מקומית לתעשיית הרכב הסינית, שויתרה על יכולת חדירה לשוקי העולם ברכבי בעירה פנימית, אך שואפת למנוף את מהפכת הרכב החשמלי לכניסה לשוקים העולמיים. ההערכות הינן שבתוך פחות מעשור כל יצרני הרכב המרכזיים יציגו מגוון מלא של דגמים חשמליים.

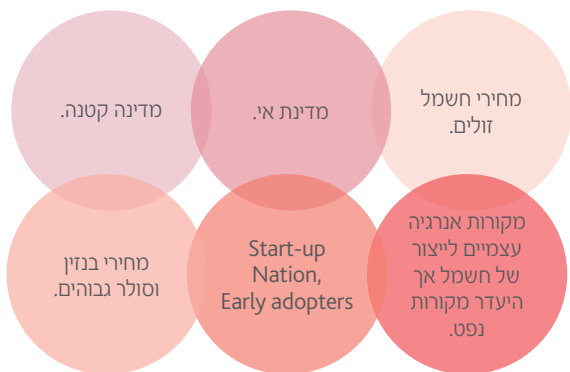
## Automakers commit to all-electric future



מקור: The Fuse - energy analysis and news

# לישראל יתרון יחסי מובהק למעבר לכלי רכב חשמליים ובהובלת מהפכת הרכב החשמלי

לישראל, כמדינת אי קטנה וצפופה, שהתברכה במקורות עצמיים של גז ליצור חשמל, שמחירי החשמל בה זולים יחסית, ומחירי הבנזין גבוהים, יש יתרון יחסי מובהק בשימוש ברכב חשמלי בהשוואה למדינות המפותחות האחרות.



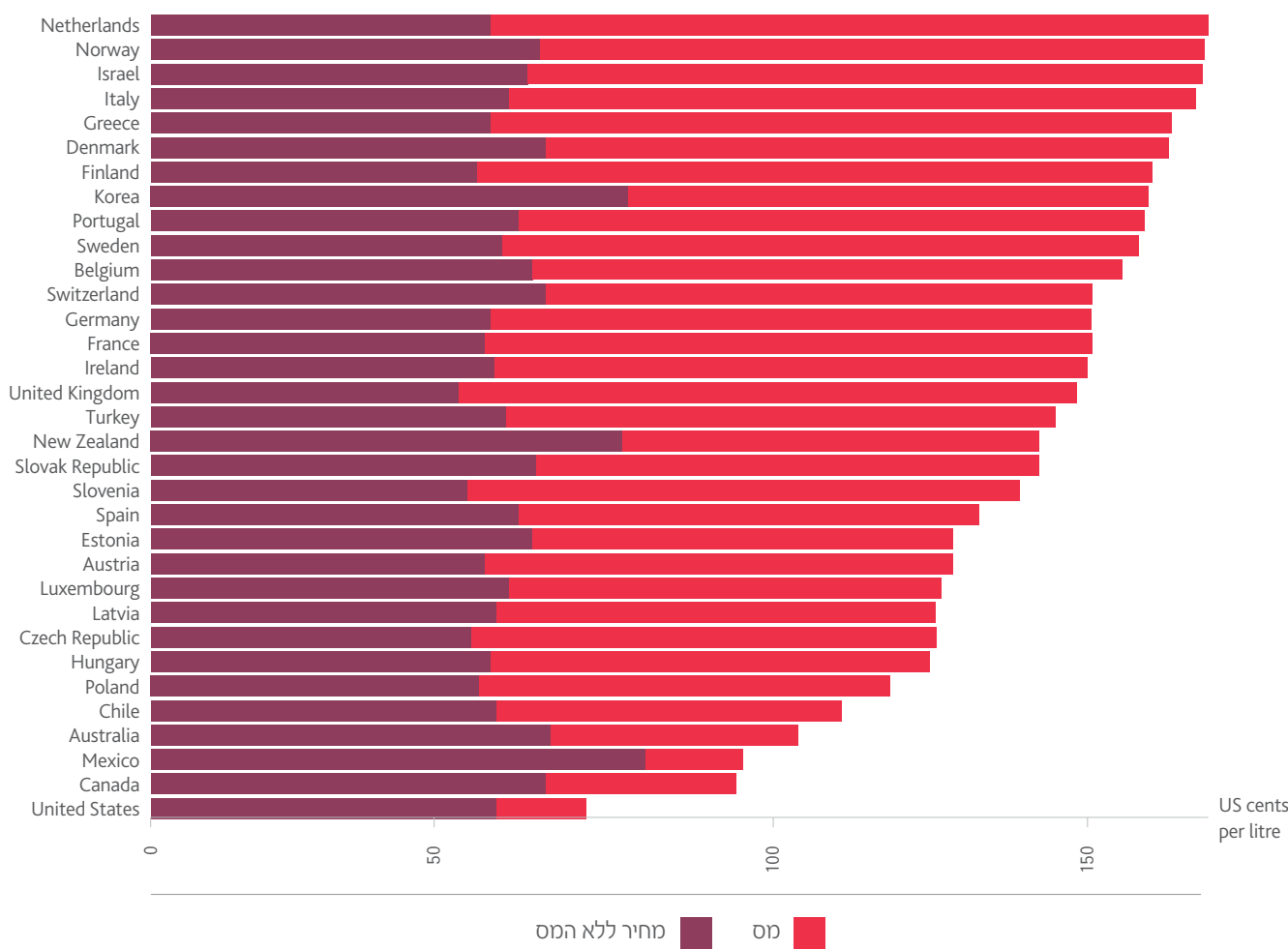
## מחירי הבנזין בישראל מהגבוהים מדינות ה-OECD

מחירי הבנזין בישראל הם מהגבוהים במדינות המפותחות, זאת בשל שיעור מיסוי דלקים (בלו) גבוה. מחירי הבנזין בישראל דומים למחירים בנורווגיה, שמובילה כיום את מהפכת הרכב החשמלי.

לישראל, בניגוד למדינות מערב אחרות כגון נורווגיה או ארה"ב, אין מקורות נפט עצמיים, ולכן המעבר לרכב חשמלי אינו רק מעבר לרכב "רוק" אלא גם "כחול-לבן" - רכב המונע על ידי חשמל המיוצר ממקורות אנרגיה מקומיים: גז ואנרגיה סולארית.

## מחירי בנזין לליטר, עם וללא מס, רבעון שלישי 2017

Quarterly premium unleaded petrol prices in OECD countries june quarter 2017



מקור: IEA



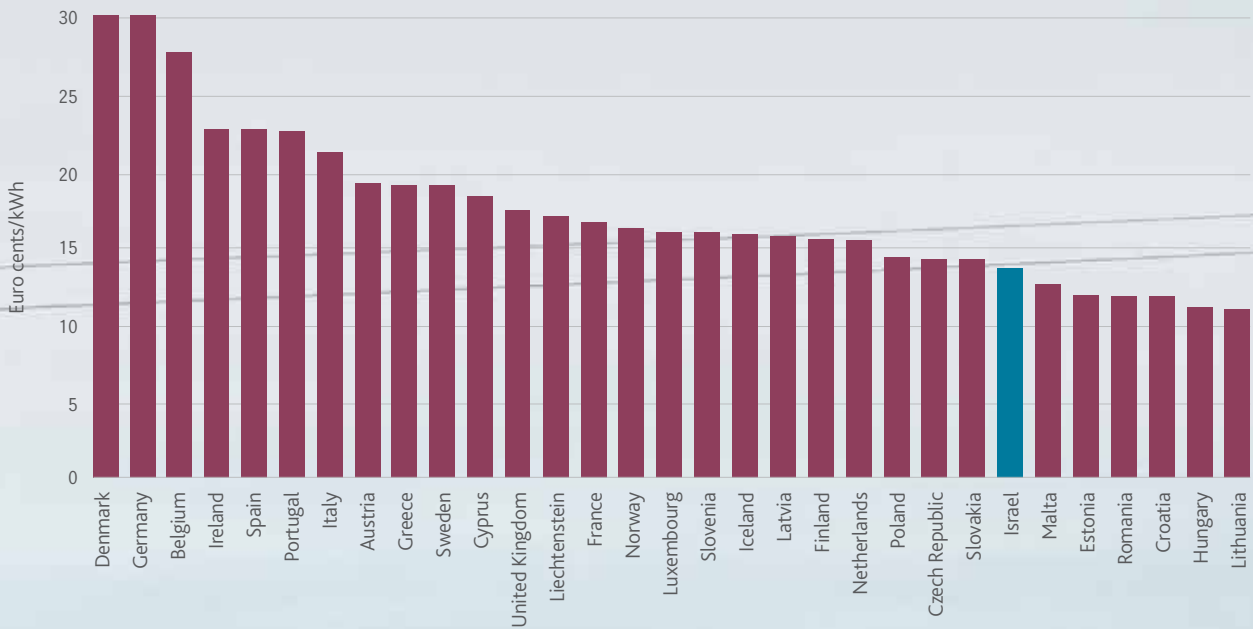
# מחירי החשמל בישראל מהנמוכים מבין המדינות המפותחות

