



מודל להובלת

קבוצת רכישה בבתים צמודי קרקע



תוכן העניינים

1. הקדמה
2. שלב א' - תהליך ההתקנה בבית צמוד קרקע
3. שלב ב' - תהליך הובלת קבוצת רכישה

1. הקדמה

התקנת מערכת סולארית בבתי מגורים צמודי קרקע מהווה השקעה בטוחה ומשתלמת, כמו גם מקור לביטחון אנרגטי ותרומה לסביבה. על-מנת שהתהליך יהיה פשוט יותר, והתנאים טובים יותר - ניתן ורצוי להוביל / להצטרף לקבוצת רכישה.

אבל לפני שנתחיל - למה בכלל כדאי להתקין גג סולארי?

- **השקעה בטוחה ומשתלמת:** הקמת גג סולארי על בית צמוד קרקע מהווה השקעה פשוטה, בטוחה ומשתלמת. חברת החשמל מחוייבת לשלם לבעלי הבית תשלום קבוע על ייצור החשמל למשך 25 שנים, ולטובת הקמת המערכת ניתן לקבל הלוואה ייעודית בריבית משתלמת מרוב הבנקים, כאשר המערכת משמשת כבטוחה להלוואה (בדומה למשכנתא).
- **ביטחון אנרגטי:** במידה ומשתמשים בממיר היברידי, במקרה של תקלת רשת מסיבה כזאת או אחרת, המערכת הסולארית תוכל לספק חשמל לבית בשעות היום, ועל-ידי הוספת מערכת אגירה – גם בשעות הערב.
- **תרומה לסביבה:** המשבר האקלימי-סביבתי מאיים על כולנו. המערכת הסולארית תסייע בהפחתת הפליטות המזהמות ותתרום למאמץ הכולל.

שלב א' – תהליך הקמת גג סולארי בבית צמוד קרקע

תהליך הקמת גג סולארי בבית צמוד קרקע הינו פשוט, וכרוך בשישה שלבים:

1. בחינת התאמת הגג ותכנון המערכת הסולארית – על-ידי שימוש

במחשבונים באתרים של חברות סולאריות, קבלת הצעת מחיר ראשונית ישירה מהחברות, או דרך פלטפורמות כגון [גרין דייוו](#) ו[אורגנו](#), ניתן לקבל הערכה ראשונית להתאמת הגג להקמת מערכת סולארית. להלן הפרמטרים המשפיעים על התאמת הגג - תכנון המערכת, ובהתאם חישוב המודל הכלכלי, לגבי התפוקה והרווחים הצפויים:

• **גודל הגג** - רוב החברות מתקינות מערכות סולאריות על גגות עם שטח פנוי

של 50 מ"ר לפחות. ככל שהמערכת גדולה יותר, ההתקנה משתלמת יותר.

• **הצללות** – כדי לייצר חשמל, המערכת הסולארית צריכה להיות חשופה לאור

ישיר, לכן חשוב לוודא שהגג חשוף לשמש ושאינן הצללות משמעותיות.

• **כיוון הגג** – ייצור אנרגיה מקסימלי מתקיים כאשר הפאנלים הסולאריים

פונים דרומה וחשופים לשמש מירבית. במקרה של גג רעפים, אם הגג לא

פונה דרומה, אפשר להתקין גם במפנה המזרחי או המערבי, אלם תפוקת

הפאנלים תרד בכ-10%.

• **קונסטרוקציה ומצב הגג** – התקנת מערכת סולארית על הגג דורשת בחינת

עמידות הגג על-ידי קונסטרוקטור מוכר, לקבלת אישורי ההקמה.

2. **בחירת חברה סולארית** – בשוק ישנן חברות סולאריות רבות. רצוי לקבל

הצעות מחיר מלפחות שלוש חברות אמינות ומוכרות. לתהליך בחירה מיטבי, מומלץ

להכין טבלה עם הפרמטרים החשובים, ולדרג את החברות בהתאם. למידע נוסף

לבחינת הצעות מחיר ראו [מדריך לגג סולארי](#), וכן רצוי להיעזר במסמך "[מפרט סולארי מומלץ לבעלי בתים](#)", ו"מסמך עזר להתקשרות חוזית".

