



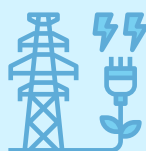
רשות החשמל

מדריך עיקרי האסדרה

ייצור חשמל בטכנולוגיה פוטו-וולטאית
בגודל קטן במתקנים שאינם קרקעיים

תוכן העניינים

עמוד 3	הקדמת העורכים
עמוד 5	למי מיועדת האסדרה?
עמוד 5	במה השתנתה האסדרה?
עמוד 6	מהם עיקרי האסדרה?
עמוד 7	מהי המכסה לאסדרה?
עמוד 7	מהם התעריפים הקבועים לאסדרה?
עמוד 10	דוגמא לחישוב תקבולים למערכת של 100 ק"ו
עמוד 11	דוגמא לחישוב תעריף משוקלל למערכת של 200 ק"ו
עמוד 13	האם ניתן לשלב את ההספק לפי האסדרה באמצעות יותר ממתקן ייצור אחד?
עמוד 14	3 שלבים עד לחיבור המתקן הפוטו וולטאי על פי אמת מידה סימן ג: חיבור או שילוב מתקן ייצור לרשת החלקה
עמוד 15	שלב א- רישום באתר האינטרנט ובדיקה
עמוד 16	שלב ב- הגשת הבקשה ובדיקתה
עמוד 18	שלב ג- חלופות שונות לחיבור או שילוב מתקן
עמוד 19	שאלות ותשובות



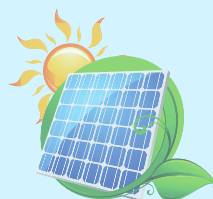
הקדמת העורכים

אנחנו שמחים להציג בפניכם את מדריך האסדרה התעריפית לייצור חשמל בטכנולוגיה פוטו-וולטאית על גגות ומאגרים. המדריך נולד מתוך רצון להנגיש את האסדרה בשפה נהירה ופשוטה ככל הניתן, לכלל הצרכנים.

משק החשמל עובר שינויים מרחיקי לכת. אם בעבר החשמל היה מיוצר על ידי תחנות כוח גדולות, בשנים האחרונות אנו עדים לעלייה בהיקפי ייצור אנרגיה, בעיקר מתחדשת, על ידי הצרכנים עצמם, בין אם צרכנים ביתיים, חקלאיים, מפעלים, רשויות מקומיות ועוד. הדרישה לאנרגיה נקייה לצד ההתפתחויות הטכנולוגיות והצורך גם לשמור על שטחים פתוחים, צפויה להביא להמשך ואף להתגברות המגמה של השתתפות צרכנים בייצור חשמל.

המדריך כולל תקציר של עיקרי האסדרה, במסגרתו מוצגים הסבר לשיטות ההתחשבות השונות, את מהות השינוי באסדרה וכן פירוט הנוסחאות, מחשבון ודוגמאות לחישוב התעריף למתקן בגדלים שונים. בנוסף, המדריך כולל תרשים מפורט של הליך השילוב של מתקן חדש ברשת החשמל, לרבות השלבים בהליך, סדר הפעולות של כל גורם ומסגרת הזמנים. כמו כן, המדריך כולל אוסף של תשובות לשאלות נפוצות על האסדרה.

המדריך אינו מחליף את נוסח החלטות מליאת הרשות ואת אמות המידה הרלוונטיות, אלא נועד לסייע להציג את האסדרה הקיימת בצורה שתאפשר לקהל רחב יותר להכיר את האפשרויות העומדות בפניהם.



מסמך זה מנגיש את החלטת הרשות מספר **59701** מיום 11.01.2021 - עדכון החלטה מס' **58001** מישיבה 580 מיום 18.5.2020 - תעריף המשך למתקני יצור חשמל בטכנולוגיה פוטו-וולטאית בגודל קטן.

התנאים והתעריפים המעודכנים בהחלטה זו ייכנסו לתוקף ביום 1.3.2021. עד מועד זה ימשיכו לחול התעריפים שהיו קיימים טרם התיקון.

