


שורת הרווח

אפולו פאור מקווה שהפיילוטים יקנו לה מקום תחת השמש

עם עלייה של יותר מ-1,000% במניה והסכמים מול קבוצת פולקסווגן ורפאל, אפולו פאור בלטה ב-2020; החברה מייצרת יריעות סולאריות גמישות, אך מחירן הופך אותן לכדאיות רק אם יש קושי בהתקנת החלופה הסטנדרטית; העתיד שלה תלוי בהיתכנות הכלכלית של שורת פיילוטים שהיא מקדמת על מאגרי מים, על גגות ובתחום הביטחוני; הבולט שבהם, לרכב חשמלי, הוא במסלול שיאריך שנים; כתבה אחרונה בסדרה

אורי טל טנא 25.02.21 08:08

מניית אפולו פאור היתה אחת המניות הלוהטות של 2020, עם עלייה חריגה של יותר מ-1,000%. משקיע שהחזיק 1,000 שקל במניה בסוף 2019 הכפיל אותם ל-11,100 שקל בסוף 2020. עיקר הזינוק במחיר התרחש ביולי, לאחר הדיווח של החברה על שיתוף פעולה עם חברת אאודי (AUDI), חברה-בת של ענקית הרכב פולקסווגן. זינוק נוסף במניה חל בשלהי נובמבר ובתחילת דצמבר 2020.

קראו עוד בכלכליסט:

- גם סולג'רין מקווה שהדרך להצלחה עוברת באיטליה
- המשקיעים שהפכו את שדות הפלחה למקור אנרגיה
- השמש והרוח נושפות בעורפה: אורמת זקוקה לחידוש מקורות האנרגיה שלה

העלייה במניה הכניסה את האופציות הסחירות של החברה לתוך הכסף, ומימושן במהלך 2020 איפשר את מימון פעילותה באותה שנה. בסוף דצמבר היו בקופת החברה 16.5 מיליון שקל, שצפויים להספיק לשנה הקרובה, אך ייתכן שהחברה, ששווי השוק שלה 462 מיליון שקל, תנצל את העניין הרב שהמניה מרכזת לגיוס הון נוסף.

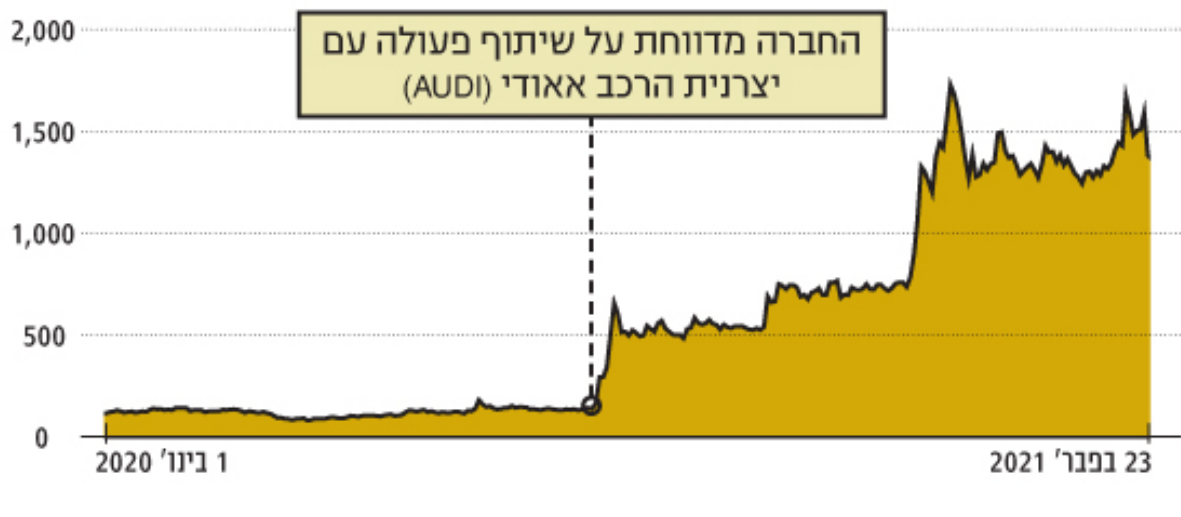
אפולו פאור מפתחת, מייצרת ומשווקת יריעה סולארית גמישה לייצור חשמל מאנרגיית השמש. החברה לא מפרטת מהם החומרים הפעילים ביריעות הסולאריות. אלה מבוססות על פולימר שבתוכו חומר פעיל, קרינת השמש מובילה לשחרור אלקטרונים ממנו וליצירת זרם חשמלי. המשקל של היריעות הסולאריות נע בין חצי קילוגרם לשני קילוגרם למטר רבוע, זאת לעומת משקל של כ-10 קילוגרם לפאנלים סולאריים סטנדרטיים.