3. **בירוקרטיה** – לאחר חתימת חוזה עם החברה הנבחרת, ישולמו 10% מעלות הפרויקט, והחברה הסולארית תקדם את האישורים הבירוקרטיים הנדרשים - אישור חיבור מחברת החשמל, אישורי קונסטרוקציה, ועוד. שלב זה לוקח 1-3 חודשים. אולם במידה ומדובר במערכת סולארית של עד 15 קילוואט ולבית יש חיבור חשמל תלת-פאזי, יתקבל אישור מיידית מחברת חשמל ([המסלול הירוק](#)).

4. **הכנת הגג והקמת המערכת** - לאחר אישורי הבירוקרטיה, ישולמו 40% נוספים, ויבוצעו פעולות הכנה לפי הצורך (הגדלת חיבור חשמל, איטום, הזזה של דודים וכו'). אלו יכולות להתבצע על-ידי החברה הסולארית או באופן עצמאי. לאחריהן, מגיע שלב ההתקנה. צוות מתקינים מטעם החברה יגיע עם מנוף ויתקין את הדברים הבאים –

- **ממיר וקונסטרוקציה** - הקונסטרוקציה עשויה לרוב ממסגרות אלומיניום חזקות, ומונחת על גג שטוח בעזרת לבנים כבדות אליהן היא מוברגת, או נתלית על ה"רשת" שעליה יושבים הרעפים בגג כזה. את הממיר בדרך כלל מתקינים במקום מוסתר ומרוחק מאזורי שהייה (לדוגמה, עליית גג וצמוד לפיר המעלית).

- **כבילה** - הכבלים מחברים בין הקונסטרוקציה לממיר. ניתן להעביר אותם בשרוולים חיצוניים, או בתעלות פנימיות קיימות או חדשות בחציבה ייעודית (בהכנה מראש / תשלום מוגדל).

• **פאנלים** - הפאנלים מונחים על הקונסטרוקציה, בזווית מותאמת לשמש, או לפי זווית הגג הקיימת.

ההתקנה עצמה לוקחת יום 1 עד 3 ימים בממוצע. בסוף התהליך, ישולמו 40% נוספים מסך המחיר.

5. **חיבור לרשת החשמל** - לאחר התקנת המערכת הסולארית והשלמת כל הניירת, חברת החשמל תשלח בודק מוסמך מטעמה כדי לאשר את ההתקנה ולחברה לרשת. לאחר האישור, יותקן מונה דו-כיווני (ייצור וצריכה) או מונה ייצור בנוסף למונה הצריכה הקיים, והמערכת תחובר לרשת החשמל הארצית. כל השלב הזה יכול לקחת עד 3 חודשים. בסופו ישולמו 10% שנותרו.

6. **הכנסות ותחזוקה** - מרגע חיבור המערכת לחשמל, ההכנסה מתחילה, ובחשבון החשמל תופיע השורה "זיכוי בגין ייצור". בנוסף למעקב אחר חשבון החשמל, מומלץ לעקוב אחר נתוני הייצור של המערכת באפליקציה ייעודית. לטובת ייצור מקסימאלי, חשוב לשמור על תחזוקה תקינה של המערכת – ניקוי הפאנלים 2-4 פעמים בשנה במים "רכים" (שעברו סינון לסילוק אבנית). הניקיון יכול להתבצע באופן עצמאי (ידני/אוטומטי מותקן), או ברכישת חבילת תחזוקה מהחברה.

• **מס הכנסה:** ישנו פטור ממס עד גובה הכנסה של 27,000 ש"ח בשנה. עצמאיים נדרשים להסדיר זאת מול חברת החשמל על-ידי [טופס 1400](https://www.sunforeveryone.org/1400). שכירים מקבלים את הפטור באופן אוטומטי.

שלב ב' – הובלת קבוצת רכישה

במידה וגג המגורים מתאים להתקנת מערכת סולארית, כדי להפוך את העסקה למשתלמת יותר, ולהקל על התהליך, ניתן לארגן קבוצת רכישה של מספר בעלי גגות. חברות סולאריות רבות שמחות לתת הנחות לקבוצות, ולחלקן יש מסלולים ייעודיים לכך.

