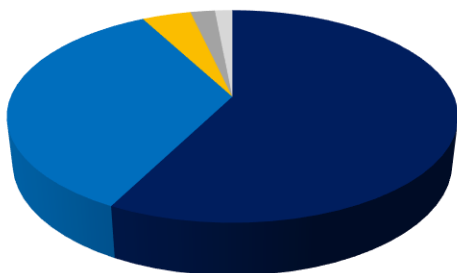




עולם הרכב-2018

אירופה

כמות הרכבים החדשים אשר נמסרו באירופה בשנת 2018 נשארה, לעומת קודמתה, ברמה דומה עם עלייה קלה מאוד של 0.1%. מצב זה נבע בשל המעבר לשיטת WLTP לבדיקת זהום אויר מכלי רכב, אשר נכנסה לתוקף בספטמבר 2018 וגרמה לירידה במסירת כלי רכב חדשים במשך 4 חודשים רצופים.



■ בנזין ■ סולר ■ היברידי
■ חשמלי ■ אלטרנטיבי

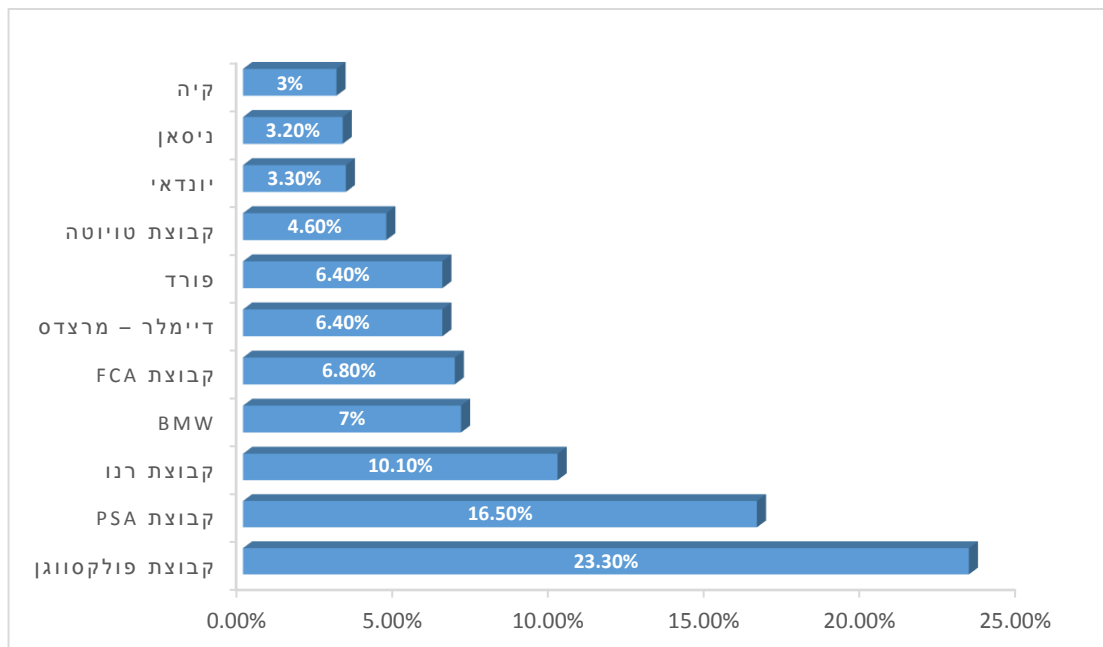
בחינת נתוני מסירות הרכבים באירופה ברבעון השלישי של 2018 מלמדת כי רכבים המונעים על ידי בנזין מהווים 57.6%, רכבים המונעים על ידי סולר מחזיקים נתח של 34.7% (ירידה משמעותית בהשוואה לרבעון המקביל בשנה שעברה, בו החזיקו רכבי הדיזל נתח שוק של 43.1%), 4.2% הם רכבים היברידיים, 2.1% הם רכבים חשמליים ו-1.5% הם רכבים המונעים על ידי דלקים אלטרנטיביים כמו גז.