השילוב בין המשקל הנמוך לגמישות מקנה ליריעה הזו היתכנות כלכלית במקומות שבהם קשה להשתמש בפאנלים סטנדרטיים. מנגד, מחיר הפאנלים הסולאריים הסטנדרטיים נמוך ובמגמת ירידה לעומת היעילות, שדווקא גוברת, ולכן היריעה הסולאריות לא צפויה להתחרות בפאנלים הסולאריים הסטנדרטיים במקומות שבהם אין בעיה בהתקנתם.

האתגרים העיקריים שעומדים בפני אפולו פאור הם שיפור היעילות האנרגטית של היריעות הסולאריות, הוזלה של הליך הייצור שלהן והתאמתן לשימושים הפוטנציאליים. ליריעות של אפולו פאור יעילות ממוצעת של 13.76%. בסוף 2019 החברה הציבה יעד לעלייה ביעילות ל-15% במהלך 2020. היעד לא הושג כי החברה התמקדה בתחומים אחרים, בעיקר בהתאמת היריעה לשימושים שונים ובמיכון הייצור. היעילות של תאי הסיליקון הבסיסיים הנפוצים היום בפאנלים סולאריים היא 17% עד 24%. יש תאים סולאריים עם יעילות גבוהה יותר, אך עלותם גבוהה בהרבה.

התחום של פאנלים סולאריים גמישים קיים כבר שנים רבות, ויש שימושים להם רבים, אך חלקם היחסי בשוק ייצור

המזנקת של 2020 רוצה עוד מניית אפולו פאוור, באגורות



החשמל בטכנולוגיה פוטו-וולטאית לא צומח. הסיבות לכך הן עלות גבוהה יותר לייצור הפאנלים הסולאריים הגמישים, ירידה בתפוקה לאורך זמן של חלקם, וירידה חדה במחיר הפאנלים הסולאריים הסטנדרטיים.

עם המתחרות הבולטות של אפולו פאוור נמנות Flisom השוויצרית ו-Miasole האמריקאית, שפיתחו פאנלים סולאריים גמישים עם ייעוד פוטנציאלי דומה לזה של אפולו פאוור, תוך התמקדות בכיסוי מבנים שלא מתאימים לפאנלים סולאריים קשיחים וכבדים ובתעשיית הרכב. שתי החברות הללו ותיקות יותר מאפולו פאוור, והן הגיעו לרמת נצילות גבוהה, 18% עד 20%, של היריעות הסולאריות.

חרף הוותק והניסיון שלהן, שתי החברות לא הצליחו להיכנס לתחום תעשיית הרכב, אך כן הצליחו לבצע מכירות לתחומי כיסוי הגגות ושימוש האישי לצורכי טיולים ופנאי. אפולו פאוור מנסה להגיע לתוצאות טובות יותר באמצעות פיתוח יריעות סולאריות גמישות זולות יותר, עם ירידה איטית בלבד בניצולת לאורך זמן והתאמה טובה יותר לשוקי היעד.

שוק הרכב: תהליך ארוך, מכשולים רבים

אחת הפעילויות שמעוררות עניין רב אצל המשקיעים היא הניסיונות של אפולו פאוור לשלב את טכנולוגיית היריעות הסולאריות שלה בכלי רכב חשמליים או היברידיים. שילוב היריעה הסולארית צפוי להגדיל את טווח הנסיעה של רכב חשמלי בכ-5% ביום שמש במדינה כמו ישראל (פחות מכך במדינות רחוקות יותר מקו המשווה). עבור משאיות ורכבים גדולים יותר, טווח הנסיעה יכול לגדול אף יותר, בזכות שטח הפנים הגדול יותר שניתן לשלב בו יריעות סולאריות.