מחירי חשמל במגזר הביתי (כולל מיסים), 2017

מחירי החשמל בישראל הם מהנמוכים במדינות אירופה. המחירים הנמוכים בישראל נובעים מעלויות הולכה וחלוקה נמוכות בהשוואה בינלאומית, המהווים יתרון כלכלי של מדינה קטנה וצפופה שבה עלות הולכת החשמל נמוכה באופן אינהרנטי.

גורם נוסף למחירי החשמל הנמוכים בישראל הינה מדיניות סביבתית - בעוד שבמדינות אירופה רבות מקובל מיסוי של הפליטות בייצור חשמל (מס פחמן), בישראל המדינה נוקטת במדיניות של עידוד הפחתת פחם ומעבר לגז טבעי ולמתחדשות על בסיס של הנחיות רגולטוריות ולא על מדיניות מיסוי.

השילוב של מחירי חשמל שהם מהנמוכים במדינות המערב, יחד עם מחירי בנזין גבוהים בהשוואה בינלאומית מהווים גורם תומך לכניסת רכב חשמלי בישראל.



מקור: Eurostat וניתוח BDO



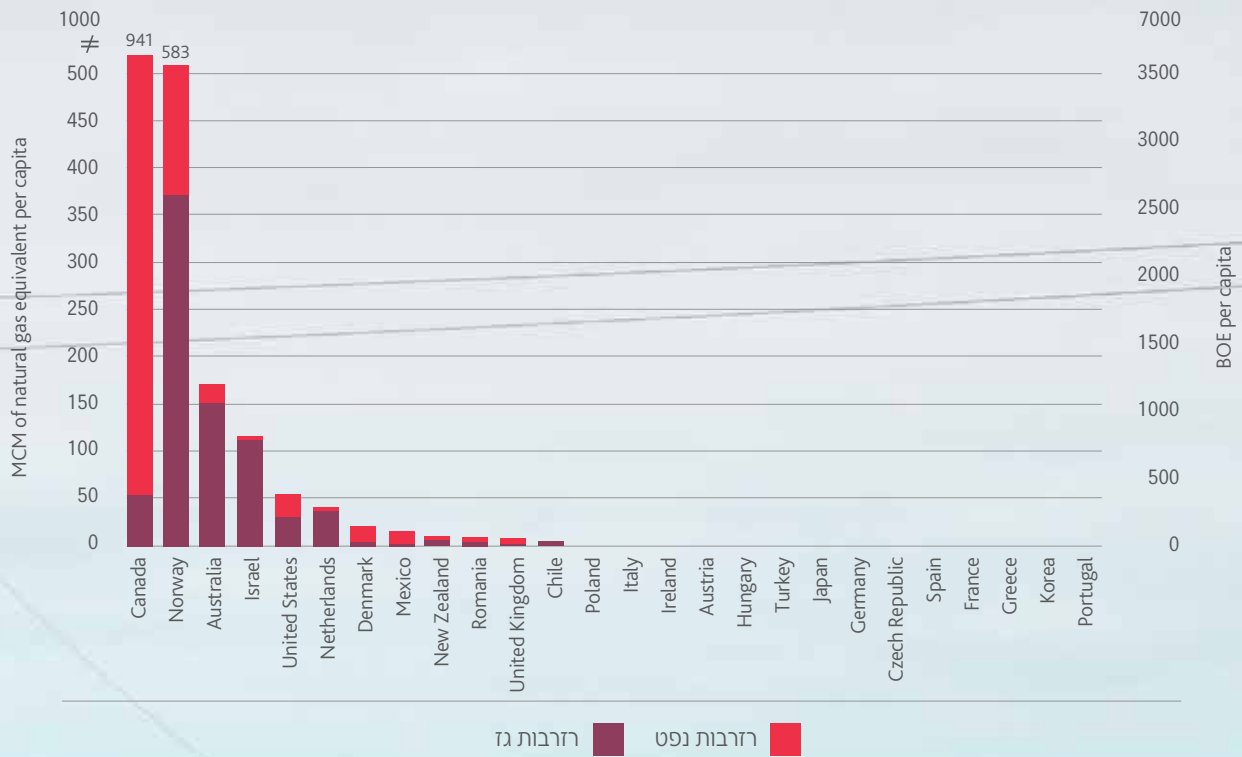
# ישראל מדורגת במקום 4 במונחי רזרבות גז ונפט לנפש

תגליות הגז הטבעי אמנם לא הפכו את ישראל למעצמת גז טבעי בקנה מידה של קאטר, סעודיה או ארה"ב, אך במונחים יחסיים, בהשוואה לגודל האוכלוסיה, ישראל מדורגת כיום במקום ה-4 ממדינות ה-OECD במונחי רזרבות גז ונפט לנפש, ובמקום ה-3 במונחי רזרבות גז לנפש.

המשמעות של תגליות הגז הטבעי הינה שלישית כיום יתרון יחסי מובהק, ביחס למרבית מדינות ה-OECD למעבר לרכב חשמלי.

עוד שבעבר החשמל השולי בישראל יוצר בסולר (בשל מגבלות גז טבעי), הרי שלאחר כניסת לווייתן לשוק, לא תהיה מגבלת היצע של גז לשוק המקומי, וכל תוספת יצור החשמל בישראל תעשה באמצעות גז טבעי או אנרגיות מתחדשות, המייצגים כדאיות כלכלית וסביבתית ברורה לשימוש ברכב חשמלי.