שיעור הרכבים החשמליים אמנם נמוך אך נמצא בעלייה משמעותית, אשר עתידה על פי התחזיות להמשיך בשנים הקרובות. מדובר בעלייה של 31% בין הרבעון השלישי של 2017 למקבילו ב 2018 במסירות רכבים חשמליים וכן עלייה של 35% באותה התקופה במסירות רכבים היברידיים.¹

¹ <https://www.acea.be/press-releases/article/fuel-types-of-new-cars-diesel-18.2-petrol-15.2-electric-30.0-in-third-quart>
https://www.acea.be/uploads/press_releases_files/20190115_PRPC_1812_FINAL.pdf



היצרנים המובילים באירופה בשנת 2018²



ארצות הברית

תוצאות המחצית השנייה של שנת 2018 היו טובות יותר מהצפוי כתוצאה מהרפורמה במס בארה"ב, מחירי הדלק הנמוכים ונתוני התעסוקה. בחינת הנתונים השנתית מלמדת כי מכירות הרכב החדש בארה"ב בשנת 2018 היו גבוהות מהצפוי ועמדו על 17.2-17.3 מיליון כלי רכב - השנה הרביעית הטובה ביותר שנרשמה אי פעם. תוצאות אלו נרשמו למרות שיעורי ריבית גבוהים יותר ותחרות גוברת מקטגוריית ה"כמעט חדשות" בשוק הרכבים המשומשים.. למרות האמור, התחזית לשנת 2019 אינה אופטימית, והצפי הוא לירידה אל מתחת ל 17 מיליון מכירות, בין השאר כתוצאה משינויי מיסוי פדראליים ברף ההכרה בהוצאות, אשר צפויים לפגוע בהכנסה הפנויה.³

מותגי הרכב הנמכרים ביותר בארה"ב בשנת 2018⁴ הם: פורד (16.58%), טויוטה (15.52%), שברולט (13.99%), הונדה (9.95%), ניסאן (9.24%) וג'יפ (6.79%). קבוצת הרכב שמכרו הכי הרבה בשנת 2018 הינן: GM (20.35%), טויוטה (17.51%), פורד (17.28%), FCA (15.53%), קבוצת ניסאן (11.06%), הונדה (11.03%), קבוצת היונדאי-קיה (8.87%), סובארו (4.68%) וקבוצת וולקסווגן (4.39%).⁵

² נתוני ינואר-נובמבר 2018, עפ"י אתר Statista

³ <https://www.forbes.com/sites/edgarsten/2019/01/03/u-s-auto-sales-end-2018-with-a-kick-but-slower-momentum-entering-2019/#61e5f09c6498>

⁴ מבוסס על נתוני ינואר-נובמבר 2018

⁵ <http://www.goodcarbadcar.net/2018/12/u-s-auto-sales-brand-rankings-november-2018-ytd/>



סין

לאחר שני עשורים רצופים של עלייה בכמות המכוניות הפרטיות החדשות על הכבישים, סין מציגה לראשונה ירידה של 4.1% בשיעור המסירות. הסיבות המרכזיות לירידה הן היחלשות המטבע הסיני, האטה

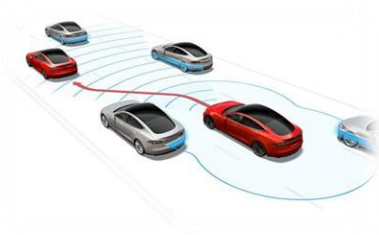
בקצב הצמיחה של הכלכלה הסינית וביטול ההנחה במס על מכוניות קטנות בסוף 2017 מה שעודד אנשים לרכוש רכבים בסוף 2017 במקום בתחילת 2018. יש לציין שמכירת רכבית חשמליים ממשיכה לגדול, ובשנת 2018 שיעורן עמד על 4% מסך המכירות, כשהיעד הממשלתי הסיני הוא 20% מסך המכירות עד לשנת 2025.⁶

סיבה נוספת היא חוסר הוודאות ביחסים הכלכליים בין ארה"ב לסין, אשר מרחיק השקעות מסין ובכך מקטין את כוח הקנייה של הצרכנים הסינים ומעודד אותם להיות יותר זהירים עם כספם.⁷

⁶ The Economist, January 20th, 2019 edition.