העבודה של אפולו פאוור מול יצרניות הרכב היא מסע לטווח ארוך. משך הזמן הצפוי משלב הבחינה של הטכנולוגיה ועד השלמת הפיתוח וקבלת כל האישורים הרגולטוריים צפוי להיות מעל לחמש שנים - אם הפיתוח יצליח. גם פוטנציאל המכירות מוגבל — מספר מיליוני מטר רבוע של יריעות סולאריות בשנה. אפולו פאוור מבצעת בדיקות היתכנות מול ארבעה יצרני רכב מובילים להתקנת היריעה על גבי רכב חשמלי. הבדיקות מבוצעות במימון יצרניות הרכב, אך העלות לא מהותית עבור אותן חברות, שבוחנות תדיר טכנולוגיות רבות.

במאי 2019 חתמה אפולו פאוור עם הנציגה הישראלית של קבוצת רנו-ניסאן-מיצובישי על בדיקת היתכנות שימוש ביריעה הסולארית הגמישה על גבי רכב חשמלי מתוצרת רנו. בדצמבר 2020 הוארך ההסכם עד לסוף יוני 2021. הבחינה מתמקדת כעת ברכבים מסחריים גדולים.



צילום: אפולו פאוור

יריעה סולארית של אפולו פאוור

ביולי 2020 הודיעה אפולו פאוור על התקשרות במזכר הבנות עם קבוצת פולקסווגן, לשילוב טכנולוגיית היריעה הסולארית בחלקי רכב של אאודי או של דגמים אחרים שבבעלות פולקסווגן. ההסכם כולל 12 חודשים ראשונים של בחינה ראשונית של הטכנולוגיה, שאם תצליח תתקדם לפיתוח משותף. ההודעה הזו הובילה לזינוק במניית אפולו פאוור. במסגרת הסכם זה אפולו פאוור מנסה לשלב את הטכנולוגיה שלה כחלק משלד הרכב עצמו, ולכן מבחן השילוב של הטכנולוגיה מאתגר יותר, וייתכן שיימשך זמן רב יותר.

בנובמבר האחרון אפולו פאוור חתמה על מזכר הבנות עם תאגיד הרכב Zhejiang Geely Holdings ובמסגרתו היא תספק לזרוע החדשנות של החברה, CEVT, יריעות סולאריות בתמורה לכמה עשרות אלפי יורו. במסגרת ההסכם, CEVT תבצע בדיקת היתכנות לשילוב הטכנולוגיה של אפולו פאוור בשני פרויקטים חדשניים שלה. באותו חודש חתמה אפולו פאוור על הסכם דומה עם עוד יצרנית רכב אסייתית מובילה.

היום תעשיית הרכב עושה שימוש מוגבל מאוד בפאנלים סולאריים קשיחים, וכלל לא בגמישים. אם אפולו פאוור תצליח בכך, יהיה זה הישג טכנולוגי גדול, שישליך גם על הנכונות של חברות מתחומים נוספים לבחון את הטכנולוגיה שלה. אך התהליך ארוך מאוד, המכשולים רבים, וזה אינו השוק הגדול ביותר שאפולו פאוור מכוונת אליו מבחינת היקף המכירות הפוטנציאלי.

תחום משיק לתחום הרכב הוא טעינה של רכבים חשמליים בחניון טרם מסירתם ללקוחות. טעינה זו יכולה למנוע בעיה של זליגת המצבר טרם השימוש ברכב, ולחסוך עבודה רבה בטעינה של כלי הרכב החשמליים. אפולו פאוור מכרה 44 מ"ר של יריעה סולארית לחברת COX שבוחנת את ההיתכנות של שימוש ביריעה הסולארית למניעת זליגה של סוללות רכבים.

המכירה כוללת מרכיבים חשמליים נוספים. תמורת היריעות הסולאריות שסופקו במהלך המחצית הראשונה של 2020 קיבלה החברה 17 אלף דולר, ותמורת יתרת הרכיבים החברה צפויה לקבל 26 אלף דולר נוספים. COX ביקשה לדחות את קבלת הרכיבים הנוספים בגלל קשיים של החברה שנובעים ממשבר הקורונה.

