



הרשות לשירותים ציבוריים – חשמל, ישיבה מס' 453 מיום 9.2.2015
הצעת החלטה לשימוע - החלת הסדרת "מונה נטו" על צרכנים בתעריף אחיד

בתוקף סמכותה לפי חוק משק החשמל, התשנ"ו – 1996, ויתר סמכויותיה על פי כל דין, מבקשת בזאת הרשות לשירותים ציבוריים – חשמל (להלן – הרשות) את התייחסות הציבור לתיקון החלטה מספר 10 מישיבה 389 מיום 25.12.2012 (להלן – ההחלטה), כדלקמן⁽¹⁾:

1. צרכן בצריכה לפי תעריף אחיד ביתי, כללי או מאור רחובות (להלן – צרכן בתעריף אחיד או צרכן) יהיה רשאי להשתלב בהסדרה, מבלי שיחויב להתקין מונה תעריף, בכפוף לכך שהספק המתקן אותו הוא מבקש להתקין לא יעלה על 25 קו"ט מותקן⁽²⁾.

2. ההסדר עבור צרכן בתעריף אחיד יהיה בהתאם לאחת מהחלופות הבאות, לפי בחירת הצרכן, כדלקמן:

חלופה א':

א. תעריף ה"קרדיט" לצרכן עבור אנרגיה המוזרמת לרשת יחושב בהתאם לתעריף הצריכה האחיד אשר יהיה בתוקף במועד ההזרמה.

ב. הצרכן יחויב בגין תעריפי גיבוי, איזון ושימוש ברשת בהתאם לסעיף 2.2 בהחלטה. תעריף השימוש ברשת יחושב לפי האמור בהחלטה בהתאם ללוח התעריפים 1-7.6, בתוספת ניכוי איבודים בקווי מתח נמוך, בגובה 1.25% מכל קו"ט"ש המוזרם לרשת. ערך זה יעודכן בהתאם לעדכון האיבודים המוכרים בבסיס תעריף למקטעי הרשת⁽³⁾.

ג. הצרכן יוכל לצבור קרדיט לתקופה של שנתיים קלנדריות אחורה, בהתאם לקבוע בסעיף 2.1.5 להחלטה.

ד. קרדיט אשר לא ינוצל לאחר שנתיים, יפדה ויזוכה בחשבון הצרכן באופן אוטומטי על ידי המחלק, על פי הנוסחה הבאה⁽⁴⁾:

$$REFUND = \frac{C}{T_{retail}} \cdot T_{generation}$$

a. כאשר:

i. **REFUND** - זיכוי לצרכן עבור קרדיט שלא נוצל לצריכה עצמית

במהלך שנתיים

b. **C** - ערך הזיכוי הבלתי מנוצל



i. T_{retail} - תעריף הצריכה לקוט"ש בו מחוייב הצרכן בעת פדיון

הזיכוי

ii. $T_{generation}$ - עלות הייצור הממוצעת לקוט"ש בחח"י בעת

פדיון הזיכוי

ה. יובהר, כי מנגנון ההתחשבנות המתואר בסעיף (ד) לעיל פוטר את הצרכן מניהול הקרדיט, לרבות הודעות מראש למחלק איזה חלק הוא מייעד לצריכה עצמית ואיזה חלק הוא מבקש למכור לרשת.

ו. ספק השירות החיוני יתקין אצל הצרכן מונה יצור/דו-כיווני נוסף בנוסף למונה הצריכה הקיים, לצורך יישום חלופה זו.

3. חלופה ב'⁽⁵⁾:

א. הצרכן יחליף את מונה הצריכה שברשותו במונה דו-כיווני לפי המפורט באמות המידה להסדרה.

ב. המונה הדו-כיווני יקרא אחת לתקופה במועד הקריאה הקבוע על ידי המחלק, ויחויב בהתאם הצריכה הרלוונטי לצרכן, כדלקמן:

1. במקרה בו הקריאה התקופתית גבוהה מהקריאה התקופתית הקודמת יחויב הצרכן עבור ההפרש בקריאת המונה – ככל צרכן (בכפוף לסעיף 3.ב.4 להלן).

2. במידה והקריאה התקופתית נמוכה מהקריאה התקופתית הקודמת לא יחויב הצרכן.

3. הצרכן לא יחויב כל עוד קריאת המונה נמוכה מהקריאה האחרונה שבה חויב הצרכן. כאשר תעלה קריאת המונה על הקריאה האחרונה שחויבה, יחויב הצרכן בגין ההפרש בין קריאות אלו, ככל צרכן (כמתואר בסעיף 1.ב.4 לעיל).