⁷ https://www.marklines.com/en/statistics/flash_sales/salesfig_china_2018

<https://asia.nikkei.com/Business/Business-Trends/China-car-sales-poised-for-first-annual-drop-in-28-years>



אבזור בטיחות בישראל בשנת 2018

מבחינת אבזור בטיחות, במעל 1100 דגמים שונים של רכבים פרטיים שנמסרו בשנת 2018 ניתן לראות שיעור משמעותי של רכבים המטמיעים טכנולוגיות אוטומטיות, לצד אמצעים שונים להתרעה בטרם התנגשות, סטייה מנתיבים, לחניה וניטור תנועה קדמי ואחורי. להלן שיעור השימוש בטכנולוגיות השונות בשנת 2018:

סוג המערכת באנגלית	שיעור השימוש במערכת	סוג המערכת
Collision warning system	100%	מערכות מניעת התנגשות
Activates seat belts	31%	הפעלת חגורות בטיחות
Activates brake lights	72%	הפעלת אורות בלימה
Driver monitor	49%	התראה במוניטור נהג
Automatic braking	70%	בלימה אוטומטית
Brakes at low speed	68%	בלימה במהירות נמוכה
Front	66%	קדמי
Front & Rear	2%	קדמי ואחורי
Average minimum speed to activate (kph)	6.5	מהירות ממוצעת מינימלית להפעלה (קמ"ש)
Pedestrian avoidance system	56%	מערכת למניעת פגיעה בהולכי רגל
Visual/acoustic warning	97%	התרעה ויזואלית/קולית
Lane departure warning	100%	מערכת למניעת סטייה מנתיבים
Activates steering	39%	הפעלת התרעה בהגה
Overtaking sensor	39%	חיישן השתלטות
Cruise control	91%	בקרת נסיעה
Adaptive cruise control	42%	בקרת נסיעה אקטיבית
Parking distance system	80%	מערכת מרחק חניה
Rear only	39%	אחורי בלבד
Front & Rear	38%	אחורי וקדמי
Front, Rear & Sides	23%	אחורי, קדמי וצידי
Rear cross-traffic alert	21%	התרעה על תנועה אחורית
Radar	45%	רדאר (מתוך הקיים)
Camera	23%	מצלמה (מתוך הקיים)
Radar & Camera	33%	שילוב של רדאר ומצלמה (מתוך הקיים)
Front cross-traffic alert	6%	התרעה על תנועה קדמית
Radar	89%	רדאר (מתוך הקיים)
Camera	9%	מצלמה (מתוך הקיים)
Radar & Camera	2%	שילוב של רדאר ומצלמה (מתוך הקיים)



מגמות חדשניות בתחום הרכב

התכנית של Future Mobility IL לחילוץ ישראל מהפקקים

אל מול אתגר הפקקים, קדם ארגון Future Mobility IL שהוקם על ידי אורי יוגב, תכנית מקיפה בנושא, אשר פורסמה במהלך חודש ינואר 2019. תכנית זו הוצגה לאחר בדיקת היתכנותה ושימותה מול גורמים רבים בתעשייה ובממשל והיא נשענת על מחקרים רבים מהעולם ומהארץ, מאגדת רעיונות שונים בהיקף רחב וביניהם: קידום תחבורה שיתופית, העלאת מחירי החנייה בערים הגדולות, אגרת גודש ומיסוי נסיעה בשעות העומס, לצד מתן אפשרות למפעילות התחבורה הציבורית לתכנן בעצמן כרבע מהקווים ועוד.⁸

התכנית הוצגה בפני ועד ציבורי מיוחד אשר הוקם על ידי IL Mobility Future.

מכוניות חשמליות

מגמת המעבר לרכבים ירוקים וחסכוניים יותר באה לידי ביטוי בגידול המכירות של רכבים המונעים רק ע"י חשמל (EV) ורכבי הפלאג-אין (PHEV), בהם המנוע העיקרי הוא המנוע החשמלי הניתן לטעינה.

לפי התחזיות, המשך ירידת מחירי הסוללות צפוי להביא לכך שעד שנת 2025 עלות הנוסעה ברכב חשמלי תשתווה לזו של רכב בנזין גם ללא הטבות מס אשר ניתנות לרכבים חשמליים. זיהום מתחבורה נותר מקור עיקרי לזיהום אוויר ופליטות גזי חממה באירופה, ולכן לצד הכדאיות הכלכלית, המעבר לרכב חשמלי מהווה אמצעי לעמידה במחויבותיהן הבינלאומיות של מדינות אירופה להפחתת פליטות במסגרת אמנות קיוטו ופריז.

