

יוסי סוקולר

ראש אגף הסדרה, חטיבת רגולציה,
רשות החשמל

מאמר זה עבר שיפוט עמיתים



מערכת אקלים (חימום וקירור) למבנה משרדים גדול. כ-9% מצריכת האנרגיה בישראל משמשת לאקלים מבנים

[תוכן זה הוא חלק מרב-שית. לחצו כאן לדיון המלא](#)

עמדת רשות החשמל בעניין מתקנים קטנים לייצור משולב של חשמל וחום – הצורך בהם והתמריץ הכלכלי

גיליון סתיו 2019 / כרך 10(3) 30 בספטמבר, 2019

מתקנים קטנים לייצור משולב של חשמל וחום (microgeneration, להלן מתקנים קטנים) הם תחנות כוח מבוססות גז טבעי בגודל זעיר (עד 16 מגה-ואט) הממוקמות סמוך למקום הצריכה ומחוברות לרשת חלוקת החשמל.

יתרונות וחסרונות של מתקנים קטנים

שוויון מתקנים קטנים לתחנות כוח גדולות המונעות בגז טבעי מלמדת על מספר יתרונות ועל מספר חסרונות של המתקנים.

בין היתרונות ניתן למנות:

- **ביזור** – תחנות קטנות אינן נכס אסטרטגי בפני עצמן, ולכן ביזור הייצור לתחנות קטנות מוריד את הפגיעות של רשת החשמל.
- **חיסכון בתשתיות הולכת חשמל** – ניתן לחסוך בהקמת רשת הולכה לאזור שיש בו הרבה מתקנים קטנים.
- **נצילות** – לרוב, מלבד הספקת חשמל לצרכן שבקרבנו מוקמת תחנת הכוח הזעירה, תחנת הכוח מספקת תוצר תרמי שנוצר אגב ייצור החשמל (קיטור להליכים תעשייתיים/ מים חמים/ מיזוג אוויר). יצוין שתועלת זו מופנמת ברובה בשיקולי הצרכן בהקמת התחנה.

בין החסרונות של מתקנים קטנים ניתן למנות:

- **עלויות הקמה ותפעול גבוהות** – עלויות ההקמה של מתקנים קטנים גבוהות משמעותית ביחס לאלה של תחנות כוח גדולות.
- **גובה ארובה נמוך וקרבה לאזורים מאוכלסים** – למתקנים קטנים ארובות נמוכות יחסית (10–20 מטר) ולרוב הן ממקומות במרכזי אוכלוסין. לכן, הפליטה מהם משפיעה יותר על האוכלוסייה מפליטה של תחנת כוח גדולה.
- **חד-דלקיות** – מתקנים קטנים אינם מגובים בדלק משני כמו תחנות כוח גדולות (המגובות בסולר). הדבר מוביל לתלות גדולה יותר באספקת הגז הטבעי.
- **היעדר גמישות** – כיוון שמתקנים קטנים מייצרים חשמל בהתאם לפרופיל הצריכה של צרכניהם, הם אינם גמישים לייצור כמו תחנה גדולה העומדת כולה לרשות מנהל המערכת. היעדר גמישות זה, כאשר מסביב אנו עדים לחדיירה מרובה של אנרגיות מתחדשות, יוצר אילוצי הפעלה על מנהל המערכת. לדוגמה, בשעות הצהריים כאשר פוטנציאל הייצור של אנרגיה מתחדשת הוא גבוה, מנהל מערכת של תחנת כוח גדולה ירצה בכיבויה, אך כיוון שהמתקן הקטן מייצר רק עבור צרכניו, אין כדאיות כלכלית לכיבוי יחידת הייצור.

האסדרה (רגולציה) הקיימת למתקנים קטנים והסיבות לקביעתה

לאור היתרונות של מתקנים קטנים פרסם שר האנרגיה ב-10.12.2017 עקרונות מדיניות לשילוב מתקנים קטנים בהספק של 300 מגה-ואט במשק החשמל. מטרת האסדרה שקבעה רשות החשמל הן:

- **עמידה בדרישות החקיקה** – חוק משק החשמל מאפשר העברת חשמל לצרכן שנמצא בחצר היצרן (ולכן האסדרה חייבת לתמוך באפשרות זו).
- **עמידה במדיניות השר** – על האסדרה לתמוך בהקמת מתקנים שיספקו 300 מגה-ואט.
- **הסדרה רוחבית למתקני ייצור** – משק החשמל עובר לשוק סיטונאי, ומחיר החשמל ייקבע בו על סמך הביקוש וההיצע בכל חצי שעה. המחיר עבור כל קוט"ש מוזרם לרשת הוא המחיר הסיטונאי.
- **מתן תמריצים ההולמים את היתרון הכלכלי של המתקנים הקטנים** – לאור העובדה שהתועלת של מתקנים קטנים לרשת נובעת מעצם קיומם ולא מהפעלתם השוטפת, התמריץ הכלכלי שנקבע להם הוא תעריף הספק לקוט"ש מותקן ולא תעריף בגין האנרגיה המוזרמת לרשת (שעבורה מקבלים את מחיר השוק). כלומר, התמריץ ניתן בהתאם לפוטנציאל ייצור האנרגיה של המתקנים ולא בהתאם לייצור בפועל.

לסיכום, מדיניות שר האנרגיה להטמעת מתקני ייצור בהיקף של 300 מגה-ואט ברשת וחלוקת החשמל היא מעין בלון ניסוי לטכנולוגיה שטומנת בחובה יתרונות למשק החשמל לצד חסרונות. הרשות אינה מבחינה בין סוגי צרכנים, אזורים גאוגרפיים, נצילות ותבחינים נוספים, משום שאינם רלוונטיים בהכרח למשק החשמל, ומשום שישנו קושי בייצור כללים רוחביים לקביעת סדר עדיפויות כלכלי. בהינתן הרוחביות שנדרשת מהרשות בקביעת האסדרה, ההסדרה שקבעה הרשות משקפת באופן ההולם ביותר את התועלת המושגת ממתקנים מבזורים.