

למה מהפכת הרכב החשמלי תקועה בישראל?

יצרני רכב בעולם נערכים לייצור מיליוני מכוניות חשמליות בשנה, אבל בישראל הממשלה לא התאימה את השוק לשינוי ובכך תורמת להמשך זיהום האוויר ■
 משרד האנרגיה: המשרד פעל לגיבוש תקנים לטעינת רכב חשמלי, ורשות החשמל משלימה בימים אלה את הסדרת הרגולציה

15:01 09.04.2018 מאת: אורה קורן

למרות שהממשלה אמורה לדאוג שהציבור ישאף אוויר נקי יותר, בפועל היא תורמת להמשך זיהום האוויר. כיצד? פשוט מאוד: בעוד שבעולם יצרני הרכב מעלים הילוך בייצור כלי רכב חשמליים — בישראל הממשלה לא הכינה רגולציה מתאימה לשימוש ברכב שאינו מזהם ולא הכשירה תשתיות טעינה לרכב חשמלי.

כיום יש כ-700 כלי רכב חשמליים בישראל, פרטיים ואוטובוסים (להבדיל ממנוע היברידי הפועל על דלק וחשמל שנוצר בנסיעה לסירוגין). רובם הם שאריות של חברת בטר פלייס, וחלקם שייכים לצי הרכב של חברת קאר2גו, המפעילה את מערך הרכב השיתופי בחיפה. באחרונה אמרו ל-TheMarker מקורבים לתחום כי אם היתה רגולציה שמאפשרת ודאות לגבי השימוש ברכב חשמלי — משלב הטעינה הביתית ועד המיסוי — לצד תשתיות טעינה במרחבים בינעירוניים, עירוניים ובחניונים, שיעור החדירה היה גבוה יותר כבר עתה, וזיהום האוויר והרעש במרכזי הערים היו נמוכים יותר.

"הגידול בשימוש ברכב החשמלי בעולם דורש התייחסות דחופה מצד מקבלי ההחלטות וקביעת מדיניות שתאפשר את החדרתו. חשוב לעשות זאת בהקדם, שכן הדבר יסייע הן לסביבה והן לתועלת הכלכלית של המשק", אמר באחרונה אחד המומחים הכלכליים בתחום בדיון של פורום האנרגיה **במוסד שמואל נאמן** שבטכניון, בהשתתפות נציגים ממשרד התחבורה, משרד האנרגיה, חברת חשמל, רשות החשמל, מכון התקנים, דן, כלל מוטורס, נתיבי איילון, איגוד חברות אנרגיה ירוקה ואוניברסיטת תל אביב. "התנאים היום בשלים, לאור העובדה שמכירות הרכב חשמלי צוברות תאוצה כמעט בקצב אקספוננציאלי — עד סוף 2016 נמכרו בעולם כשני מיליון כלי רכב חשמליים, והקצב רק עולה", הוסיף. בדיון עלה כי חלק מהיבואנים יישרו קו עם היצרנים אותם הם מייצגים, חלקם כבר קיבלו הנחיות בנושא, כולל תקציבי שיווק, פרסום והטמעת הכניסה לתחום. אחד מיבואני הרכב החשמלי אמר כי עדיף להתחיל את חישימו של כלי הרכב בתחבורה הציבורית המזהמת יותר, בעיקר במרכזי הערים. לדבריו, התחבורה הציבורית היא רק 1.5% מכלי הרכב בארץ. עם זאת, זיהום האוויר הנפלט מאוטובוס דיזל במשך יום עבודה אחד שווה לזיהום האוויר של 33 מכוניות נוסעים המונעות בבנזין. מכאן, שחישימו של 1.5% מכלי הרכב (הכוונה לאוטובוסים; א"ק) בישראל יפחית ב-31.4% את זיהום האוויר. סיבה נוספת להתחיל את השינוי דרך התחבורה הציבורית היא הקלות היחסית שבהקמת תשתיות הטעינה לאוטובוסים לעומת רכב פרטי, בחינוכי הלילה.