על פי תחזיות Bloomberg, שיעורן של המכוניות החשמליות (EV ו PHEV) במכירות רכב חדש צפוי להגיע לכ 40% בארה"ב ו 35% באירופה בשנת 2030, ולעמוד על כ 60-70% עשור מאוחר יותר. על מנת לזרז את התהליך, מדינות אירופה כגון נורווגיה, גרמניה והולנד קבעו תקנות שאוסרות מכירת רכבי בנזין בין השנים 2025 עד 2030, לצד איסור על נסיעת כלי רכב מונעים בבנזין ובסולר בשנת 2030. משמעות הדבר היא שבמדינות רבות, ובהן גם ישראל (שהצהירה השנה על איסור מכירת רכבים המונעים על ידי מנוע בעירה פנימית החל משנת 2030), לצד עליה בביקוש לרכבים חשמליים, צפויה גם ירידה בביקוש לרכבים המונעים באמצעות מנוע בעירה פנימית. חברת הייעוץ BDO ערכה תחשיב עלות הנחסכת למשק בית במעבר לרכב חשמלי על סמך הנתונים כיום.⁹

רכבים אוטונומיים

תחום נוסף אליו מופנית תשומת לב היום הוא תחום הרכבים האוטונומיים. בימים אלו רכבי ניסוי אוטונומיים נוסעים בכבישים בארץ וברחבי העולם, עדיין תחת השגחה של נהג אנושי. רוב התחזיות מדברות על כך שרכבים אוטונומיים צפויים להתחיל לנוע בכבישי העולם וגם בישראל, שלא במסגרת ניסוי, החל משנת 2020 (בשלב הראשון בהשגחה של נהג). חברות הטכנולוגיה בשיתוף חברות השבבים וחברות הרכב, מדווחות על השקעות ניכרות ופיתוח מואץ בתחום.

מערכות עזר לנהיגה אקטיביות (Active Safety and Driver Assistance) קיימות עוד משנת 2012¹⁰ ומהוות למעשה את הרמה הראשונה במדרג מידת האוטונומיה של רכבים.

⁸ <https://www.futuremobilityil.com/>

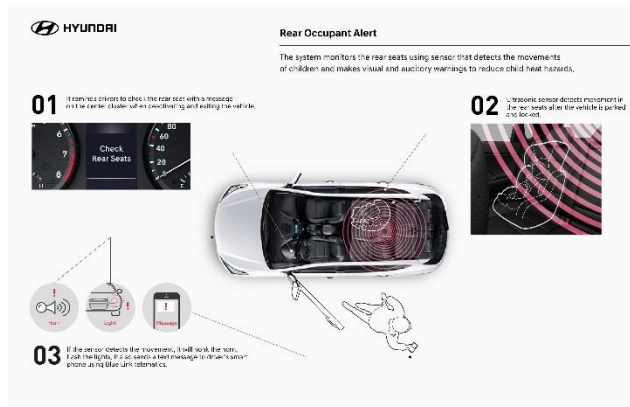
⁹ <https://www.bdo.co.il/getattachment/e6efef8a-4f35-474c-8047-a0976c1fd98a/BDO-%D7%9E%D7%94%D7%A4%D7%9B%D7%AA-%D7%94%D7%A8%D7%9B%D7%91-%D7%94%D7%97%D7%A9%D7%9E%D7%9C%D7%99-%D7%91%D7%99%D7%A9%D7%A8%D7%90%D7%9C-2018-35.pdf.aspx?lang=he-IL&ext=.pdf&disposition=attachment>

¹⁰ Frost & Sullivan, Global Autonomous Driving Market Outlook, 2018, March 2018



מידת האוטונומיה של רכב מדורגת בין 1 ל 115. לאחר הרמה הראשונה – ה ASDA, נמצאת רמה 2 בה ישנן פעולות ספציפיות שהרכב יכול לבצע באופן עצמאי-חלקי, כגון בלימה ומניעת סטייה מנתיבים. ברמה 3 – הרכב יכול לנהוג את עצמו במקטעים מסויימים, ברמה 4 – ישנה שליטה אוטונומית מלאה של הרכב אבל נדרש נהג נוכח לכל מקרה (חובה עפ"י חוק) וברמה 5 - כלל לא נדרש נהג. מונח נוסף בתחום הוא רכבים רובוטיים, בהם כלל לא יהיה מושב נהג. כיום הרכבים החדשים מציעים מידת אוטונומיה בין רמה 2 ל 3, והצפי הוא שבשנת 2020-2021 יחלו רכבים ברמה 4 לעלות על הכבישים. הצפי המרכזי לחדירה בתחום הוא במוניות, בהן מידת השימוש ברכב גבוהה יותר, ובהיעדר צורך עתידי בנהג, יכולה לחסוך הוצאות ניכרות בתחום ובתשתיות פנים עירוניות לחניה, הטענה וטיפול. החל משנת 2022 הצפי הוא לחדירה של רכבים אוטונומיים פרטיים מרמה 4, תהליך שצפוי להמשיך עד לסוף העשור השלישי של המאה ה 21.