תנאים מקדימים לקבוצת רכישה:

- 1. מספר גגות** – רוב החברות ינגישו מחיר אטרקטיבי יותר במידה ובקבוצה יש מינימום שבעה גגות ומעלה.
- 2. קרבה גאוגרפית** – להגדלת היעילות ובהתאם להנחה במחיר, חשובה קרבה גאוגרפית של גגות - אותו ישוב, בעדיפות לאותה שכונה באם מדובר בעיר.
- 3. נציג תושבים בהובלת הקבוצה** – חשוב מאוד שגם אם הקבוצה מובלת על-ידי גורם חיצוני (חברה סולארית / ארגון / רשות וכו'), יבחר נציג בעלי הגגות והתושבים, שידאג וייצג את צרכיהם ורצונותיהם בצורה המיטבית, כמו גם ינגיש עדכונים שוטפים.

אז איך נראה תהליך כזה?

הכנה מקדימה

- 1. מוביל קבוצת הרכישה** - מוביל קבוצת הרכישה פועל בשני מישורים - ארגון התושבים (מיצירת העניין הראשוני עד לגיבוש קבוצת רוכשים סגורה וברורה), ומול החברות הסולאריות (הכנת כל החומרים הנדרשים, מיון החברות ועד לבחירת

החברה הנבחרת). המוביל יכול להיות אחד מבעלי הבתים שלוקח יוזמה ומוביל את כל התהליך, או איש מקצוע כלשהו. לעיתים אלו יהיו שני אנשים שונים - תושב שיהיה אמון על ארגון התושבים, ומוביל מקצועי שיהיה אמון על הקשר מול החברות. במידה ולוקחים מוביל מקצועי, מקור המימון יוכל להגיע מבעלי הגגות / החברה הסולארית הזוכה / מימון גוף חיצוני (רשות מקומית, עמותה) וכו'.

2. הכנת כל המסמכים המקדימים הנדרשים - טרם תחילת הפרויקט, יש להכין את כל המסמכים הנחוצים - הגדרת תנאי סף לחברות המציעות, הכנת מפרט להצעות מחיר, מסמכי התחייבות של החברות מול הגוף המארגן (התחייבות החברות לעמידה בתנאי הסף), חוזה סטנדרטי לחתימה, מצגת הסבר על המערכת ועל התהליך, וכו'. חשוב להדגיש שהמסמכים המהווים התקשרות בין החברה הסולארית לבעלי הגגות (חוזה וכו'), יציינו את הגבלת אחריות הגוף המארגן כלפי הצדדים.

יצירת עניין ראשוני, סגירת קבוצת המתעניינים וקבלת הצעות מחיר

1. גיבוש קבוצת המתעניינים - יש לארגן את קבוצת המתעניינים טרם התקשרות עם חברה סולארית. ארגון הקבוצה יכול להתקיים על-ידי פנייה ישירה לשכנים / פרסום ביישוב (קבוצות וואטסאפ, קהילות החינוך וכו'), ועוד פעולות כאלו ואחרות. לאחר גיבוש המתעניינים הראשונים, מומלץ לקיים מפגש אחד או שניים פיזיים, ובו לתאר את היתרונות בהקמת המערכת, להסביר על עקרונות פעולת המערכת, להציג את ההכנסות למול ההוצאות בדוגמא קונקרטי, ולהסביר על תהליך ההתקנה. חשוב ונכון לאסוף במפגש את פרטי הקשר של המשתתפים, ולחבר את הרשות המקומית

ע"י הבאת נציג משלהם/פרסום/שימוש בלוגו ועוד. חיבור הרשות עשוי להגביר את תחושת הביטחון בתהליך, לסייע בתחושת השייכות וכמובן בגיוס יותר משתתפים.

