**סוללות ומצברים לאופניים חשמליים - מורה נבוכים**

כל מי שביקר לאחרונה בתל אביב מבין כי העתיד כבר כאן – והפעם במובן של ניידות עירונית – זולה, נקייה ובעיקר – מהירה. ברחובות העיר הגדולה תוכלו לפגוש מגוון רחב של כלי תחבורה אישיים ממונעים, שהמוביל מבניהם הוא ללא ספק: אופניים חשמליים, אז אם גם אתם גרים בעיר גדולה וזקוקים לניידות גבוה ואפקטיבית ממקום למקום – זה הזמן להתחיל לברר ולהבין מה מציע השוק וכיצד תוכלו לשפר פלאים את איכות חייכם בעיר הגדולה.

**איך זה עובד בעצם?**

למעשה [אופניים חשמליים](http://www.neobike.co.il/#!/c15eg) נראים כמעט כמו אופניים רגילים, אלא שהם מאובזרים במנוע חשמלי קטן השואב את כוחו מסוללות (בטריות) נטענות חשמלית. בחלק מהדגמים של אופניים חשמליים מופעל המנוע באמצעות הדיווש של רוכב ובחלקם פועל המנוע גם ללא עזרת המדווש (ושאינם חוקיים במדינת ישראל).

מהירות האופניים החשמליים המותרת באמצעות מנוע בישראל הינה 25 קמ"ש.

אולם ברוב המקרים לא המהירות היא הקובעת בהחלטה לרכוש אותם, אלא האפשרות לנוע בקלות רבה בתוך העיר, לגמוע מרחקים ארוכים וכל זאת מבלי להידרש לחניה מסורבלת, או אפילו רישיון נהיגה וביטוח רכב.

**אופניים חשמליים – כל היתרונות**

למי שחי בעיר ובעובד בעיר, אופניים חשמליים הם פתרון מושלם לניידות.

1. **בלי להתאמץ** – בניגוד לאופניים רגילים שיביאו אתכם אל מחוז חפצכם נוטפי זיעה או עייפים מרכיבה מפרכת
2. **בלי לשלם** – על מוניות, אוטובוס, חניה ועוד.
3. **בלי להצטופף** – במוניות, אוטובוס וכדו'
4. **בלי לזהם** – אופניים חשמליים הם כלי תחבורה ירוק ונקי.
5. **בלי להשתעבד** – אופניים חשמליים אינם מצריכים דלק וביטוחים בהשוואה למכוניות או אופנועים. כך שהוצאות האחזקה הן נמוכות בעליל.

**באיזה דגם לבחור?**

אם השתכנעתם כי אופניים חשמליים הם מה שאתם זקוקים לו על מנת לשפר את איכות חייכם – עליכם לדעת על [סוגי המנועים בשוק](http://neobikes.blogspot.co.il/2013/05/blog-post_4798.html)

**קצת פרטים טכניים**

**המערכת החשמלית באופניים חשמליים כוללת 5 חלקים:**

1. **סוללה –** הטוענת את המנוע. רצוי שתהיה בעלת טווח טעינה גבוה על מנת שלא תעצור אתכם בשעת הנסיעה. פעם נהוג היה להשתמש במצברי עופרת-חומצה אך התברר כי הם כבדים מדי וחלשים מבחינת אספקת הכח למנוע. כיום נעשות סוללות [באנרגיה חדשה](http://www.amicell.co.il/) – המאפשרת לסוללה לשקול פחות ולטעון במשך זמן ממושך יותר את המנוע
2. **מטען לסוללה** – פריט קריטי בחייו של המדווש הממונע – נועד לטעון את הסוללה ממקור מתח חיצוני
3. **בקר מנוע –** השולט במהירות המנוע ותפקידו לייעל את תפקודה הכולל של המערכת החשמלית של האופניים החשמליים.
4. **מנוע –** האחראי על עוצמת הנסיעה באופניים החשמליים. תפקידו להמיר את האנרגיה חשמלית לאנרגיית התנועה. הספק המנועים של אופניים חשמליים חוקיים 250 ואט ומתחלק לשלושה מתחים עיקריים: 24, 36,48 וולט.

**חשיבות התאמת הסוללות לאופניים חשמליים**

בעשור האחרון עקב הצפיפות הגוברת במרכזי הערים מחד וההתפתחויות הטכנולוגיות מאידך חלה מהפכה של ממש בתחום הסוללות לאופניים חשמליים, המהוות את המרכיב הקריטי בשימוש בטוח, ומספק באופניים אלה.

**כדאי לדעת כי קיימים כיום שני סוגי סוללות לאופניים חשמליים:**

**סוללות לתיום-יון** - הפכה בעשור האחרון למקור האנרגיה המוביל בעולם כלי הרכב הקטנים. יתרונן הגודלן המצומצם ובמשקלן הנמוך. הן אינן נשחקות עקב עומס מתחים ולכן יכולות לפעול במשך שעות רבות. בנוסף, דחיסת האנרגיה שלהן גובה והפריקה העצמית נמוכה. סוללות אלה היוו מהפכה בתחום התכנון והעיצוב של כלי רכב קטנים ניידים

**סוללות לתיום-ברזל –** מתאימות במיוחד לצורך יצירת אנרגיה להפעלת מנועים בעלי הספק גבוה במיוחד. הן ניכנות בקיבולת גבוהה ויכולת לספק מתח בזרמים גבוהים יחסית. הן מתאפיינות במחזור חיים ממושך (כ-1500 מחזורי טעינה/פריקה) ובמשקל נמוך משמעותית ממצברי העופרת. על פי רוב הן מצוידות במערכות ניהול אלקטרוניות המשמשות בקרה לטעינת הסוללה.

**אופניים חשמליים בישראל**

אופניים חשמליים החלו לצוץ ברחובות הערים הגדולות של ישראל מאז 2010. בראשית אותה שנה התיר משרד התחבורה להביא ארצה אופניים חשמליים שהוגדרו כ "אופניים בעלי מנוע עזר" בהתאם לעמידה בתקינה ת.י 15194 שמאפייניו העיקריים:

* עמידה בתקן הישראלי
* מהירות של 25 קמ"ש או פחות.
* הספק מנוע – עד 250 וואט.
* הפעלת המנוע המתרחשת אך ורק בעת הדיווש.