יודגש כי מסמך זה אינו מוסיף או גורע מהחלטה זו. הנוסח המחייב הוא זה הקבוע בהחלטת הרשות, באמות המידה ובלוחות התעריפים.



למי מיועדת האסדרה?

האסדרה מיועדת לצרכנים המעוניינים להקים מתקנים פוטו-וולטאיים על גבי גגות, כיסוי מאגרי מים ובריכות דגים בהספק של עד 630 ק"ו. גג מוגדר ככיסוי עילי או צידי של בנין בהתאם להגדרתו בחוק התכנון והבניה.



במה השתנתה האסדרה?

טרם עדכון ההחלטה כאמור, האסדרה הייתה מוגבלת למתקנים בהספק של עד 100 קילוואט במקום צרכנות אחד. בנוסף, תנאי האסדרה קבעו כי במקרה של שילוב של מתקנים נוספים באותו מקום צרכנות במסגרת הליך תחרותי, יושת התעריף שנקבע בהליך התחרותי על כל ההספק במקום הצרכנות. התעריף לכל ההספק ששולב על פי האסדרה היה אחיד ונקבע בהתאם לסך ההספק במקום הצרכנות (עד 15 קילוואט ומעל 15 קילוואט).

לאחר עדכון ההחלטה, ניתן לשלב במסגרת האסדרה מתקנים בהספק של עד 630 קילוואט, כאשר התעריף שישולם למתקן שישולב לפי אסדרה זאת יחושב בהתאם להספק המתקן המבוקש וההספק המצטבר של המתקנים ששולבו לפי האסדרה לפניו. התעריף משקלל את התעריף עד 15 קילוואט ל-15 קילוואט הראשונים (48 אגורות), את התעריף של עד 100 קילוואט ל-85 קילוואט הבאים (41 אגורות) ואת התעריף של ההליך התחרותי האחרון למתקני גגות, בתוספת של 4% וללא הצמדה על יתרת ההספק (18.91 אגורות על פי תוצאות הליך התחרותי האחרון המפורסם במועד קבלת ההחלטה). יצוין כי התעריף נקבע בהתאם למועד הרישום ואינו משתנה לאורך חיי המתקן.

התעריף המשוקלל נקבע במטרה לאפשר מיצוי גגות בינוניים על ידי הקמת מתקן גדול מ-100 קילוואט ועד 630 קילוואט. מעבר ל-630 ק"ו ניתן לממש את יתרת גודל הגג או המאגר על ידי השתתפות בהליך תחרותי לגגות ומאגרים.

בהתאם, בוטלה ההוראה שקבעה שאם באותו מקום צרכנות מוקמים מתקנים מתוקף אסדרה זאת ומתוקף הליך תחרותי, יושת התעריף שנקבע בהליך התחרותי על כל ההספק במתקנים במקום הצרכנות. כלומר- מתקנים המוקמים במסגרת אסדרה זאת ימשיכו לקבל את התעריפים הקבועים לאסדרה זאת גם אם יקימו בהמשך באותו מקום צרכנות מתקן נוסף מתוקף זכייה בהליך תחרותי.

תנאי האסדרה החדשים ייכנסו לתוקף עבור מתקנים שיירשמו לאסדרה החל מיום 1/3/2020. עד ליום זה יחולו תנאי האסדרה והתעריפים הישנים. עם זאת, יש לציין כי הוראת השעה שהגדילה את ההספק המותר לשילוב במקום צרכנות לפי תנאי האסדרה הישנים מ-100 קילוואט ל-200 קילוואט פקעה בכל מקרה ביום 31/12/2020.

מהם עיקרי האסדרה?

צרכנים המשתלבים באסדרה רשאים להגדיל את החיבור על מנת למצות את שטח הגג, ובלבד שסך הספק המתקנים לא יעלה על 630 קילוואט.