חיישנים והתראות על השארת ילדים ובעלי חיים במושב האחורי



יצרניות רכב רבות מפתחות מערכות זיהוי והתראה למניעת שיכחת ילדים ברכב. לרוב מערכות אלו כוללות צפצוף והתראה ויזואלית המתבססת על זיהוי תנועה במושבים האחוריים כאשר המנוע כבוי. יצרנים מסויימים אף פתחו מערכת אשר בנוסף על ההתראה הויזואלית בלוח המחוונים, מתריעה על תנועה במושבים האחוריים במשך 24 שעות לאחר הדממת המנוע, הן בצפצוף בצופר הרכב, הן בתאורה והן בהודעות טקסט ואי-מייל לנהג¹².

חידושים ושינויים רגולטורים

מכרזים ממשלתיים להטענת רכבים חשמליים

במסגרת רצונה של הממשלה לייצר תשתית הטענה ציבורית, פרטית ומשולבת לרכבים חשמליים (פלאג-אין וחשמלי מלא), משרד האנרגיה בשיתוף עם אגף התקציבים במשרד האוצר, מנהלת תחליפי דלקים ותחבורה חכמה במשרד ראש הממשלה, ורשות החשמל, יצאו בסוף שנת 2018 במכרז להקמת תשתית טעינה לרכבים חשמליים. במסגרת תקציבית של 30 מיליון ש"ח, יצא מכרז להקמת עמדות טעינה מהירה (DC), כן שלושה מכרזים להקמת עמדות הטענה איטיות (AC) – בשטחים ציבוריים, בחינוכי מעסיקים ובשטחים ציבוריים למחצה (חניונים בתשלום שלא מחייבים מוני). מועד ההגשה למכרז הסתיים בסוף חודש ינואר 2019.

¹¹ http://www.woodsiedcap.com/wp-content/uploads/2018/04/Yole_WCP-LiDAR-Report_April-2018-FINAL.pdf

¹² <https://www.autoguide.com/auto-news/2018/09/10-best-vehicle-and-technology-innovations-of-2018.html>



ההצלחה הנורבגית בתחום הרכב החשמלי

בשנת 2018 שיעור מכירת מכוניות חשמליות בנורווגיה חצה את רף ה-40%. מחצית מהרכבים אשר נמכרו בנורבגיה ב-2018 היו בעלי מנוע חשמלי, כאשר 31% מכלל המכוניות היו חשמליות לחלוטין, 19% היו מכוניות היברידיות פלאג אין ובנוסף 11.5% היו מכוניות היברידיות בעלות מנוע חשמלי משני¹³.

הגישה בנורווגיה שמה דגש על כך שבכל מצב בשיקולי עלות-תועלת ההעדפה תהיה לרכבים חשמליים, ובהתאם לעקרון "המזהם משלם" ישנו למעשה מיסוי על רכבים מזהמים.

מבין הצעדים שננקטו בנורווגיה בשנים האחרונות, ניתן למצוא: ביטול מס הקנייה והמע"מ על רכבים חשמליים לתקופה ארוכה, פטור מתשלום בכבישי אגרה, אפשרות חלקית לנסיעה בנתיבי תחבורה ציבורית ולחניה חינם בחניות עירוניות ברחבי העיר, הנחות במיסי חברות על רכבים, ביטול מס רישום ובנוסף להכלל, הנורבגים דאגו להקים מערך רחב היקף של עמדות הטענה, באמצעות תמריצים, יעדים ותמיכה ממשלתית להקמת עמדות הטענה מהירה ואיטית במרחב הציבורי והציבורי למחצה, בפריסה רחבה וחכמה¹⁴. נאסרה מכירת רכבים המונעים על ידי מנוע בעירה פנימית החל משנת 2025. כיום ערים שונות במדינה, ובהן הבירה אוסלו, דנות (במסגרת סמכויות רבות שהוענקו להן בנושא) באיסור נסיעה של רכבים המונעים על ידי בנזין וסולר באזורים מסויימים בערים השונות, החל משנת 2024.

החשש הגדול של היצרניות האירופאיות ממדיניות המכסים האמריקאית

בשנתיים האחרונות החל תהליך העלאת מכסים בארה"ב, אך נכון לעכשיו המכס על רכבים מאירופה טרם שונה, על אף אימויו המפורשים של הנשיא האמריקאי. הצהרות הנשיא טראמפ, מצביעות על רצונו לתקן את חוסר האיזון בין המכס אותו גובה ארה"ב על רכבים מאירופה, העומד על 2.5%, לזה הנגבה על רכבים אשר עושים את הדרך ההפוכה, העומד על 10%. החשש של היצרנים האירופאים נובע בין השאר משיעור הגבוה של המכוניות המיוצרות באירופה ומיוצאות לארה"ב, העומד על מעל 25%. ישנה אפשרות בה במסגרת הצלחתו היחסית של הנשיא האמריקאי לכפות שינויים על הסכמי סחר קיימים (מול מקסיקו וקנדה) וניסיון דומה שהוא עושה מול סין (שתוצאותיו טרם ידועות) – ינסה הנשיא האמריקאי לעשות מהלך אשר ישנה את יחסי הסחר בין ארה"ב ואירופה בשוק המכוניות¹⁵.

¹³ <https://qz.com/1514111/half-of-all-cars-sold-in-norway-in-2018-were-electric/>
<https://www.reuters.com/article/us-norway-autos/norways-electric-cars-zip-to-new-record-almost-a-third-of-all-sales-idUSKCN1OW0YP>

¹⁴ <http://elbil.no/english/norwegian-ev-policy>

¹⁵ <https://www.forbes.com/sites/neilwinton/2019/01/04/european-car-sales-growth-likely-to-stall-in-2019/#4f9d08f22887>
<https://www.cnbc.com/2018/06/22/trump-threatens-20-percent-tariff-on-all-car-imports-from-the-eu.html>



פיתוחים עתידיים

היכן נמקם את הבטריות?

לפי חלק גדול מהתחזיות עד 2040 מחצית מהמכוניות יהיו היברידיות או חשמליות. אחת הבעיות של מכוניות מסוגים אלו היא המקום אשר הבטריות תופסות ברכב והמשקל שהן מוסיפות. קבוצה של 9 יצרני מכוניות באירופה מפתחת לוחות ברזל אשר ישמשו גם למטרתם המסורתית כחלק ממבנה הרכב וגם לאגירת חשמל. החומרים אשר הם בודקים הם סיבים פולימריים ופחמן. הפוטנציאל של פיתוח זה יכול להביא להפחתה של כ 15% ממשקל הרכב, דבר שיכול להועיל לרכב מסיבות רבות. בשנים האחרונות אנחנו רואים שיפור באיכות הבטריות אשר מגיע יחד עם הוזלה והקטנה שלהן.¹⁶



טעינה אלחוטית לרכבים חשמליים

אחד האתגרים הרבים של תחום הרכב הוא תדלוק ו/או הטעינה של הרכבים. בדומה לטכנולוגיה הקיימת לטלפונים ניידים, שעונים חכמים ומברשות שיניים, BMW מפתחת מערכת הטעינה אלחוטית לרכבים חשמליים.¹⁷

אמנם מדובר בפילוט ראשוני בארה"ב, אך הטכנולוגיה כבר קיימת בתחום הרכבות הקלות, ולכן השאלה היא יותר מתי מאשר האם.

ביטול הצורך בחיבור פיסי של מטען לרכב, בשילוב יכולות אוטונומיות הולכות ומתקדמות של רכבים צפויים לשנות את כלל היבטי ההטעינה ותחום תחנות התדלוק.

¹⁶ <https://newatlas.com/carbon-fiber-car-panels-battery-storage/56864/>

¹⁷ <https://electrek.co/2018/05/28/bmw-wireless-electric-car-charging-system-convenience-cost-efficiency/>