ג. הצרכן ישלם עלויות שימוש ברשת בגין האנרגיה נטו המוזרמת לרשת, כתשלום קבוע בחשבון, כמפורט בסעיף 3.ב למסמך זה, וכן עלויות איזון וגיבוי עפ"י הספק המתקן (DC) ולפי היקף שעות נורמטיבי של 1,600 שעות שמש בשנה, בהתאם לקבוע בהחלטה, לרבות העדכונים הנלווים אליה. ערכים אלו יעודכנו בהתאם לעדכוני התעריפים לרשת וגיבוי ואיזון אשר כלולים בשירותי ניהול מערכת.



- ד. ספק השירות החיוני ירכז וידווח מדי שנה לגבי כלל הצרכנים לגביהם ישנו פער של ייצור העולה על הצריכה כמתואר בסעיף 2.ב.4 לעיל, לצורך התחשבות והכרה בעלויות. הדיווח יכלול את הכמות המיוצרת נטו לפי חודשים⁽⁶⁾.
- ה. הרשות בוחנת אפשרות לממש חלופה זו במתכונת אלטרנטיבית, במסגרתה יתקין הצרכן מונה ייצור למדידת סך הייצור מהמתקן, כאשר עודפי הייצור (בקוט"שים) יקוזזו מעודפי הצריכה של הצרכן על ידי המחלק במועד החיוב החודשי.
4. כל אמות המידה הנוגעות להחלטה ייושמו עבור צרכן בתעריף אחיד, בהתאמות הנדרשות.
5. יובהר, כי אין בהצעת ההחלטה לשימוע כדי לשנות מהיקף המכסה להסדרת "מונה נטו" או לקבוע מכסה ייעודית עבור צרכנים בתעריף אחיד⁽⁷⁾.
6. יתר סעיפי החלטה 389, שלא נעשה בהם שינוי במסגרת הצעת החלטה לשימוע זו, נותרים בעינם.
7. הצעת החלטה זו לשימוע תחול רק על צרכני חברת החשמל לישראל. עבור צרכנים של מספקי ויצרני חשמל פרטיים, תיושם ההחלטה בכפוף להסדרים שיקבעו בין צרכנים אלו לבין היצרנים.

ביאורים:

1. הרשות מפרסמת להתייחסות הציבור את הצעתה להנגשת הסדרת מונה נטו לייצור חשמל לצריכה עצמית לצרכנים קטנים, ביתיים ועסקיים. הסדרת "מונה נטו" הינה הסדרה שאינה מבטאת עלות עודפת לצרכני החשמל, בהמשך להחלטת הממשלה 3484 מיולי 2011 לקידום ייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים.
2. הגבלת גודל המתקן בהסדר המוצע הינה בהתאם לצריכה המירבית של צרכנים בתעריף אחיד (40,000 קוט"ש בשנה) ותפוקת שעות השמש למתקן נורמטיבי קטן (בית), העומדת על כ- 1,600 שעות בשנה. ככל שתחליט הרשות בעתיד להפחית את סף הצריכה המינימלי המחייב תעריף תעו"ז, או אז יבחן מחדש גודל המתקן המקסימלי המותר בהסדרה זו.
3. תעריפי הגיבוי, האיזון, והשימוש ברשת, ככל שיעודכנו, יחולו על הצרכנים בשימוע זה. ערך האיבודים חושב באופן אחיד על ידי הכפלת שעות הייצור במתקן סולארי מייצג באיבודי הרשת כפי שמופיעים בלוח התעריפים 1-7.6 במש"בים השונים.
4. בחלופה א' המפורטת לעיל מוצע מנגנון התחשבות מפורט לעודפי קרדיט עבור הצרכן, במסגרתו הקרדיט שנצבר מומר לקוט"שים בהתאם לתעריפי הצריכה הרלוונטים באותה העת ומזוכה לפי עלות הייצור הנוכחית. מנגנון זה מייתר את הצורך ב"ניהול קרדיט" מצד הצרכן, לרבות הודעות מראש למחלק מהו החלק המיועד לצריכה עצמית ומהו החלק המיועד