צרכן חשמל המשלב מתקן לפי האסדרה יכול לבחור במועד הבקשה אחת מבין שתי שיטות התחשבות מול ספק השירות החיוני (חברת החשמל או כל מחלק אחר שבשטחו מותקן המתקן):

שיטת "התחשבות בשיטת תשלום עבור ייצור"

הצרכן מקבל את התעריף הקבוע עבור כלל האנרגיה המיוצרת במתקן, ללא תלות באם נצרכה על ידו או הוזרמה לרשת. במקרה כזה, הצרכן ישלם את תעריף הצריכה הרגיל שלו עבור כלל האנרגיה הנצרכת על ידו.

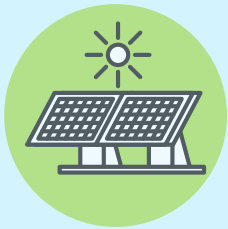
שיטת "התחשבות בשיטת תשלום לפי הזרמה"

הצרכן מקבל את התעריף הקבוע עבור אנרגיה המוזרמת לרשת המחלק בלבד. במקרה כזה, הצרכן אינו משלם את תעריף הצריכה עבור האנרגיה המיוצרת על ידי המתקן ונצרכת על ידו, למעט התעריף המערכתי. כלומר, חשמל שמיוצר ונצרך על ידי הצרכן חוסך את תעריף החשמל לצרכן.

בשל הרצון להקל על הקמתם של מתקנים קטנים בהספק הנמוך מ-15 קילוואט, האסדרה כוללת אפשרות לא להתקין מונה ייצור למתקנים אלו. חלופת הפטור מהתקנת מונה ייצור תקפה רק עבור מקום צרכנות שבו לא מותקנים מתקני ייצור חשמל נוספים. כמו כן, צרכן שבחר שלא להקים מונה ייצור במתקנו – יפעל לפי שיטת תשלום לפי הזרמה.

אין מניעה לשלב במקום צרכנות יותר ממתקן אחד לפי האסדרה, ובלבד שההספק הכולל לא יעלה על 630 קילוואט.





מהי מכסה לאסדרה?

נכון להיום אין מכסה כמותית לאסדרה אך התעריפים הנוכחיים בתוקף עד יום 31.12.2021. לקראת מועד זה רשות החשמל תבחן את הצורך לעדכן את התעריפים. (קרי כל מי שיירשם לאסדרה זו אצל המחלק עד מועד זה יהיה זכאי לתעריפים שבטבלה).

מהם התעריפים הקבועים לאסדרה?

התעריפים לאסדרה זו מפורטים בטבלה שלהלן:

תעריף (אגורות לקוט"ש)	גודל מתקן
48 אג'	עד 15 קילו-וואט
41 אג'	בין 15 ל-100 קילו-וואט
18.9 אג' *	בין 100 ל-630 קילו-וואט
*יתעדכן בהתאם להליך התחרותי האחרון למתקני גגות	

התעריף עבור האנרגיה תקף למשך 25 שנה, ללא הצמדה. יובהר שוב, כי מרגע שנקבע התעריף למתקן, עדכונים עתידיים בתעריפים המופיעים בטבלה שלהלן לא יובילו לשינוי בתעריף.

עוד יובהר כי מתקן חדש אשר יוקם במקום צרכנות שמשולבים בו מיתקנים פוטו וולטאיים לפי אסדרה זו, ימשיך לקבל את התעריף שקיבל עבור המיתקנים הקיימים לפני כניסת התיקון לתוקף, ויקבל את התעריף המשוקלל רק עבור תוספת ההספק. בנוסף יובהר כי במקרה זה יחויב הצרכן להתקין מונה נפרד עבור המתקן החדש, בין היתר על מנת להבטיח את תקופת תשלום התעריף למשך 25 שנים.



מחשבון תעריפים [מצורף כקישור למסמך זה.](#)

לשם המחשה, להלן תרשים המציג תעריף משוקלל בהתאם לכלל ההספק
במקום הצרכנות:



דוגמא לחישוב תקבולים למערכת של 100 ק"ו:

על גג של כ-100 מ"ר ניתן להתקין מערכת של כ- **13** קילוואט.