יבואן אחר אמר בדיון כי "אנחנו כיבואנים נתקלים בחסמים גדולים וקשים לפתרון, כמו נושא התשתיות וחברת חשמל. במשרד התחבורה לא שולטים בנושא. כל נושא שבו עולה שאלה דורש הקמת ועדה כדי להגיע למסקנה".

"בעיה קשה של שיתוף פעולה בין הגורמים"

נציג משרד התחבורה ציין בדיון כי בסין מחליפים את כל ציי האוטובוסים העירוניים לחשמליים וכבר כיום נוסעים בה כ-170 אלף אוטובוסים חשמליים. באירופה כל יצרן גדול מפתח אוטובוסים חשמליים — ב-2016 היו ביבשת כ-1,300 אוטובוסים חשמליים, והתחזית ל-2020 היא 2,500 ול-2025 — 6,100 אוטובוסים חשמליים. לדברי נציג משרד התחבורה, בכל העולם מניחים שבעתיד יהיו רוב האוטובוסים מונעים בחשמל, ואולם בישראל, המחסום לכניסה של אוטובוסים חשמליים הוא מחסור בעמדות טעינה. נציג משרד התחבורה אמר: "אנחנו במשרד מתבקשים לטפל בנושא, גם דרך אגף התשתיות שישקיע כסף, אבל יש בעיה קשה של שיתוף פעולה בין חברת החשמל, רשות החשמל ורשויות שונות אישורים סטטוטוריים להקמת מתקני חשמל. לכן המסר החשוב ביותר שצריך לצאת מכאן הוא שצריך להקל בהרבה את התהליך עצמו, מבלי להקל בדרישות עצמן, דרישות הנדסיות, בטיחות". לדבריו, "התקנת גג סולארי מעל לחניון אוטובוסים הוא מכונה להדפסת כסף".

משתתף בדיון, שעד לאחרונה כיהן בתפקיד במשרד האנרגיה, העדיף להתחמק מאחריות המשרד לרגולציה בתחום החשמל. לדבריו, "זה לא סוד שהשוק מתחיל לעבוד ורק אז הממשלה נזכרת לעשות רגולציה מתאימה. אני חושב שלא יהיה נכון להניח לשוק להמשיך לעבוד בצורה כזאת, כי פה מדובר על נושא של תשתיות שיכול להפיל או להעלות את כל הפעילות. יש צורך ברגולציה חוצת משרדים למרות המגמה לדה־רגולציה".

ברשות החשמל, שחלק מהביקורת הופנתה לעברה, סבורים כי צריכה להיות התאמה לתקנים אירופיים וכי כל משרד צריך לדאוג להסרת החסמים שבתחום אחריותו. נציג מכון התקנים העיר בתגובה כי המכון מטפל, בין השאר, בתקינה נפרדת של רשת חשמל חכמה ורכב חשמלי. לדבריו, "הנושאים קשורים אך מנוהלים בנפרד בלי להתחשב אחד בשני. בעולם כבר לא מתייחסים רק לרשת חשמל אלא לרשת אנרגיה חכמה ורכב חשמלי הוא נדבך מרכזי בנושא".

נציג נוסף **ממוסד שמואל נאמן** בטכניון ניסה לעודד את המעבר לרכב חשמלי, וציין כי הוא יכול להיות מנוע צמיחה לחברת החשמל. לדבריו, רכב חשמלי צורך חשמל בהיקף הדומה לדירת שלושה חדרים ממוצעת. "אם הרפורמה מנסה להשאיר את חברת החשמל עם ההולכה וניהול המערכת בלבד, התחום הזה זאת עצם ענקית שאפשר לתת", אמר. לדבריו, הרגולציה הממשלתית צריכה לקדם סטנדרט אחיד בעמדות טעינה כך שניתן יהיה להטעין בכל מקום, אפשרות סליקה לצרכנים בכל מקום בדומה לסליקת כרטיסי אשראי, ואפשרות לכל צרכן להתחבר בבית למונה מתאים. גם רשויות מקומיות הן שחקן חשוב מכיוון שלרוב הבתים אין חנייה פרטית צמודה, ולכן עולה הצורך בטעינה ציבורית.

חשש לאובדן הכנסות ממס במיליארדי שקלים

ב-2009 חוקקה הממשלה את חוק אוויר נקי שנוצר כדי להסדיר את הטיפול בגורמי זיהום האוויר השונים, אך כפי שאינה מקדמת תשתיות למעבר לביודיזל, כך היא אינה מקדמת תשתיות למעבר לרכב חשמלי.

כיום הממשלה נמצאת בשלבים התחלתיים וזוחלים של פעילות בתחום. רשות החשמל משלימה גיבוש רגולציה לתקנים של עמדות טעינה, נהלי חיבור לרשת ויכולת למכור טעינה ללא רשיונות אספקה. עם זאת, לאחר שתגיש את המלצותיה הסופיות יידרש מהלך של התאמת חקיקה ותקנות. הנושא מרוכז על ידי הרשות לתחליפי דלקים במשרד ראש הממשלה המתואמת עם משרדי האנרגיה, האוצר, התחבורה וגורמים נוספים. בנוסף הממשלה גיבשה תקנים במכון התקנים במימון משרד האנרגיה, אישרה הנחת מס זמנית ברכישת רכב חשמלי שצפויה להשתנות כבר השנה, ותומכת בניסוי (פיילוט) באיזור חיפה של שימוש בכלי רכב חשמליים כולל הטענתם בנקודות יעודיות.

על פי מחקר של הטכניון שבוצע במימון המדענית הראשית במשרד האנרגיה, ב-2020 צפויים להיות בישראל 7,000–30,000 כלי רכב חשמליים. ב-2025 יגיע מספרם ל-83,000–277,000. הפער העצום בין התחזיות בכל שנה נובע משתי סיבות עיקריות. סיבה אחת היא חוסר ודאות לגבי רגולציה ממשלתית, ולפיכך ההערכה היא שככל שזו

תהיה מוכנה מהר יותר בכל השלבים הרלוונטיים — מרמת התקן של הציוד, פרישת עמדות טעינה, רישוי בעלי העמדות, מיסוי ומערך סליקה בבתים משותפים ובחניונים — כך תגבר הוודאות מבחינת הצרכנים והיזמים ותואץ החדירה. על פי אותה תחזית, ב-2030 עשוי מספר כלי הרכב החשמליים במשק להגיע לכחצי מיליון בהנחה שעד אז יקטן מחירו כתוצאה משיפור תהליכי ייצור הסוללה הנטענת שלו.

סיבה שנייה היא שהחדירה לישראל תושפע ממגמות הייצור והמכירות של הרכב החשמלי בעולם. יצרניות רכב בינלאומיות מסבות כיום קווי ייצור לרכב חשמלי וצפויות להפעיל לחצים מוגברים על סוכניהן, בהם היבואנים בישראל, לשווק אותם. חברות ליסינג נחשבות מטרה ממוקדת לשימוש בהם לאור העלות הנמוכה יותר לנסועה, ולכן חברות אלה עשויות לחולל קפיצת מדרגה בשימוש ברכב חשמלי במשק.

ואולם כל התהליך הזה ימתין להסדרת הרגולציה בנושאי טעינה, שילוב במערכת האנרגיה הארצית ומיסוי. סוגיית המס תידרש לדיון מעמיק, מכיוון שמשרד האוצר יתקשה להיטיב במיסוי עם רכב חשמלי ככל שהיקף השימוש בו יעלה, מחשש לאובדן הכנסות במיליארדי שקלים במיסוי הרכב ומירידת צריכת הדלק הנוכחית עם המעבר לטעינה חשמלית.

"אנשים פוחדים להיות חלק מהטעות הבאה"

במשרד האנרגיה אומרים כי הם פועלים לקידום תחום הרכב החשמלי. המשרד קיבל תקציב של 25 מיליון שקל ל-2019 להקמת תחנות טעינה חשמליות. במשרד מעריכים שהתקציב יממן הקמה של עד 2,200 תחנות טעינה חשמליות. עוד ציינו במשרד האנרגיה כי בשנים האחרונות פעל המשרד לגיבוש 11 תקנים לטעינת רכב חשמלי וכי רשות החשמל משלימה בימים אלה את הסדרת הרגולציה מצדה. לפי משרד האנרגיה, תחנות טעינה לאוטובוסים הן באחריות משרד התחבורה.