- לפדיון, ומסייע בהנגשת ההסדרה לצרכנים קטנים. יצוין כי על ניהול ופדיון הקרדיט יחולו כל דיני המס הרלוונטיים, בהתאם לקביעת רשות המיסים.
5. חלופה זו משקפת פישוט מירבי של ההסדרה עבור צרכנים קטנים, במסגרתה מוותר הצרכן על כל התחשבנות עם הרשת, לרבות היכולת לצבור קרדיט ולפדות אותו מול ספק השירות החיוני, בתמורה למנגנון אשר מאפשר פשטות רגולטורית מירבית בתהליכי התקנת המערכות וחיוב הצריכה השוטפת.
6. לצורך התחשבנות עם ספק שירות חיוני - במצב של יצור נטו על ידי הצרכן, מקבל ספק השירות החיוני חשמל בחינם. במקרה כזה הרשות תכלול אנרגיה זו במחיר אפס בתעריף היצור המשוקלל לצרכני חיי.
7. מובהר בזאת, כי הרשות מקיימת במקביל ליציאה לשימוע דגן דיון על הארכת תוקף הסדרת "מונה נטו", ובחינת התנאים והתעריפים המושתים על כלל הצרכנים המשתלבים במסגרתה. ככל שיוחלט בעתיד על עדכונים רוחביים לכלל ההסדרה בנושאים אלו, או-אז יחולו העדכונים על כלל הצרכנים, ובתוכם גם על צרכנים לא-תעו"זים.



"מונה נטו" לא-תעו"זי לצרכנים בתעריף אחיד: מתודולוגיה

א. כללי – "מונה נטו", ושוק המתקנים הביתיים/עסקיים

1. בסוף שנת 2015 מסתיימת ההסדרה התעריפית האחרונה למתקנים פוטו-וולטאים עסקיים לצריכה עצמית (עד 50 KW), כאשר לא נקבעה עבור טכנולוגיה זו מכסה יעודית נוספת בוועדת השרים האחרונה שנערכה בחודש אוקטובר 2014. עבור מתקנים ביתיים (עד 15 KW) – תמה ההסדרה התעריפית האחרונה **בסוף שנת 2014** ולמעשה אין למתקנים אלו כרגע הסדרה בתוקף לחיבורם לרשת.
החל משנת 2015 (לגבי מתקנים ביתיים) ומשנת 2016 (לגבי מתקנים עסקיים) - מתקנים בגדלים אלו אשר ירצו להשתלב ברשת החשמל יוכלו לעשות זאת רק במסגרת הסדרת "מונה נטו" לצריכה עצמית.
2. מתקנים ביתיים ועסקיים הינם מתקנים בעלי פוטנציאל תרומה ייחודי למשק החשמל, שכן הם מבטאים חסכון ברכיב ההולכה והחלוקה, הגברת הבטחון האנרגטי, ושילוב "צרכן הקצה" של משק החשמל במהפכת ייצור החשמל הפרטי, והעצמאות האנרגטית. לא מוכרת לצוות המקצועי דוגמא של מדינה שמקדמת בפועל את תחום האנרגיה הסולארית פוטו-וולטאית, ואשר אין בה מסלול לשילוב צרכנים פרטיים.
3. לאורך השנים נעשה ניסיון להעביר צרכנים אלו לתעו"ז באמצעות "תעו"ז מפושט" וולנטרי לצרכן הביתי, אך נכון למועד זה שיעורי ההצטרפות להסדר האמור דלים יחסית.
4. במקביל מתקדמת הסדרת "מונה נטו" אשר פורסמה בסוף שנת 2012, ובוצעו בה תיקונים ושינויים שונים במהלך 2013. הסדרה זו הובילה עד כה להיקף של למעלה מ- 50 MW של אישור בקשות מחלק חיוביות מתוכם כ-20 MW מותקנים בפועל. בתקופה האחרונה, לאחר אישור "תעריף הרצפה" בהסדרה זו, ניכר יישום משמעותי בטווחי גודל של 150-300 קו"ט למתקן אך עבור מתקנים קטנים יותר יישום ההסדרה עדיין נמוך יחסית. יש לציין כי לאחרונה אושרה "**רפורמת המרפסות**" אשר מייתרת את הצורך בהיתר בניה למתקנים עד 50 KW והדבר צפוי להוזיל משמעותית את עלויות ההתקנה של מתקנים סולארית בגדלים אלו בישראל.



5. **מה קורה בעולם?** בשנים האחרונות עוברות רוב מדינות העולם למגמת הסטה של שוק המתקנים הביתיים למתכונת "מונה נטו". כך, לדוגמה, באיטליה החל מאמצע 2014 בוטל תעריף ההזנה לביתיים והועבר למתכונת של צריכה עצמית בנוסף להטבות מס, בגרמניה תעריף החשמל הגבוה ותעריף ההזנה הנמוך דוחף את הצרכנים להסדרות צריכה עצמית גם ללא עידוד חישובי (והממשלה הגבילה את הייצוא לרשת של מערכות ביתיות שהוקמו אחרי מרץ 2012) ומערכת תמריצים דומה קיימת גם באנגליה. בצ'כיה בוטלו כל תעריפי ההזנה לאנרגיות מתחדשות החל מספטמבר 2013, וניתן למנות דוגמאות נוספות. בארה"ב, מעולם לא היה תעריף הזנה ובלמעלה מ-40 מדינות קיימת מזה שנים הסדרת מונה נטו המכוונת בעיקר למתקנים קטנים (עסקיים וביתיים).