היות ו-1 קילו וואט מותקן מייצר כ- **1600** KWH (קילו-וואט/שעה) בשנה,

לכן ההכנסה השנתית **המוערכת** בשקלים למתקן בדוגמא זו הינה:

$$1600 * 13 * 0.48 = 9980$$

הבהרה: אין לראות בדוגמא זו התחייבות להכנסה צפויה, או לתפוקת ייצור חשמל מובטחת.



1

דוגמא לחישוב תעריף משוקלל למערכת של 200 ק"ו:

200 קילו-וואט

גודל
מתקן
לדוגמא

100 קילו-וואט

פירוק
למדרגות
תעריף

85 קילו-וואט

15 קילו-וואט

2

תעריף נתון
עבור כל
מדרגת
תעריף

18.91 אגורות

41 אגורות

48 אגורות

3

30.48 אגורות

4

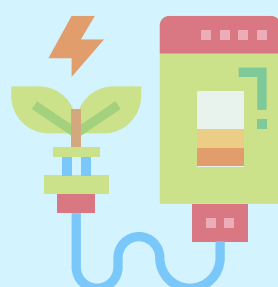
חלקם היחסי של מדרגות
התעריף מרכיב את התעריף המשוקלל



דוגמא לחישוב תעריף משוקלל למערכת של 200 ק"ו:

מדרגת תעריף	תעריף למדרגה (אג' לקוט"ש)	חלק יחסי מהמתקן קילו-וואט	אופן חישוב חלק יחסי
15 קוט ראשונים	48	15	$\frac{15 * 48}{200} = 3.6$
15 קוט עד 100 קוט	41	85	$\frac{85 * 41}{200} = 17.425$
100 קוט ומעלה	18.91	100	$\frac{100 * 18.91}{200} = 9.455$
כל המתקן	30.48 אגורות לקוט"ש	קילו-וואט 200	$3.6 + 17.425 + 9.455 = 30.48$

על גג שעליו קיימת מערכת קודמת מאסדרה זו, יחושב התעריף החל מהמדרגה הרלוונטית. לפי הדוגמא שלעיל, אילו הייתה קיימת על גג המבנה מערכת קודמת בגודל 15 קילוואט ובכוונת הצרכן היה להוסיף לגג מערכת נוספת של 185 קילוואט – התעריף המשוקלל יתחיל במדרגת ה- 41 אגורות עבור ה- 85 קילוואט הראשונים, ואחריו יעבור ל- 18.91 אגורות עבור ה- 100 קילוואט הנוספים, ובכך התעריף המשוקלל שייקבע עבור התוספת למתקן זה יעמוד על 29.06 אגורות.



האם ניתן לשלב את ההספק לפי האסדרה באמצעות יותר ממתקן ייצור אחד?

אין מניעה, ובלבד שההספק הכולל לא יעלה על 630 קילוואט. במקרה שבו מוקמים כמה מתקנים לפי אסדרה זאת, התעריף לכל מתקן עשוי להיות שונה ולכן ההתחשבות במקרה כזה תהיה לפי אמת מידה 221 - ריבוי מתקני ייצור המחברים לרשת החלוקה, והממוקמים במקום צרכנות. כלומר, הצרכן רשאי לתכנן את שילוב המתקנים כך שהצריכה העצמית תיוחס למתקן בעל התעריף הנמוך.

כך לדוגמא, צרכן המבקש לשלב הספק בגובה 200 קילוואט במקום הצרכנות והצריכה שלו מגיעה ל- 100 קילוואט בשעות הרלוונטיות, יכול לבחור לשלב את ההספק באמצעות שני מתקנים עם מניה נפרדת, כל אחד בהספק של 100 קילוואט. במקרה כזה התעריף עבור אנרגיה המוזרמת לרשת למתקן אחד יהיה 42.05 אגורות ולמתקן השני 18.91 אגורות. במקרה כזה יכול הצרכן לבחור כי הצריכה העצמית תיוחס קודם למתקן הזכאי לתעריף בגובה 18.91 אגורות. משמעות הדבר היא כי בשעות שבהם שני המתקנים מייצרים (200 קילוואט ביחד) והצריכה העצמית היא 100 קילוואט, התעריף שישולם עבור האנרגיה המוזרמת לרשת בהספק של 100 קילוואט יהיה 42.05 אגורות.