"בעקבות הטראומה של בטר פלייס, אנשים פוחדים להיות חלק מהטעות הבאה, ואנחנו נפעל כדי לספק את מלוא המידע עבורם", אמרו במשרד. לדוגמה ציינו, כי כיום טווח הנסיעה של מכונית חשמלית מגיע ל-250 קילומטרים לכל סוללה, כך שאין חשש שמי שנסוע בבוקר לעבודה לא יוכל לחזור ממנה. "כל מי שקונה רכב חשמלי מקבל מהחברה עמדת טעינה בבית. כשמדובר בבית פרטי זה פשוט, כשמדובר בבית משותף או במי שאין לו חניה בטאבו זה יותר מורכב", ציינו במשרד. בשלב זה פועל משרד האנרגיה לביטול הצורך בהסכמת כל הדיירים להצבת תחנת טעינה בחצר של בית משותף.

"מפנה בחדירת הרכב החשמלי — כבר השנה"

"כבר בשנה הנוכחית, 2018, צפוי מפנה משמעותי בחדירת הרכב החשמלי לישראל", אמרו באחרונה ל-TheMarker **פרופ' אופירה אילון** והחוקר **עידן ליבס ממוסד שמואל נאמן** שבטכניון, השותפים למחקרים ולדיונים בנושא. לדבריהם, "בנוסף לתקציבים שיוקצו

לנושא, בצד של היבואנים ירד האסימון והשנה צפויים להיכנס לישראל עוד דגמים חשמליים פופולריים בהם אלה של יונדאי ושל גולף". על פי נתונים שריכזו אילון וליבס במחקרם, נסיעה ברכב חשמלי זולה ועולה כשישית מזו של רכב המונע בבנזין או בדיזל. בראש ההמלצות שגובשו בתום הדיון של פורום האנרגיה בטכניון, הוצע לגבש תוכנית לאומית להטמעת תחבורה חשמלית ציבורית ופרטית בישראל. תחבורה ציבורית, בעיקר עירונית, צריכה להיות חשמלית, נקייה ויעילה. שילובה עם תחבורה בינעירונית כרכבות חשמליות, יכולה אף לייטר את הצורך בשני כלי רכב למשפחה. לפי ההמלצות, על התוכנית לכלול יעדים כמותיים, מדדים להצלחה ותקצוב מתאים.

בנוסף, הוצע לוודא כי התחזיות להטמעת תחבורה חשמלית נכללות בתוכניות למשק החשמל — שמשרד האנרגיה עובד עליהן ולא ברור מתי יושלמו — לטווח קצר, בינוני וארוך הן בצד הביקושים והן בצד ההיצע. הדבר נכון לכושר ייצור החשמל כמו גם לתשתיות ההולכה והחלוקה.

לצורך ניהול הביקושים הוצע שמערכת החשמל תיערך רגולטורית לחדירה מסיבית של תחבורה חשמלית במגזרים הציבורי והפרטי. בכלל זה לניהול חכם של מסופי וחניוני אוטובוסים, עמדות טעינה מהירה ותפוצה רחבה של עמדות טעינה לכלי רכב פרטיים

בשכונות מגורים. נדרשת גם תשתית שתאפשר סליקה בין מפעילי חניוני הטעינה וחיוב משתמשים בטעינה בבתים משותפים מעמדות שיהיו בשטח החנייה. בנוסף, תוכניות בניין עיר (תב"ע) צריכות להקצות מקומות חנייה לאוטובוסים וכלי רכב חשמליים לשם טעינה. נושא מהותי נוסף הוא המיסוי על הרכב ועל הדלק (הבלו). לגביהם מוצע לייצר ודאות כיוון שהיעדר הוודאות הקיים כיום עלול להרתיע משתמשים פוטנציאליים, מוסדיים ופרטיים. תלות המדינה בהכנסות ממיסוי ענף הרכב מוערכת ב-17 מיליארד שקל ב-2017.