ב. מהם החסמים למתקנים בתעריף אחיד ב"מונה נטו"?

6. שני חסמים בולטים עומדים בפני צרכן תעריף אחיד להתחבר להסדרת "מונה נטו":
- **מורכבות יתר** – כיום מיועד ההסדר לצרכנים תעו"זים בלבד. צרכן ביתי – במידה והוא מעוניין להצטרף להסדר – צריך לעבור ראשית את התהליך המורכב של התקנת מונה תעו"ז, והבנת מנגנון ההתחשבות התעו"זי של ההסדר (לרבות חישוב קרדיט לפי תעריפי חשמל ב-9/6 מש"בים שונים – והתקזזות פנימית עם חח"י לפיהם, הודעה מראש למחלק על הפניית קרדיט לצריכה עצמית או מכירתו לרשת, וכיוצא"ב). זוהי מורכבות המרתיעה את הצרכן הביתי מלהצטרף להסדר. היא מחייבת אותו להפוך ל"כלכלן אנרגיה מומחה" על מנת להעריך את כדאיות ההשקעה. עקב חוסר הרצון להצטרף לתעו"ז בקרב צרכני התעריף-האחיד נוצר חסם, בפועל, עבורם מלהצטרף להסדרת מונה נטו.
 - **המעבר לתעו"ז** – סיכון כלכלי לצרכן – הגם שתעריף החשמל לצרכן הביתי קבוע, קיימים צרכנים שמבנה הצריכה שלהם מוטה שעות פסגה וקיימים צרכנים שמבנה הצריכה שלהם מוטה שעות שפל. צרכן המצטרף להסדר מונה נטו עלול להיזקק כלכלית מעצם המעבר לתעו"ז – כאשר יחוייב בהתאם לשעות הצריכה שלו (ולפיכך יתכן שחשבון החשמל שלו יגדל בעקבות יישום "מונה נטו"). הערכת הסיכונים הללו וניהולם מורכבת יתר על המידה עבור הצרכן הביתי הקטן.
7. החסמים המתוארים (בעיקר החסם השני) הם שהניעו את מדינת קליפורניה לשנות ב-2010 את הסדרת "מונה נטו" שלה¹ למתקנים ביתיים ולאפשר לצרכנים שאינם תעו"זים להשתלב במסגרתה בהתאם לעקרון "קוט"ש מול קוט"ש" כאשר הקרדיט נצבר ל-12 חודשים (ולאחר מכן ניתן למכור אותו לרשת בעלות הייצור – בדומה להסדר הקיים בישראל).

ג. כיצד ניתן להנגיש את הסדרת "מונה נטו" למתקנים בתעריף אחיד? הצעות לשיפור

¹ http://www.dsireusa.org/incentives/incentive.cfm?Incentive_Code=CA02R



8. הרכיב הראשון והחשוב ביותר הוא **וויתור על התעו"ז כתנאי להצטרפות להסדרה למתקנים בתעריף אחיד** והסכמה על עקרון של התחשבות הצרכן מול המחלק לפי תעריף הצריכה האחיד. שינוי זה ישפר בהרבה את יכולתם ורצונם של צרכני תעריף אחיד להצטרף להסדרה.

בחלופה א':

9. תעריפי האיזון והגיבוי יהיו ללא שינוי, תעריף השימוש ברשת ישתנה כדלקמן:

- הרכיב באג' לקוט"ש יחושב לפי לוח התעריפים 1-7.6 (צרכן מתח-נמוך) – והוא ערך קבוע (נכון להיות עומד על 3.55 אג' לכל קוט"ש המוזרם לרשת).

- רכיב האיבודים מחושב בממוצע לפי שעות הייצור של המתקן הסולארי ועומד על 1.25% לכל קוט"ש המוזרם לרשת.