שלושה שלבים עד לחיבור המתקן הפוטו וולטאי על פי אמת מידה סימן ג: חיבור או שילוב מתקן ייצור לרשת החלוקה



שלב א- לחצו כאן לרישום באתר האינטרנט

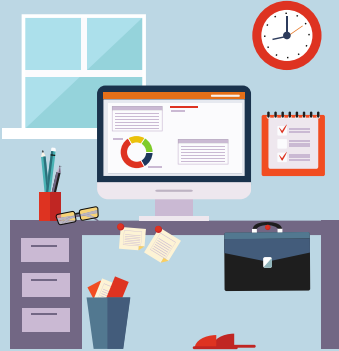


שלב ב- הגשת הבקשה ובדיקתה



שלב ג- חלופות שונות לחיבור או שילוב מתקן

שלב א- רישום באתר האינטרנט ובדיקה



רישום באתר האינטרנט

המחלק יגבה מהמבקש
תשלום בעד הרישום

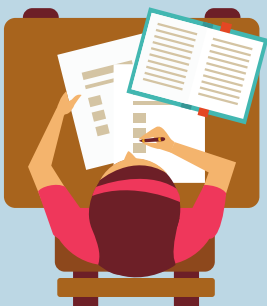
הודעת המחלק

המחלק יעביר למבקש
אסמכתא המאשרת
את קבלת התשלום
ואת ההספק המותקן
המבוקש שעבורו
התקבל התשלום



בדיקת המחלק שקיימת מכסה פנויה

המחלק יוודא קיומה של
כמות פנויה לרישום אצל
המחלק הדומיננטי טרם
משלוח האסמכתא

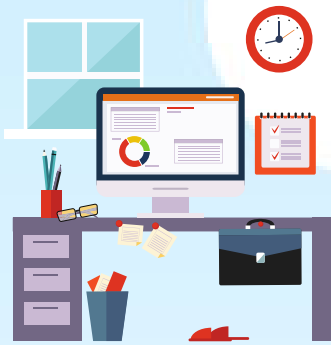


אישור הגשת בקשה



30
ימים

שלב ב- הגשת הבקשה ובדיקתה



הגשת הבקשה

המחלק יזמן את
המבקש למשרדיו
לצורך הגשת הבקשה.
לחילופין, המחלק
רשאי לבקש את הגשת
המסמכים באמצעות
אתר האינטרנט.

תנאי סף לבדיקת הבקשה:

- א. שם המבקש ודרכי התקשרות עימו.
- ב. טכנולוגיית המיתקן ופירוט הציוד של מתקן הייצור.
- ג. נקודת החיבור וסכמת חיבור חד-קווית של המתקן.
- ד. הספק מותקן מתוכנן, במיתקן PV גם הספק מצרפי המתוכנן של המודולים.
- ה. גודל החיבור המבוקש בקילוולט-אמפר.
- ו. למבקש מתקן PV בהספק נמוך מ-15 קילוולט-אמפר – יש לציין האם הוא מעוניין במונה ייצור.
- ז. הגדרת מועד מבוקש לביצוע החיבור, הגדלת החיבור או שילוב, המועד המבוקש לא יעלה על המועד המחייב המרבי לסנכרון.
- ח. התעריף המבוקש לטכנולוגיית הייצור בהתאם לתעריפים שבתוקף שפרסמה הרשות.
- ט. מיקום מוצע להתקנת מונה הייצור.
- י. מסמך על הפקדת התוכנית בתנאים או תוכנית מאושרת או היתר בניה.
- יא. מספרי הגוש והחלקה של מקום המיתקן.
- יב. נקודת חיבור מבוקשת לרשת.