קנייתם רכב חשמלי? קבלו פטור ממס

בעולם הרכב עוסקים בעיקר בארבעה סוגים של כלי רכב חשמליים: רכב היברידי (ICE) הכולל מנוע בעירה פנימית ולצדו מנוע חשמלי; רכב היברידי-נטען (PHEV) הדומה להיברידי אך בעל סוללה גדולה יותר וניתן לטעינה מרשת החשמל; רכב חשמלי (BEV) בעל מנוע חשמלי בלבד וסוללה; ורכב המונע על ידי תאי דלק (FCEV) וסוללה. דו"ח ארגון האנרגיה העולמי שבדק את הקשר בין תמריצים למכירות בתחום הרכב החשמלי ב-2015–2016 ציין כי מדינות תומכות בכלי רכב חשמליים במגוון דרכים, ובהן סובסידיות קנייה, החזרי מס ופטור ממסים שונים. כמו כן, לפי הארגון נדרשת כבר עתה התייחסות לדרך חדשה לגביית מס במקום המס המקובל על דלקים קונבנציונליים. לדוגמה, סין מעניקה פטור ממס רכישה ובלו (הטבה של 5,000–8,500 דולר) או ויתורים על מגבלות תנועה, טעינה וחניה חינם בערים הגדולות. בנוווגיה יש פטור ממס רכישה עד 11,600 דולר, ובנוסף כלי רכב המופעלים על סוללה בלבד (BEV) פטורים ממע"מ בשיעור של 25%.

בארה"ב, כל מכוניות ה-BEV שנקנו החל ב-2010 מקבלות זיכוי מס מהממשל, המתבסס על קיבולת הסוללה. היקף ההטבה: 7,500 דולר לכל ה-BEV ו-2,500–7,500 דולר ל-PHEV.

עד 20 מיליון כלי רכב חשמליים בעולם ב-2020

שוק המכוניות החשמליות העולמי רשם ב-2016 עלייה של 60% ביחס לשנה הקודמת, ומספר המכוניות החשמליות בעולם הגיע ליותר משני מיליון. זאת, כאשר חמש שנים קודם לכן השוק כמעט ולא היה קיים. רוב כלי הרכב החשמליים (60%) הם מבוססי סוללה נטענת בלבד. כ-40% הם כלי רכב היברידיים המבוססים על מנוע משולב הפועל על דלק וחשמל, ושניתן להטעין את הסוללות שלהם באמצעות כבל חשמלי. עשר מדינות מחזיקות יחד כ-95% משוק הרכב החשמלי העולמי, ובראשן סין וארה"ב, לצד יפן, קנדה, נורווגיה, בריטניה, צרפת, גרמניה, הולנד ושוודיה.

בהסתמך על הצהרות יצרנים, צופה סוכנות האנרגיה העולמית (IEA) שמלאי הרכב החשמלי (מכוניות עם סוללה נטענת, כולל היברידיות עם סוללה גדולה) ינוע בין 9 ל-20 מיליון כלי רכב ב-2020 ויגיע ל-40–70 מיליון עד 2025. תרחישים נוספים צופים 56–200 מיליון כלי רכב עד 2030.

באירופה נמכרו ב-2017 עשרות מודלים של כלי רכב חשמליים. את השוק מובילה ב.מ.וו ואחריה רנו, פולקסווגן, ניסן, טסלה ומרצדס. בשוק הסיני מוצעים כיום עשרות מודלים של כלי רכב חשמליים והוא נשלט לחלוטין על ידי יצרנים מקומיים (BYD, BAIC, Zotye, SAIC, Chery, Zhidou) עם נוכחות קטנה של טסלה (כ-3%). יצרניות רכב מרכזיות בעולם פירסמו ב-2016 יעדי מכירות של רכב חשמלי, ובהן טסלה שהכריזה על יעד מכירה של מיליון כלי רכב חשמליים עד 2020, ופולקסווגן שהודיעה על כניסה לשוק של לפחות 30 דגמים חשמליים עד 2025.