פוטנציאל גבוה בפאנלים צפים

אחד השווקים הגדולים שאפולו פאוור מייעדת למוצר זה הוא תחום הפאנלים הסולאריים הצפים על מאגרי מים. היתרון של היריעות הסולאריות הוא שהן גמישות וקלות יותר מאשר פאנלים סולאריים סטנדרטיים, ולכן נדרשים הרבה פחות מכלי אוויר כדי שיצופו על פני המים. הקרבה של היריעה למים מקררת אותה, ובכך משפרת במעט את

היעילות שלה. מנגד, הזווית של היריעה הסולארית לא אופטימלית, בניגוד לפאנלים הסטנדרטיים שממוקמים בזווית אלכסונית לפי הזווית של השמש בשמים. בשנים האחרונות בישראל יש עלייה חדה בהקמת פאנלים סולאריים סטנדרטיים במאגרי מים, בעיקר בבריכות דגים של קיבוצים. פאנלים אלה ממוקמים על מכלי פלסטיק חלולים שמאפשרים את הציפה שלהם.

הפאנלים של אפולו פאוור צפויים להיות יקרים מהפאנלים הסולאריים הסטנדרטיים, ובנוסף, הניצולת שלהם צפויה להיות נמוכה בהרבה. מנגד, נחסכת עלות משמעותית של מכלי הפלסטיק הנדרשים להצפת המתקן, ועלות ההתקנה צפויה להיות נמוכה במידה ניכרת. שוק הפאנלים הסולאריים על מאגרי מים צפוי לצמוח במהירות, ולכן אם אפולו פאוור תצליח להוכיח שהטכנולוגיה שלה זולה יותר מהחלופה הקיימת, בזכות המשקל הנמוך של היריעות ומיעוט הציוד הנלווה הנדרש להצפה, היא תוכל לחדור לשוק עם פוטנציאל גבוה.

אפולו פאוור ביצעה פיילוט בהיקף קטן במסגרת הסכם כולל עם חברת Ciel et Terre לבחינת היתכנות לשימוש ביריעות הסולאריות שלה על מאגרי מים כדור עתידי של מוצר סולארי צף, שיופץ גלובלית על ידיה. Ciel et Terre היא חברה מובילה בתחום התקנת פאנלים סולאריים צפים על מאגרי מים, ולמעשה ייסדה את התחום המתבסס על הפאנלים הסולאריים הסטנדרטיים. במסגרת הפיילוט הקימה אפולו פאוור מתקן צף הכולל 40 מ"ר של יריעות סולאריות גמישות על בריכת דגים בעמק המעינות.

הפיילוט המשמעותי יותר שהחברה מבצעת הוא פיילוט להקמת שדה סולארי צף במאגר מים של אגודה שיתופית חוף הכרמל. תמורת הפיילוט תהיה 450-600 אלף שקל כתלות בהספק בפועל של המתקן, והוא יהווה בחינה משמעותית יותר של היתכנות הכלכלית שבדבר. אפולו פאוור מנהלת משא ומתן להקמת פיילוט נוסף בתשלום עם חברה יזמית שכבר הקימה פרויקטים צפים עם פאנלים סולאריים סטנדרטיים, כך שהם ייבחנו זה מול זה באותו מאגר מים.



צילום: אלעד גרשגורן

עודד רוזנברג, מנכ"ל אפולו פאוור. ההגנה על הקניין הרוחני לא מלאה

בגגות מבנים הסטנדרטיים שולטים

היישום המהותי הנוסף של היריעות הסולאריות הוא על גגות מבנים. בתחום זה שולטים הפאנלים הסטנדרטיים, אך במקומות רבים התקנתם כבר אינה אפשרית. במקומות אלו יש יתרון ליריעות הקלות והגמישות של אפולו פאוור, אך המבחן העיקרי של החברה יהיה בכדאיות ההתקנה. אפולו פאוור בוחנת את הטכנולוגיה שלה גם כיריעות שמחוברות לבניין עצמו וגם כטכנולוגיה שתשולב כחלק מחומרי הבנייה. במסגרת פיילוט חתמה החברה על הסכם למכירת מערכת סולארית על גג מבנה ציבורי תמורת 365 אלף שקל. שוק זה של גגות מבנים הוא ענק, אך יש בו תחרות מול יצרניות פאנלים סולאריים גמישים נוספות.