בדיקת עמידה בתנאי הסף לבדיקת הבקשה

המחלק יודיע בכתב
למבקש כי הוגשו כל
הנתונים, המסמכים
והתשלומים המהווים
תנאי סף לבדיקת
הבקשה



שלב ב- הגשת הבקשה ובדיקתה (המשך)



בדיקת הבקשה

במידה ועמד המבקש בתנאי הסף לבדיקת הבקשה, יפתח המחלק תיק עבודה ויבדוק את הנתונים הבאים:



פרמטרים לבדיקה:

א. ביצוע פעולות ברשת אשר נדרשות על מנת לחבר, להגדיל חיבור או לשלב את המיתקן במשך הזמן הקצר ביותר
ב. התאמת הציוד במיתקן לדרישות המערכתיות.

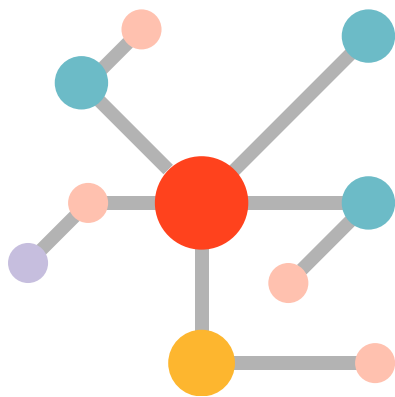
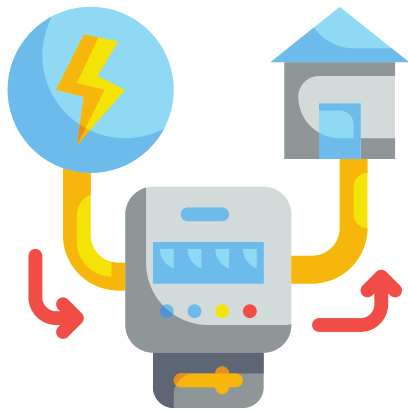
ג. עמידת המבקש בתנאים, ככל שנקבעו לצורך זכאות לתעריף המבוקש לחיבור או שילוב.

קבלת תשובת המחלק



30
ימים

שלב ג- חלופות שונות לחיבור או שילוב מתקן



חיבור מתקן לחיבור קיים ברשת במתח נמוך

חיבור או שילוב של מיתקן בחיבור קיים לרשת
מתח נמוך

מה כולל שלב זה:

פרק זמן זה כולל עבודות חיבור ותשלומים לפי התקדמות העבודות, לרבות הנושאים הבאים:

א. ביצוע חיבור או שילוב לאחר תשלום מקדמה בגובה 10% מתעריף החיבור.

ב. תיאום טכני וקביעת לוח זמנים תוך שלושים ימי עבודה מיום ביצוע התשלום הראשון, והשלמת תשלום ביניים בסכום השווה להפרש שבין 70% מתעריף החיבור לבין סכום התשלום הראשון ששולם ע"י מבקש החיבור (מתאפשר תשלום בגובה של 100% מתעריף החיבור לבקשת היזם).

ג. עריכת הסכם רכישה בין מבקש החיבור למנהל המערכת תוך 7 ימי עבודה ממועד סיום התיאום הטכני.

ד. העמדת מיתקן חשמל פרטי לרשות המחלק.

ה. התקנת מניה.

ו. תשלומים לאחר סיום עבודות החיבור – ימסור למבקש חשבון על יתרת עלות החיבור, בשיעור של 30% מהעלות.

ז. התקנת מערכות תקשורת ואמצעי להגבלת הזרמת אנרגיה, קבלת היתר הפעלה (היתר הפעלה פרטני או היתר סוג) ותהליך הסנכרון.

ח. סנכרון המתקן לרשת

לאחר סנכרון המתקן לרשת, המתקן מחובר!