## רזרבות גז ונפט לנפש במדינות ה-OECD

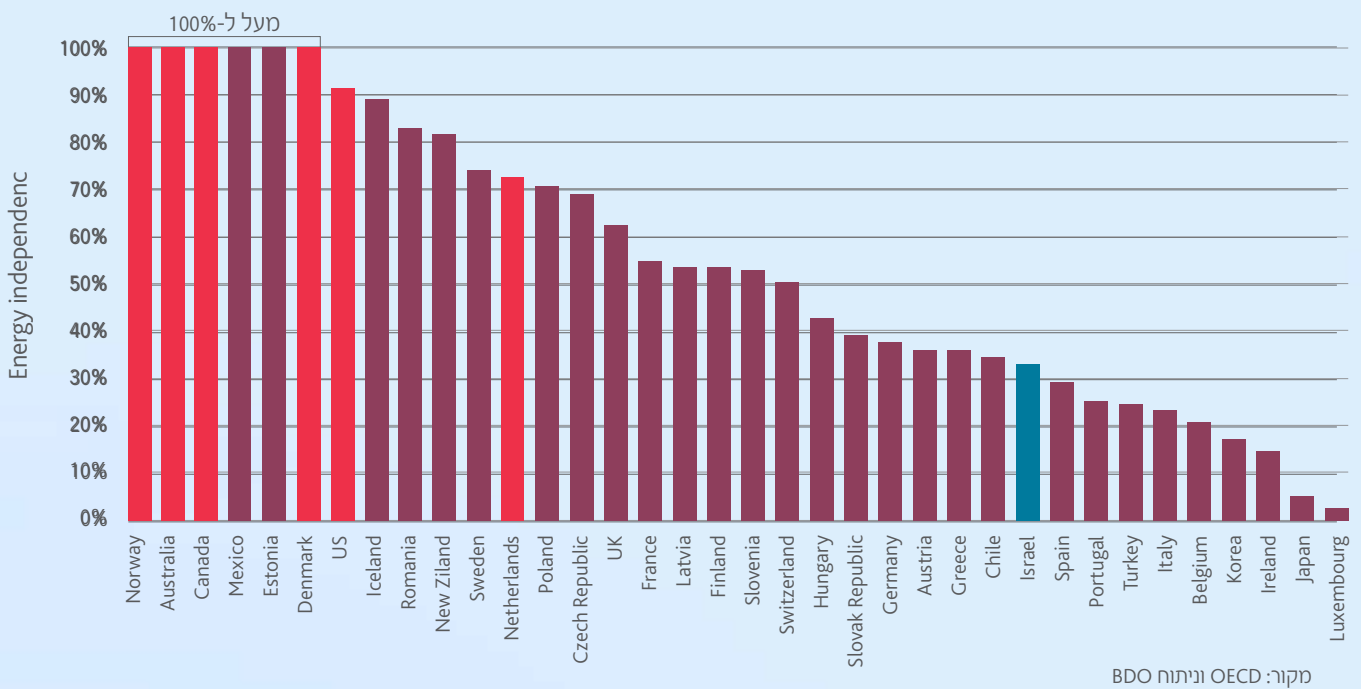


מקור: BDO וניתוח BP Statistical Review of World EnergyI , CIA Factbook, NSA

# עצמאות אנרגטית במדינות ה-OECD, 2016

בעוד שישראל מדורגת במקום ה-4 במדינות המפותחות במונחי זרבות גז ונפט לנפש, היא מדורגת במקום ה-7 מהסוף, בתחתית הדירוג העולמי, במונחי עצמאות אנרגטית. תחום התחבורה מהווה מקור אנרגיה מרכזי שבו ישראל עדיין לא מממשת את הפוטנציאל שלה לעצמאות אנרגטית. כניסת רכבים חשמליים יחד עם חישוב רכבת ישראל ומעבר ציי הרכב הכבדים לגז טבעי דחוס, מהווים את הפוטנציאל המרכזי של המשק הישראלי לעצמאות אנרגטית ושימוש בדלקים מקומיים וירוקים יחסית לנפט.

Energy independence = Annual domestic energy production divided by annual energy consumption

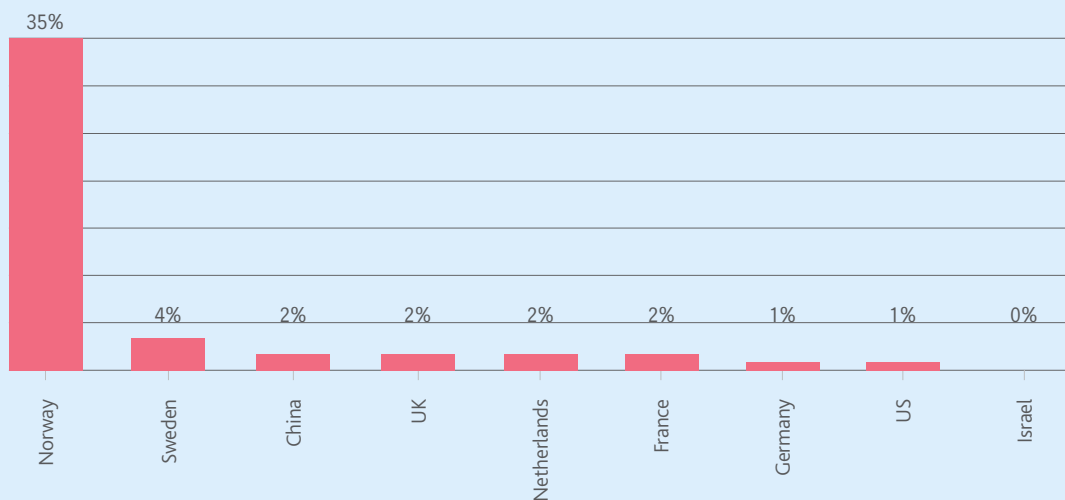


ישראל מקום 4 במקורות אנרגיה עצמיים, אך מקום 7 מהסוף בעצמאות אנרגטית. המפתח לעצמאות אנרגטית - מעבר לרכב חשמלי.



# נתח השוק של רכבים חשמליים מסך המכירות (רכבים פרטים)

שיעור חדירת הרכבים החשמליים בעולם בשנת 2017



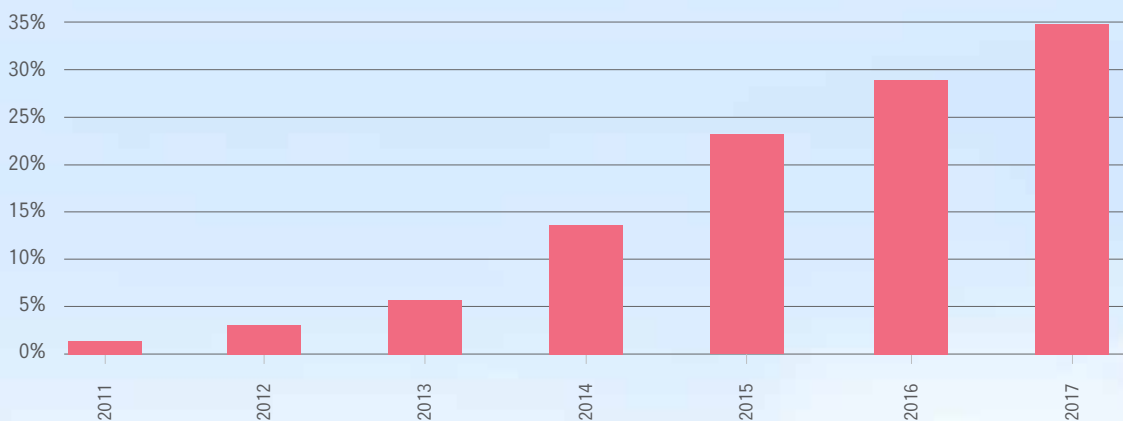
מקור: IEA וניתוח BDO

## ישראל מפגרת ביחס למדינות המערב בחדירת רכב חשמלי

נתח השוק של רכבים חשמליים מסך המכירות בנורווגיה

נורווגיה הגיעה בתוך כ-7 שנים לשיעור חדירה של כ-35% לרכבים חשמליים מתוך הרכבים החדשים הנמכרים. כמחציתם BEV (חשמליים נטענים) ומחציתם PHEV (היברידיים נטענים).

הדוגמא של נורווגיה מראה בבירור כי טכנולוגיית הרכב החשמלי הגיעה לשלב בשלות, וכי הצרכנים מוכנים ורוצים לאמץ טכנולוגיה זו בהיקף משמעותי. החדירה המהירה של הרכב החשמלי בנורווגיה מונעת ע"י מדיניות ממשלתית תומכת, בהקלות מס (בדומה לקיים בישראל), בתמיכה ממשלתית בהקמת תשתיות הטענה ובהטבות בשימוש בנתיבי תחבורה ציבורית, חניה ומעבורות.



מקור: Norwegian Road Federation

נורווגיה הגיעה תוך 7 שנים לנתח שוק של 35% מסך המכירות של רכבים חשמליים (EV&PHEV) - האם גם ישראל יכולה?

# תחזית חדירת רכב חשמלי בישראל

מודל תחזית שוק הרכב של BDO בחן את פוטנציאל המעבר לרכב חשמלי בשני תרחישים עיקריים: תרחיש חדירה לפי הקצב הממוצע האירופאי, ותרחיש מואץ המשקף מדיניות ממשלתית מעודדת רכב חשמלי.