10. "תעריף רצפה" לעודפי קרדיט - החובה המוטלת על הצרכן להודיע מראש למחלק כמה קרדיט הוא רוצה למכור לרשת וכמה לשמור לצריכה עצמית - אינה מתאימה לצרכנים קטנים כגון הצרכנים בתעריף אחיד. במקומה - מוצע **מנגנון התחשבות אוטומטי** אשר אינו מחייב את הצרכן לפעולה "אקטיבית", ומייצר עבורו וודאות, באופן הבא:
- המחלק יפדה ויזכה את הצרכן ברכיב עלות הייצור של כל עודפי קרדיט שלא נוצלו לאחר שנתיים. הזיכוי יעשה, כאמור, אוטומטית, ללא צורך בדרישה מוקדמת מצד הצרכן.
- ההתחשבות תעשה לפי הנוסחה הבאה, הממירה את הקרדיט שנצבר למונחי קוט"שים - ומכפילה אותו בעלות הייצור:

$$REFUND = \frac{C}{T_{retail}} \cdot T_{generation}$$

כאשר:

$REFUND$ - הזיכוי עבור קרדיט שלא נוצל לצריכה עצמית במהלך שנתיים - עבור הצרכן

C - ערך הקרדיט הבלתי מנוצל

T_{retail} - תעריף הצריכה לקוט"ש בו מחוייב הצרכן בעת פדיון הקרדיט

$T_{generation}$ - עלות הייצור הממוצעת לקוט"ש בחח"י בעת פדיון הקרדיט

בחלופה ב':

11. הצרכן יחליף את מונה הצריכה שברשותו במונה דו-כיווני לפי המפורט באמות המידה.

12. המונה הדו-כיווני יקרא אחת לתקופה על ידי המחלק, ויחויב בהתאם לתעריף הצריכה על פי גובה הקריאה, באופן הבא:

- במידה והקריאה התקופתית גבוהה מהקריאה התקופתית הקודמת יחויב הצרכן עבור ההפרש בקריאת המונה – קריאה רגילה (בכפוף לסעיף 13 להלן).



- במידה והקריאה התקופתית נמוכה מהקריאה התקופתית הקודמת לא יחויב הצרכן.
 13. הצרכן לא יחויב כל עוד קריאת המונה נמוכה מהקריאה האחרונה שבה חויב הצרכן. כאשר תעלה קריאת המונה על הקריאה האחרונה שחויבה, יחויב הצרכן בגין ההפרש בין קריאות אלו, כמו בקריאה רגילה (כמתואר בסעיף 12 לעיל).
 14. הצרכן יהיה פטור מתשלום עלויות שימוש ברשת, אך יוסיף לשלם עלויות איזון וגיבוי עפ"י הספק המתקן (DC) ולפי היקף שעות נורמטיבי של 1,600 שעות שמש בשנה⁽⁶⁾, על פי המפורט בהסדרה המקורית (החלטה מספר 10 מישיבה 389 מיום 25.12.2012), לרבות העדכונים הנלווים אליה.
- ספק השירות החיוני ירכז וידווח מדי שנה על כלל הצרכנים לגביהם ישנו פער של ייצור העולה על הצריכה כמתואר בסעיף (2.ב.3), לצורך התחשבנות והכרה בעלויות.
 15. הרשות בוחנת אפשרות לממש חלופה זו במתכונת אלטרנטיבית לפיה יתקין הצרכן מונה ייצור למדידת סך הייצור מהמתקן, ועודפי הייצור (בקוטי"שים) יקוזזו מעודפי הצריכה של הצרכן על ידי המחלק, במועד החיוב החודשי. הרשות מבקשת את התייחסות הציבור לחלופה זו.

ד. סיכום: "מונה נטו" למתקנים בתעריף אחיד

בשנה הקרובה יוצב בפני הרגולטור אתגר – כיצד להוסיף ולפתח את שוק המתקנים הסולארים הביתיים והעסקיים מבלי להשית עלויות עודפות על צרכני החשמל, בהסדרה שתבטא הגיון כלכלי וצרכני. מוצעים בזאת שינויים נדרשים בהסדרה הקיימת למונה נטו על מנת שניתן יהיה לשלב במסגרתה צרכנים אלו, באופן פשוט וברור.

הסדרת מונה נטו מגלמת פוטנציאל לעקיפת הקשיים הבירוקרטיים והסטטוטוריים העומדים בפני יצרני חשמל לצריכה עצמית. השינויים המוצעים עומדים בקנה אחד עם המקובל בעולם – וישמו בין היתר בקליפורניה ובמדינות שונות באירופה. הטמעתם תסייע למימוש הפוטנציאל הגלום בהסדרה ולשילוב מתקנים קטנים, ביתיים ועסקיים, בעלי תרומה שולית רבה למשק החשמל.