מוצרים ביטחוניים וניסיון לא מכניס

בספטמבר האחרון חתמו אפולו פאזור ורפאל על הסכם לבדיקת היתכנות שילוב הטכנולוגיה בחומרים שמיועדים לסדרת מוצרים ביטחוניים. תמורת בדיקה זו שילמה רפאל לאפולו פאזור 50 אלף דולר. יישום נוסף של היריעה הסולארית הוא לשימוש מטיילים או אנשי צבא, כשהיתרון טמון במשקל הנמוך ובגמישות היריעה. אפולו פאזור מוכרת כבר כעת יריעה סולארית לשוק הטיולים, המחנאות וכלי השיט.

ביולי 2019 העניקה החברה את הזכויות לייצור ושיווק הערכה הסולארית הכוללת פאנל סולארי, סוללה נטענת, כבלים, וחיבורים למוצרי חשמל בסיסיים, לחברת EZPackWater. על פי ההסכם בין הצדדים, אפולו פאזור תהיה זכאית ל-10% מההכנסות שיבצעו ל-EZPackWater. אך הסכם זה לא יצר לחברה הכנסות, ולכן אפולו פאזור הודיעה ל-EZPackWater על סיום ההסכם החל מיולי השנה.

אם הכל ילך חלק, יידרשו השקעות בייצור

בתחילת 2020 רכשה החברה, שבניהול עודד רוזנברג, קו ייצור חצי אוטומטי שלהערכתה מסוגל לייצר יריעות סולאריות בהספק כולל של 6 MWp בשנה. הסכם הרכישה כלל גם אופציה לרכישת רכיבים לאוטומציה רבה יותר של הייצור, אך אפולו פאזור בחרה שלא לממש את האופציה כי במהלך השנה התקדמה בפיתוח הדור הבא של היריעה, שידרוש מיכון שונה. בשלהי 2020 רכשה החברה קווי ייצור נוספים שמיועדים בעיקר לצורכי מחקר ופיתוח. יכולת הייצור הנוכחית שלה מתאימה להיקף הפיילוטים שהיא מבצעת, ואם הם יסתיימו בהצלחה וייוצרו ביקושים מהותיים ליריעות - היא תצטרך לבצע השקעות ניכרות בבניית כושר ייצור מהותי.

ההכנסות שרשמה אפולו פאזור מהפיילוטים ב-2020 הסתכמו ב-274 אלף שקל, והן יצרו רווח גולמי של 176 אלף שקל. מרבית ההכנסות הגיעו מרפאל (165 אלף שקל) ומ-CEVT של תאגיד הרכב (56 אלף שקל). ההכנסות ממכירת יריעות סולאריות היו 254 אלף שקל והן יצרו הפסד גולמי של 60 אלף שקל. צבר ההזמנות הוא 1.56 מיליון שקל, ומרביתו נובע מהפרויקט הצף עם חוף הכרמל, מהזמנה להתקנת פאנלים סולאריים על גג מבנה ומהפיילוטים הקיימים.

ההגנה על הקניין הרוחני של אפולו פאזור עדיין לא מלאה. התקבלו פטנטים להגנה על הטכנולוגיה ועל הליך הייצור במדינות רבות, פטנטים נוספים על הטכנולוגיה אושרו בישראל, באירופה ובסין, אך עדיין לא בארה"ב, ופטנטים על הליך הייצור מצויים עדיין בהליכי אישור. אפולו פאזור שומרת בסודיות רבה את רכיבי החומרים הפעילים ביריעות שלה.

בשורה התחתונה, הניצולת ביריעות של אפולו פאזור עדיין נמוכה מהותית משל חלק מהמתחרות, אך בדו"חותיה החברה טוענת שיש לה יתרונות בגזרת עלויות הייצור ועמידות היריעות. החברה מנהלת במקביל פיילוטים לבחינת יישומים - בתחומי הרכב החשמלי, על מאגרי מים, על גגות ובתחום הביטחוני - ועתידה תלוי בהצלחתם. עליה להוכיח שניתן ליישם את הטכנולוגיה תחת מודל כלכלי מתקבל. המבחן הגדול של החברה יהיה האם הטכנולוגיה שלה תצליח להשיג נתח שוק משמעותי בשוק ייצור החשמל בטכנולוגיה פוטו-וולטאית.

הכותב הוא כלכלן בחברת הייטק