**עד 360 ימים ממועד
קבלת תשובת המחלק**



שאלות ותשובות

האם אני יכול להירשם לאסדרה באמצעות מקום צרכנות שנמצא בשלבי הקמה או טרם קיבל טופס 4?

כן, ניתן להירשם באמצעות מקום צרכנות שטרם הוקם או קיבל טופס 4 אך ביצוע השילוב והחיבור לרשת יבוצע רק לאחר הצגת טופס 4 למבנה כנדרש באמות המידה.

האם אוכל לעבור לאסדרה אחרת בעתיד?

מרגע שילוב המתקן לרשת לא ניתן לבצע שינוי בשיטת ההתחשבות ולא ניתן להחליף אסדרה עד תום ההסכם עם המחלק.

האם אני יכול לקבל חיבור חשמל נוסף, שישמש רק את המערכת הפוטו וולטאית?

מטרת ההסדרה היא שילוב מתקני ייצור תחת החיבור הקיים ולכן עבור אסדרה זו לא ניתן חיבור נפרד. ניתן לבקש הגדלה של החיבור הקיים.

מה יהיה התעריף שאותו אקבל מייצור החשמל בתום ההסכם, לאחר 25 שנה?

הרשות תבחן כיצד יטופלו מתקנים שעתידיים לסיים את ההסכם מולם ותוציא על כך שימוע ציבורי כמקובל.

האם יש פרק זמן שבו חברת החשמל מחוייבת לחיבור מערכת מהרגע שביקשתי והגשתי את כל המסמכים לחיבור?

פרק הזמן המקסימלי שבו ניתן לחבר את המתקן הוא 360 ימים. חלון זמנים זה יכול להצטמצם לפי התיאום שנערך עם הצרכן בשלב הגשת הבקשה.





שאלות ותשובות (המשך)

האם חברת החשמל רשאית לא לקרוא את מונה הייצור שלי?

כן, בדומה לחשבון צריכה גם חשבון עבור ייצור יכול להישלח בהתאם להערכה. תיקון החשבון יבוצע עם קריאת המונה הבאה.

האם ניתן להעביר את התשלומים מהייצור לגורם אחר (המחאת זכות)?

כן, ניתן לבצע זאת, אך יש לזכור שאת ההתחשבות צריך לנהל הצרכן הרשום במקום הצרכנות. הצרכן עדיין נדרש להעביר חשבונית או טופס 1400 (פטור) ככל הנדרש לצורך קבלת התשלום.

באיזה שלב אני בוחר את שיטת ההתחשבות בה אני מעוניין?

בעת רישום הבקשה לשילוב בחברת החשמל יש לבחור את שיטת התחשבות הרצויה.

אם חברת החשמל לא משלמת לי בזמן הקבוע באמות המידה, האם אני זכאי לפיצוי?

אמות המידה קובעות כי אם צרכן אינו מקבל תשלום בהתאם לקבוע באמות המידה הוא זכאי לריבית פיגורים.

הקמתי מתקן באסדרה הנוכחית, ולאחר ההתקנה נמצא כי יש שטח נוסף להקמה, האם אני יכול להגדיל את הספק המערכת או לחילופין רק להוסיף פאנלים?

על פי ההסדרה הנוכחית, ניתן להגדיל את ההספק עד להספק מצרפי של 630 ק"ו, אך יש לקחת בחשבון ששינוי בהספק יכול להוביל לשינוי בתעריף כפי שהובהר במדריך זה.

קיבלתי תשובת מחלק מוגבלת מחברת החשמל בה אני לא יכול להזרים חשמל כלל לרשת, הלאיזה משך זמן תקפה התשובה?

הדבר יכול להשתנות בהתאם להתפתחות הרשת באזור מקום הצרכנות, בכל שלב ניתן להגיש בקשה לבחינת שחרור ההגבלה אצל חברת החשמל.

במידה ויש לי שאלות נוספות, למי עלי לפנות?

לשאלות בעניין האסדרות, חיבור ושילוב מתקנים ניתן לפנות [לחברת החשמל](#).



אפריל, 2021