במקרה של קצב חדירה דומה למוצע האירופאי, צפוי שיעור חדירה הרכב החשמלי בישראל להגיע ל-35% ממכירות הרכבים הפרטיים החדשים בשנת 2030. על פי תוואי זה, יהיו בשנת 2030 בישראל 570,000 רכבים חשמליים, שיהיה להם נתח שוק של כ-15% מסך נסועת כלי הרכב הפרטיים בשנה זו.

אולם היתרון היחסי של ישראל תומך ביכולת חדירה יותר מהירה מהממוצע האירופאי. נורווגיה מהווה דוגמא למדינה שמובילה כיום את השימוש ברכב חשמלי. השנה 35% מכלי הרכב הפרטיים שנמכרו בנורווגיה היו חשמליים. אנו מעריכים, כי באמצעות מדיניות תומכת מתאימה ישראל יכולה להגיע לשיעורי חדירה מואצים, בדומה לקצב בנורווגיה.

תוואי BDO של מדיניות ממשלתית מעודדת רכב חשמלי, מתבסס על קצב החדירה בנורווגיה בפיגור של 7 שנים. במצב זה, ישראל תגיע כבר בשנת 2025 לשיעור חדירה של 35% מכלי הרכב החשמליים החדשים, בדומה לנורווגיה כיום, ומספר כלי הרכב בישראל יהיה כ-330,000 המהווים כ-8% לפי תוואי זה בשנת 2030 בישראל 1.65 מיליון כלי רכב חשמליים, כ-35% ממצבת כלי הרכב הצפויה באותה שנה.

## תחזית נתח שוק עולמי של כלי רכב חשמליים

Long-term EV sales penetration by country



מקור: Bloomberg

## פוטנציאל החדירה בישראל גבוה ממוצע אירופה

# תחזית רכב חשמלי בישראל - מתודולוגיה

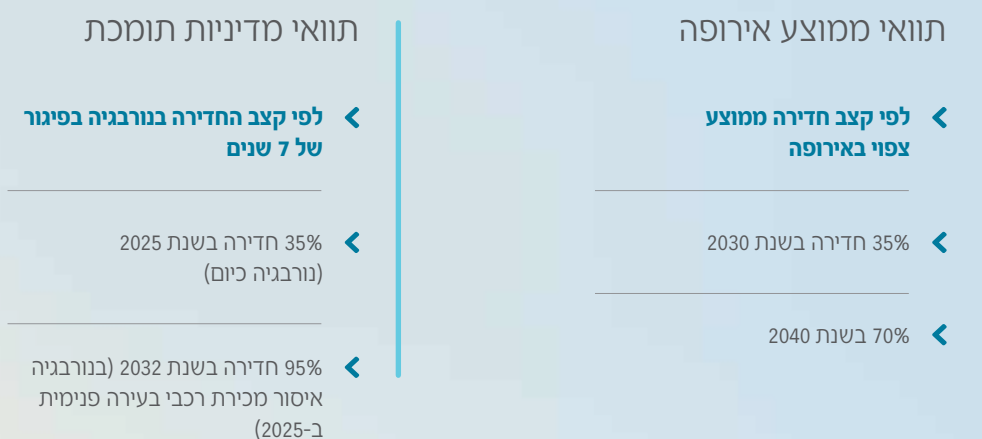
תחזית הרכב החשמלי מתבססת על מודל ענף התחבורה ואנרגיה של BDO על בסיס מודלים אקונומטריים וטכנולוגיית LEAP מתקדמת לסימולציה של התפתחות ענף התחבורה והאנרגיה.

מודל ענף התחבורה של BDO מבוסס על תחזית של: מכירות כלי רכב פרטיים, מלאי כלי הרכב בישראל לפי גיל וסוג, נסועת כלי רכב, שיעור גריטת הרכבים, צריכת הדלקים והחשמל של כלי רכב, ותחזיות מאקרו כלכליות (צמיחה, ריבית, מחירים ועוד).

התחזית משקללת מגמות עתידיות בנסועת רכב פרטי ותחבורה ציבורית, עלייה ברמת המינוע לצד ירידה בנסועה הממוצעת לכלי רכב, והתייעלות טכנולוגית בצריכת הדלקים.

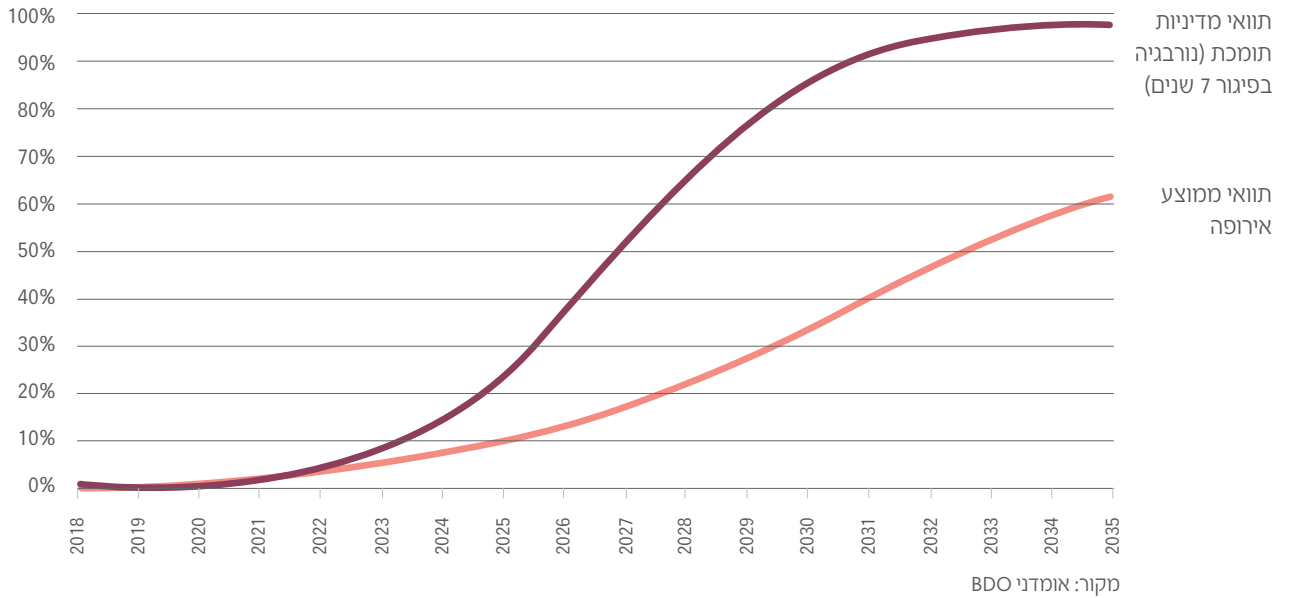
במסגרת התחזית נבחנו שני תרחישים מרכזיים לקצב חדירת כלי רכב חשמליים לישראל: תואי מדיניות תומכת ותואי ממוצע אירופה (ראה להלן).

## תרחישי BDO לחדירת רכב חשמלי בישראל (% ממכירות)



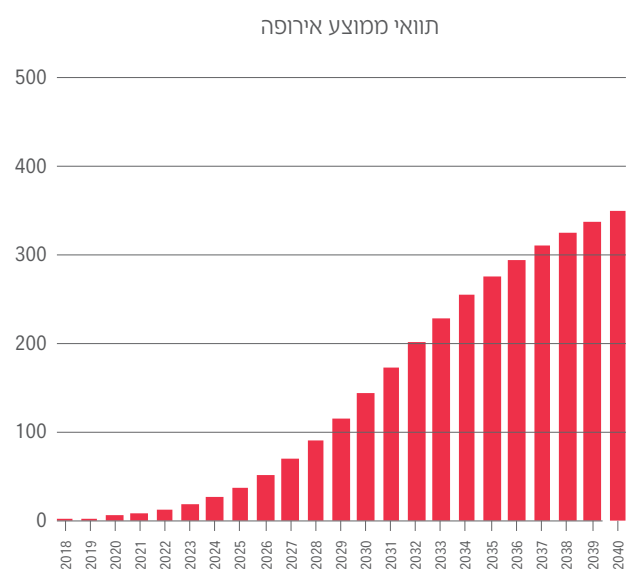
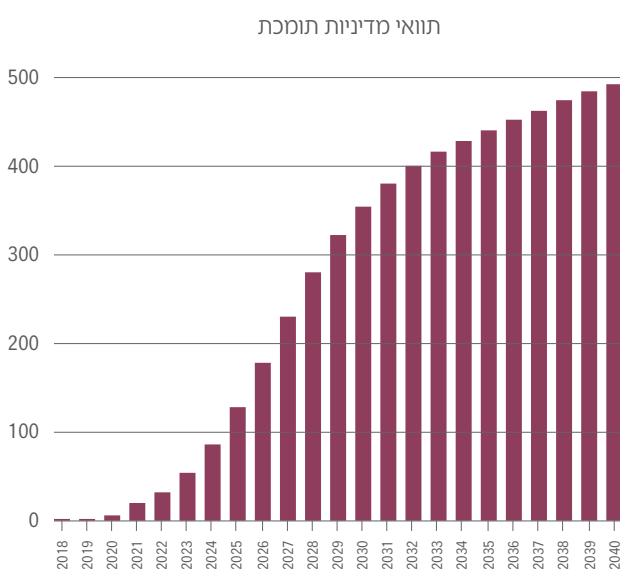
# תחזית חדירת כלי רכב פרטיים חשמליים מהמכירות בישראל

חדירת כלי רכב פרטיים חשמליים 2018-2035 (% מהמכירות השנתיות)



בשנת 2025 שיעור המכירות של כלי רכב חשמליים מסך כלי הרכב הפרטיים החדשים יעמוד על בין 10% ל-35%

מכירות כלי רכב חשמליים פרטיים בישראל 2018-2040, אלפי רכבים בשנה

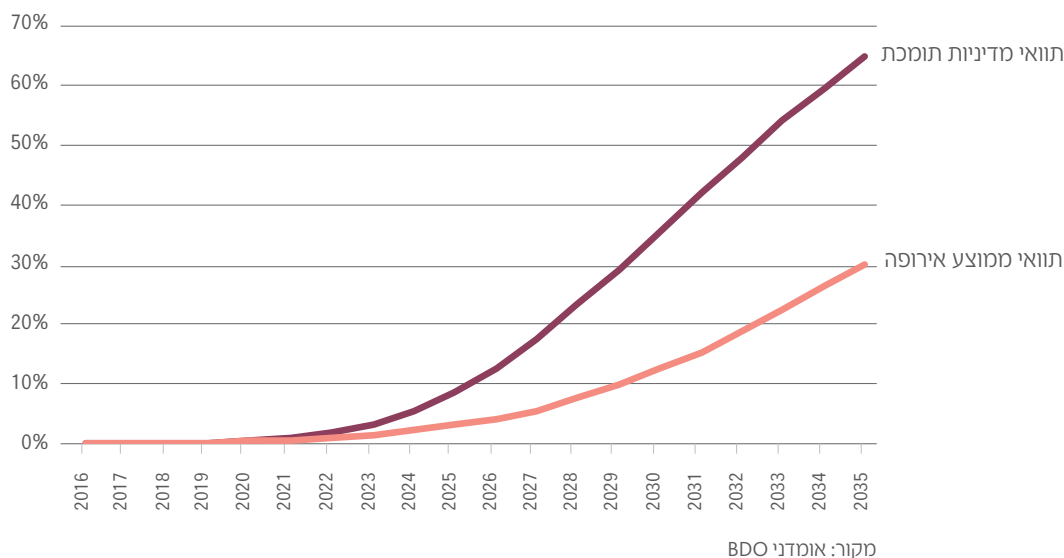


מקור: אומדני BDO

בשנת 2030 ימכרו בישראל 150 עד 360 אלף כלי רכב חשמליים פרטיים

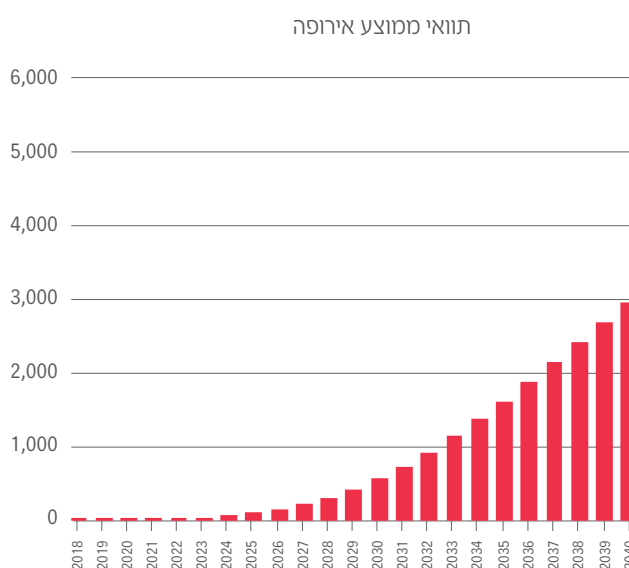
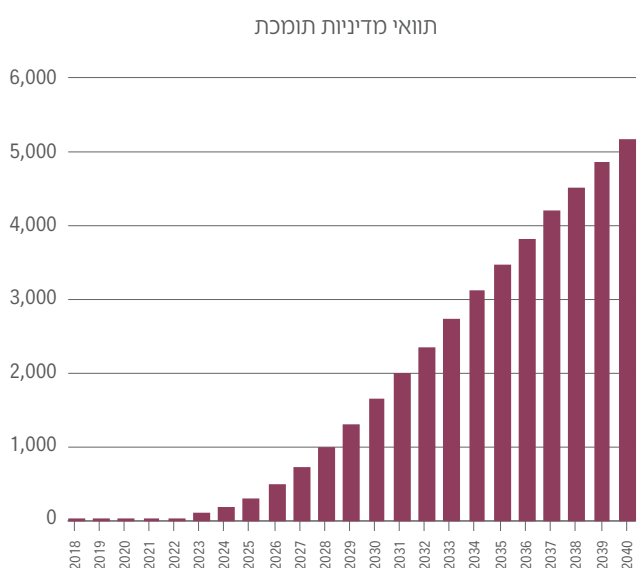
# תחזית שיעור כלי הרכב החשמליים ממצבת כלי הרכב הפרטיים

שיעור הרכבים החשמליים ממצבת כלי הרכב הפרטיים בישראל 2018-2035



בשנת 2030 שיעור כלי רכב חשמליים ממלאי כלי הרכב הפרטיים החדשים יעמוד על בין 12% ל-35%

מצבת כלי רכב חשמליים בישראל 2018-2040, אלפים



מקור: אומדני BDO

בשנת 2030 מצבת כלי הרכב החשמליים הפרטיים בישראל: 570 עד 1,650 אלף כלי רכב



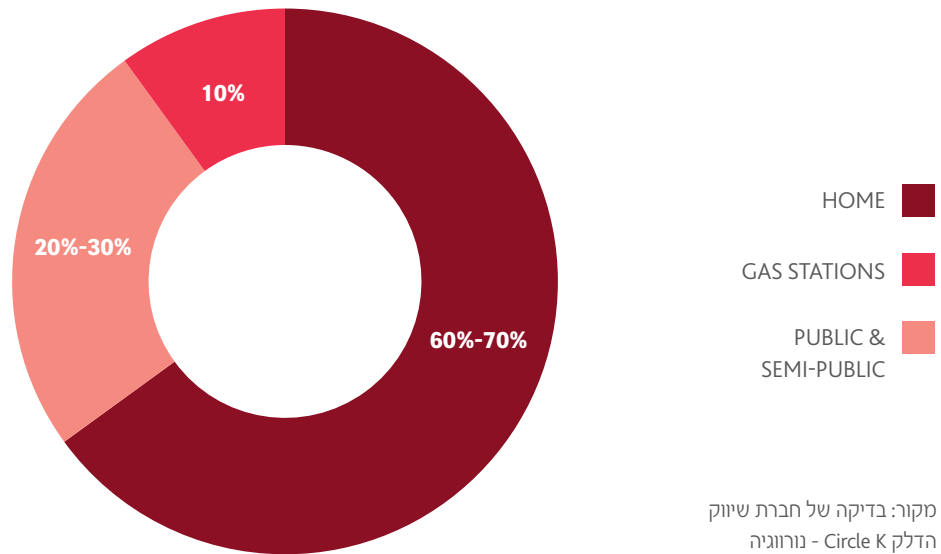
# הרגלי הטענת רכבים חשמליים

הניסיון העולמי מראה כי מרבית הטעינות מתבצעות בעמדות הטענה איטיות בבתי פרטיים ובמקומות עבודה וכי הטענה מהירה מהווה רק כ- 20%-10% מהטעינות. למרות זאת, כשל השוק המרכזי לחדירת כלי רכב חשמליים בישראל הינו בהקמת עמדות טעינה לאורך צירים בינעירוניים מרכזיים.

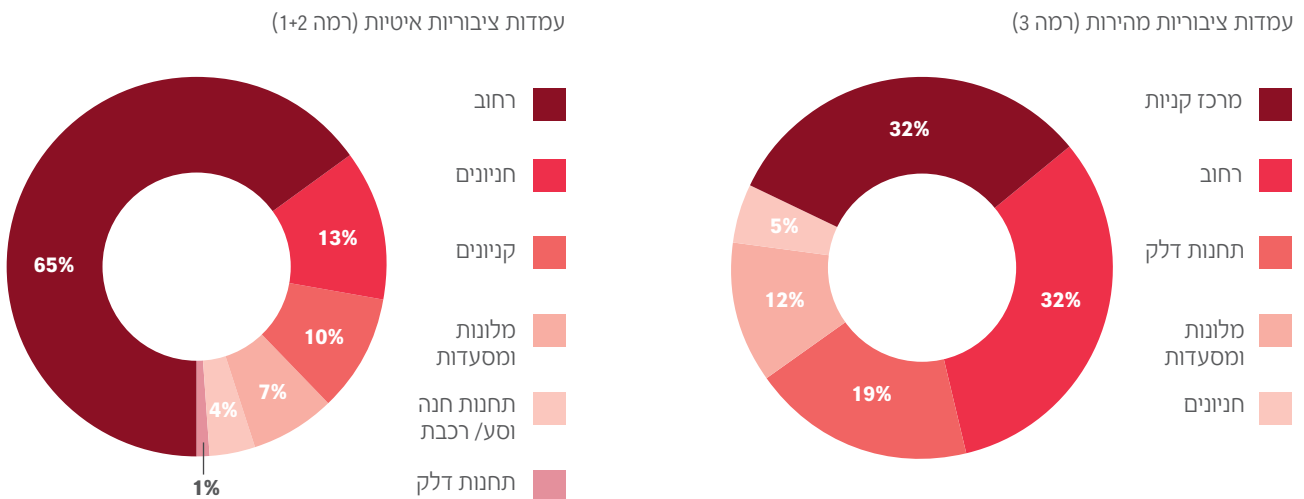
היעדר פרישה ארצית של עמדות טעינה מהירה יוצר מגבלת טווח לנסיעת כלי רכב חשמליים ועל כן מהווה חסם לחדירתם. עלות ההשקעה של עמדות הטענה מהירה גבוהה יחסית ושיעור הנצילות שלהם בשנים הראשונות צפוי להיות נמוך. לכן, המדינה חייבת לייצר את התמריצים המתאימים לעידוד השקעה בעמדות הטענה מהירות.

לאחרונה תקצב משרד האנרגיה כ-25 מיליון ₪ לצורך הקמת תשתיות טעינה לרכבים חשמליים בשנים 2019-2021. להערכתנו, תיעדוף כלכלי ואפקטיבי של תקציב זה מחייב הקצאת הרוב המכריע של המשאבים להשקעה בעמדות מהירות, המהוות את מרכיב התשתית הלאומי שבו מתקיים כשל השוק העיקרי.

## התפלגות ההטענות של רכבים חשמליים



## התפלגות מיקומי עמדות ההטענה

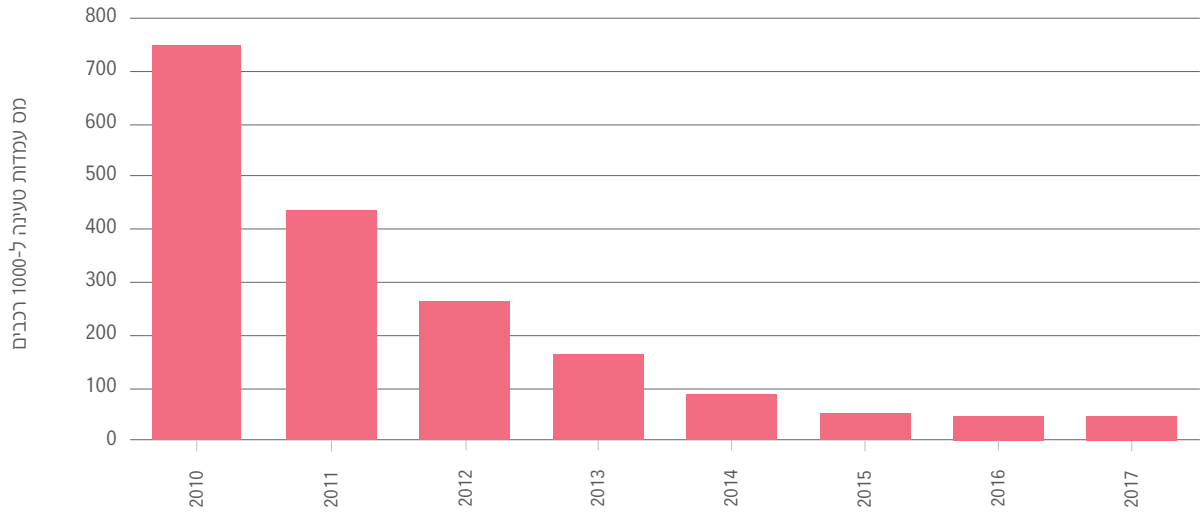


מקור: Nobil ועיבודי BDO

# מספר עמדות טעינה נדרשות



נורווגיה - מספר עמדות טעינה ציבוריות ל-1,000 כלי רכב חשמליים



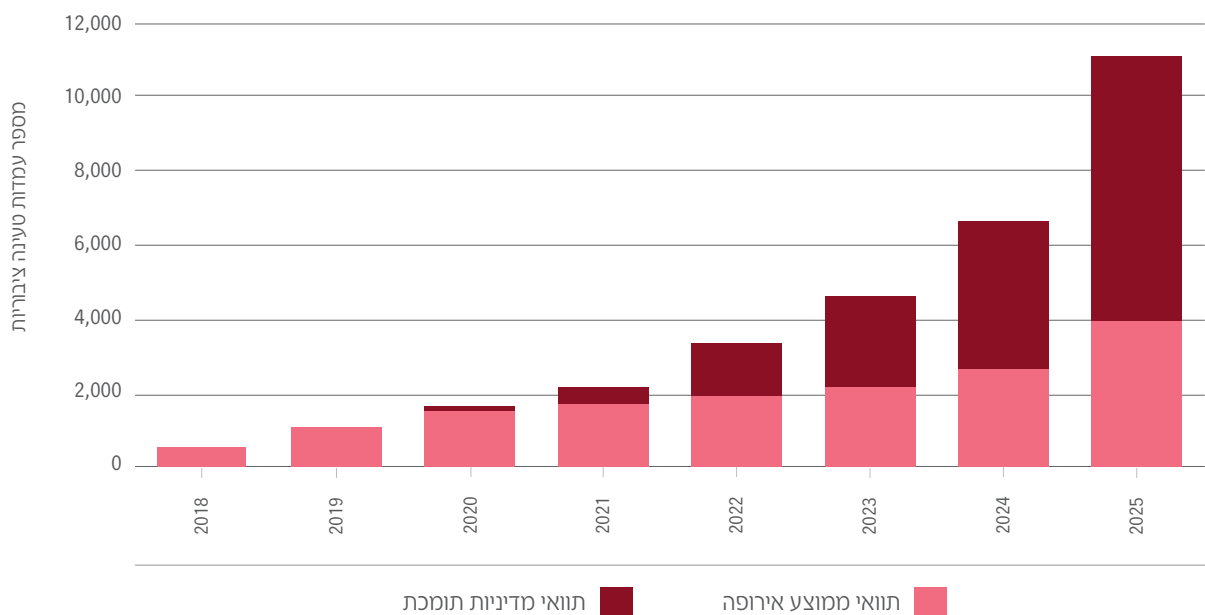
מקור: EFAO ועיבודי BDO

הניסיון הנורווגי מראה כי שוק עמדות הטעינה הציבוריות מתייצב על כ-45 עמדות ציבוריות ל-1,000 כלי רכב חשמליים. בהתאם למודל הנורווגי ולאחר תקנון למאפיינים הייחודיים של ישראל כגון צפיפות והרגלי נסיעה, אנו מעריכים בשנת 2022 ידרשו בישראל בין 2,000 ל-3,400 עמדות הטעינה ציבוריות, מתוכם 150 עד 250 עמדות הטעינה מהירה.

בנורווגיה פועלות כיום כ-10,000 עמדות הטעינה ציבוריות המשרתות כ-220 אלף רכבים חשמליים. להערכתנו, על מנת לאפשר חדירה מואצת של רכבים חשמליים בתוואי מדיניות תומכת (לפי מודל נורווגיה בפיגור של 7 שנים) ידרשו בישראל עד לשנת 2025 כ-11,000 עמדות הטעינה ציבוריות. בתוואי חדירה לפי ממוצע אירופה ידרשו כ-4,000 עמדות טעינה ציבוריות.

יצוין כי בתחנת עמדה טיפוסית ממוקמת בין 2-4 עמדות הטעינה, בתרשים להלן מספר עמדות ההטעינה ולא מספר המיקומים.

## תחזית מספר עמדות טעינה ציבוריות בישראל



מקור: אומדני BDO

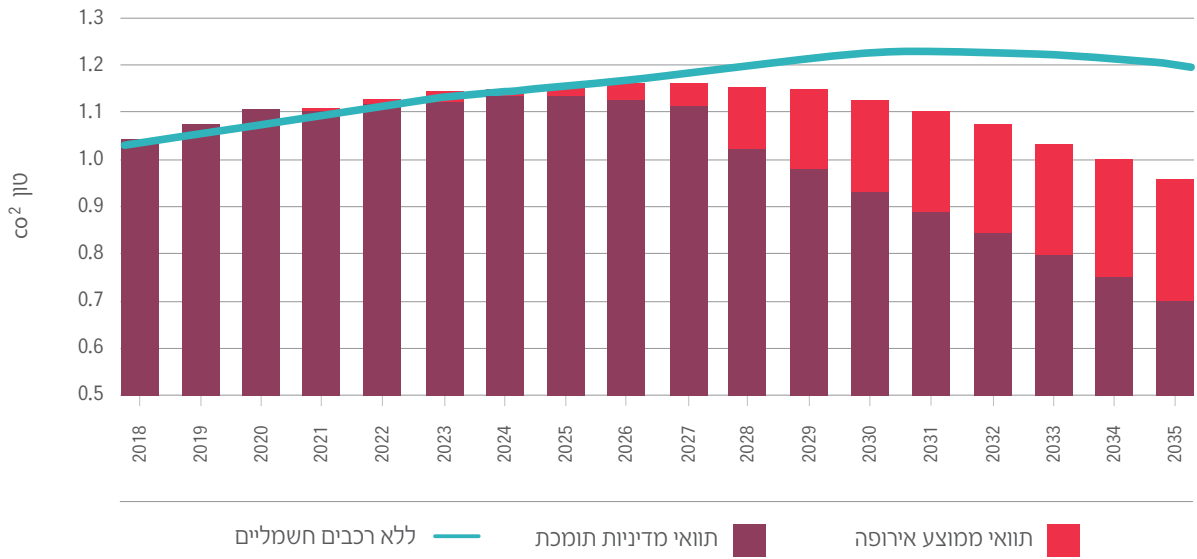
# הכדאיות לבעל הרכב

החסכון השנתי לבעל הרכב בעלות דלקים ממעבר לרכב חשמלי ב-ש לשנה

| חיסכון       | רכב חשמלי    | רכב בנזין     | עלות דלקים ללא בלו (בנזין/חשמל) |
|--------------|--------------|---------------|---------------------------------|
| 1,800        | 2,400        | 4,200         | בלו                             |
| 5,900        | 0            | 5,900         | בלו                             |
| <b>7,700</b> | <b>2,400</b> | <b>10,100</b> | <b>סה"כ עלות דלקים</b>          |
| 1,050        | 250          | 1,300         | נזק סביבתי*                     |

## חסכון שנתי של 7,700 ₪ בעלות דלקים למשק הבית

תחזית פליטות גזי חממה (CO2) לנפש מכלי רכב פרטיים בישראל



מקור: אומדני BDO

## המעבר לרכב חשמלי מאפשר צמצום משמעותי של פליטות גזי החממה של כלי רכב פרטיים

# הכדאיות למשק הלאומי

המעבר לרכב חשמלי הינו בעל כדאיות כלכלית גבוהה במיוחד לישראל, שיש לה מקורות עצמיים של גז ושמש לייצור חשמל, ואין לה מקורות נפט עצמיים. הרווח המצטבר למשק הלאומי ממעבר מואץ לרכב חשמלי הינו כ-28 מיליארד ₪ עד לשנת 2035 במונחי ערך נוכחי נקי. רווח זה כולל חסכון של 16.5 מיליארד שקלים בעלות דלקים (ללא מיסים ובלו), רווח של 8.7 מיליארד ₪ מגידול בתוצר ותקבול מיסים בשל שימוש בחשמל מיוצר מגז טבעי במקום נפט מיובא, ורווח של 2.8 מיליארד ₪ בהפחתת פליטות.

אנו מניחים שאם ישראל לא תאמץ מדיניות מתאימה, שיעור החדירה של רכב חשמלי ממכירות רכבים חדשים בשנת 2025 צפוי להיות רק 10%, בדומה לשיעור החדירה הממוצע הצפוי באירופה. בתוואי זה יהיו בישראל בשנת 2025 רק 117,000 רכבים חשמליים. התוצאה של העדר מדיניות תהיה הקטנת הרווח המצטבר למשק הלאומי עד 2035 ל-12 מיליארד ₪ בלבד.

העדר תשתיות מהווה חסם מרכזי לכניסת רכבים חשמליים. המדינה חייבת לפעול להסדרת הרגולציה ועידוד הקמת רשתות הטענה מהירות לרכבים חשמליים, עמדות הטענה בחניונים ובמקומות עבודה.

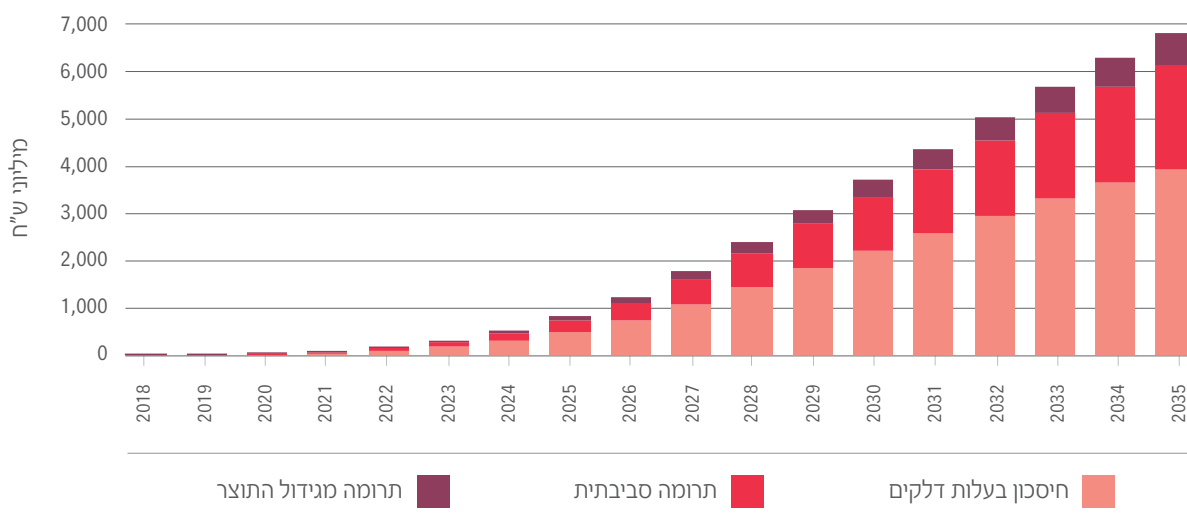
בנוסף, אספקת החשמל הנדרשת להטענת הרכבים מחייבת הערכות של תשתית יצור והולכת החשמל. נדרשת השלמת הסדרה שתאפשר הקמת עמדות הטענה מסחריות, ולגבש תוכנית חירום למשק החשמל להקמת תשתיות הולכה ויצור שיאפשרו את מהפכת הרכב החשמלי.

## הכדאיות למשק הלאומי למעבר לרכב חשמלי - מתודולוגיה

3 תועלות מרכזיות למשק הלאומי ממעבר לרכב חשמלי:

| תרומה לתמ"ג  | תועלת סביבתית  | חסכון בעלות דלקים (ללא מס)  |
|--|--|---|
| <p>התרומה לתמ"ג נאמדה כתוספת הערך המוסף המקומי מהפקת גז טבעי לייצור חשמל עבור הטענת רכבים חשמליים.</p> <p>הונח, כי מרכיב הערך המוסף המקומי בהפקת גז מהווה כ-50% ממחיר הגז. זוהי הנחת חסר המתבססת על תקבולי הממשלה (GT) בלבד.</p> | <p>התועלת הסביבתית ממעבר לרכב חשמלי הינה ההפרש בין העלות הסביבתית החיצונית מנסועת כלי רכב פרטיים בתוואי הבסיס (ללא רכב חשמלי) לבין העלות החיצונית מנסועת רכבים פרטיים לפי תחזית BDO בשני התרחישים שהוצגו.</p> <p>העלויות הסביבתיות התבססו על מקדמי דוח מיסוי ירוק 3, תחת הנחה שתמהיל תוספת ייצור החשמל המשקית יהיה 75% גז, ו-25% במתחדשות.</p> | <p>המעבר לרכב חשמלי כרוך בחיסכון משמעותי בעלויות הדלקים.</p> <p>החיסכון נאמד על ידי חישוב ההפרש בין עלויות הדלקים (ללא בלו ומע"מ) בתוואי הבסיס (ללא רכב חשמלי) לבין עלויות דלקים (ללא בלו ומע"מ) וחשמל (ללא מע"מ, בלו ו-GT על גז) לפי תחזית BDO בשני התרחישים שהוצגו.</p> |

## התועלת למשק הלאומי ממעבר לכלי רכב פרטיים חשמליים



מקור: אומדני BDO

## התרומה השנתית למשק המקומי מחדירה מואצת של הרכב החשמלי ויכולה להגיע ל-7 מיליארד ₪ בשנת 2035

# הכדאיות למשק הלאומי - מסקנות

**סך התרומה המצטברת למשק הלאומי עד לשנת 2035 ממעבר לרכב פרטי חשמלי בתוואי מדיניות תומכות, נאמדת בכ-28 מיליארד ₪, במונחי ענ"ג, וכוללת:**

**חסכון בעלויות דלקים** - הירידה בעלויות הדלקים המשקיות (ללא מס) להנעת כלי רכב פרטיים צפויה לתרום למשק כ-16.5 מיליארד ₪ עד לשנת 2030.

**תרומה מגידול בתוצר** - הגידול בתמ"ג כתוצאה מייצור חשמל בגז מהפקה מקומית להנעת רכבים חשמליים עד לשנת 2035 צפוי לעמוד על כ-8.7 מיליארד ₪.

**תרומה סביבתית** - היקף התרומה הסביבתית עד לשנת 2035 הנובעת מצמצום הפליטות נאמדת בכ-2.8 מיליארד ₪.

**סך התרומה המצטברת למשק ממעבר לרכב חשמלי עד שנת 2035 (מיליארד ₪ במחירי 2017, במונחי ענ"ג)**

| תוואי מדיניות תומכת | תוואי ממוצע אירופה |                                |
|---------------------|--------------------|--------------------------------|
| 16.5                | 6.9                | חסכון בעלות הדלקים (ללא מיסים) |
| 8.7                 | 3.5                | תרומה מגידול התוצר             |
| 2.8                 | 1.1                | תרומה סביבתית                  |
| <b>28.0</b>         | <b>11.5</b>        | <b>סה"כ</b>                    |

מקור: אומדני BDO

**סך התרומה המצטברת למשק הלאומי עד לשנת 2035 ממעבר לרכב חשמלי בין 12 ל-28 מיליארד ₪**

## מדיניות מעודדת ותשתיות לאומיות נדרשות - מסקנות

**העדר תשתיות מהווה חסם מרכזי לכניסת רכבים חשמליים.**

תשתיות הטענה - המדינה חייבת לפעול להסדרת הרגולציה ועידוד הקמת רשתות הטענה מהירות לרכבים חשמליים, עמדות הטענה בחניונים ובמקומות עבודה. זאת תוך הסרת חסמים רגולטוריים ומסלול ירוק מהיר להקמת עמדות טעינה ציבוריות.

בנוסף, בטווח הביניים, עד לצמצום פערי העלות בין רכב חשמלי לרכב בנזין, נדרשת המשך מדיניות מעודדת באמצעות המשך הטבות מס לרכישת רכבים חשמליים והטבות בלו לצריכת חשמל לרכב חשמלי. זאת במקביל לרגולציה מעודדת כגון הטבות בחניה ובכבישי אגרה.

במצב הנוכחי תקציב המדינה כולל הכנסות משמעותיות מבלו דלקים ומס קניה על כלי רכב. מדיניות מיסוי זו נועדה בין היתר למסות את ההשפעות החיצוניות ולתמרץ מעבר לכלי רכב ירוקים כדוגמת הרכב החשמלי, ואסור שתהווה חסם למימוש פוטנציאל זה. כלכלית, גביית מיסים מהציבור אינה מייצגת תועלת למשק ואינה מגדילה את העוגה הלאומית. לאור הכדאיות הלאומית הגבוהה במעבר לרכב חשמלי, האתגר הוא לגבש מדיניות מיסוי שתעודד ותאיץ את מימוש הפוטנציאל של הרכב החשמלי, אך יחד עם זאת תשמור על איזון בתקציב המדינה.





**למידע נוסף על שירות הייעוץ של BDO לענף הרכב אתם מוזמנים ליצור עימונו קשר:**

**תל אביב - סניף ראשי והנהלה: בית אמות ביטוח בניין ב' דרך מנחם בגין 48 דוא"ל: [consulting@bdo.co.il](mailto:consulting@bdo.co.il) טלפון: 03 - 6389317**