2. רישום לקבוצה וגביית דמי רצינות - בסוף המפגש יש לשלוח מייל לכלל המשתתפים עם חומרי ההסברה, ולהזמין את המשתתפים לרשום את פרטי הגג שלהם לבחינת התאמת הגג. יש להגביל בזמן את אפשרות ההצטרפות לקבוצה (לכתוב במייל תאריכי תחילת רישום וסיום רישום), ליצירת תחושת דחיפות והזדמנות, ולהדגיש את היתרונות בהצטרפות לקבוצת רכישה - בחירה מבין מאגר חברות מאושרות, יכולת ניהול וכושר מיקוח מול החברות. בתום מועד הרישום, יש לגבות דמי רצינות מכל הנרשמים שהגג שלהם ימצא מתאים להתקנה. רצוי שהסכום יעמוד על סדר גודל של 1,000-5,000 ש"ח. דמי רצינות אלו יהוו מקדמה לתשלום עבור המערכת הסולארית, ויאפשרו למוביל המקצועי המשך התקדמות עם קבוצה רצינית ומחוייבת, לטובת מיקוח מיטבי על איכות ותנאי ההתקנה, מול החברות הסולאריות.

3. קבלת הצעות מחיר מחברות סולאריות - לאחר שקובצו לפחות שבעה גגות ונגבו דמי הרצינו, על המוביל לפנות לחברות העומדות בדרישות הסף שהוגדרו מראש, לקבלת הצעות מחיר לכל חברי הקבוצה, בתנאים זהים (מחיר קבוע לפי קילו-ואט, מחיר קבוע לביטוח וכו'). לפני בקשת הצעות המחיר, מומלץ שהמוביל ישוחח עם כל החברות הרלוונטיות, לטובת תדרוך על אופי התהליך והתנאים המבוקשים, ולשם חתימה מקדימה על מסמכי התחייבות כלפי הקבוצה - הצעות מחיר שוות לכולם, עמידה בתנאי הסף שהוגדרו מראש וכו'. חשוב לציין שניתן לפנות לחברות סולאריות מכל הארץ, שכן רוב הקבלנים הסולאריים לא מוגבלים לאזור מסויים.

בחירת חברה/חברות נבחרות להתקנה

1. בחירת חברה/חברות מובילות - על המוביל לעבור על כלל הצעות המחיר לטובת בחירת החברות הטובות ביותר - מבחינת תנאי השירות, המוצר, והמחיר (איסוף, הכנת השוואה וניתוח הצעות). מול החברות הנבחרות, יתנהל סבב שיפור הצעות (משא ומתן), ולבסוף תיבחר חברה אחת או יותר (ניתן גם לבחור שתי חברות שהציעו תנאים זהים וחברי הקבוצה יבחרו ביניהן), וקבוצת הרכישה תוכל לצאת לדרך.

חתימת חוזים, התקנות ופיקוח

1. חתימת חוזים בין התושבים לחברה הנבחרת - לאחר בחירת החברה/החברות, רצוי לקיים מפגש תושבים נוסף עם החברה/החברות הזכות, להכרות, הסבר על התהליך והזמנים הצפויים, מעבר משותף על עקרונות החוזה, בדגש על כל מה ששומר על בעלי הגגות (אמינות החברה, איכות המוצר, אחריות, ביטוחים וכו'). בנוסף, ניתן להציע לתושבים שירותי פיקוח מטעם הגוף המארגן, אולם שירותים אלו מותנים בתשלום נוסף. לאחר המפגש יינתן פרק זמן (מוגבל) עד לחתימה על החוזים. במידה ויהיו בעלי בתים שיחליטו לסגת מקבוצת הרכישה, ניתן לשקול את החזרת דמי הרצינות, במידת האפשר (ראו מסמך לדוגמא בהערה 1).

2. התקנה ופיקוח - לאחר חתימת החוזים, ההתקנה תתנהל בהתאם למבואר בחלק הראשון של מסמך זה (אישורים בירוקרטיים וכו'), ובמידה והתושבים יחליטו להוסיף שירותי פיקוח, המוביל יוכל לרכוש שירותי פיקוח לכל התהליך - הן מבחינת עמידה בזמנים, איכות המוצר וכו'.

לוח זמנים מומלץ:

