

## חזון הקמתן של תחנות כוח גרעיניות לייצור חשמל בישראל

איילת ולטר ואילן יער

יחידת המדען הראשי, משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים  
ayeletw@energy.gov.il

פרופ' שמעון יפתח ז"ל כיהן כמנהל במרכז למחקר גרעיני שורק בין השנים 1963–1968, והיה הנשיא הראשון של האגודה הישראלית למדעי גרעין. בספרו "הנדסת כורים גרעיניים" שפורסם בשנת 1975, פירט יפתח תכנית מקיפה להקמת 16 כורי כוח גרעיניים להפקת חשמל בישראל בהספק כולל של 16 ג'יגה-ואט בין השנים 1982–2000<sup>[1]</sup>.

נשאלת השאלה: מדוע תחזית זו לא התגשמה עד היום, ומהם הסיכויים להקמת תחנות כוח גרעינית (תג"ר) לייצור חשמל במדינת ישראל בעתיד הנראה לעין?

מדינת ישראל עוסקת בנושא הקמת תג"ר בשטחה משנות ה-60. בחינה עתידית של משק החשמל בישראל מראה, שגם אם מדינת ישראל תגיע עד לשנת 2050 להיקף ייצור חשמל מאנרגיות מתחדשות בשיעור של כ-25%, ולביסוס כ-55% מייצור החשמל על גז טבעי, עדיין תידרש השלמה של כ-20% מסך כושר הייצור ממקור אנרגיה אחר. בהנחה שעד אז ייסגרו רוב התחנות הפחמיות הפועלות כיום במדינה, הרי שמקור האנרגיה הזמין היחיד בישראל לסגירת פער זה בעתיד הנראה לעין הוא תג"ר. תג"ר אמנם אינה נחשבת מקור קלטי של אנרגיה מתחדשת, אולם להפקת חשמל מתג"ר יש יתרונות רבים בשמירה על איכות הסביבה, בעצמאות מבחינת אנרגיה ובהשגת יציבות כלכלית, כמפורט מטה:

- הפקת האנרגיה אינה מלווה בפליטת פחמן דו-חמצני.
- כמות הדלק הנדרשת לתג"ר קטנה פי מיליון מכמות הדלק הנדרשת להפעלת תחנה מדלק מחצבים בהספק דומה.
- בארץ נמצאו מרבצי אורניום משמעותיים. כמו כן, חלק ניכר ממקורות האורניום בעולם נמצאים במדינות ידידותיות לנו.
- שלא כמו תחנות כוח רגילה, עיקר עלות ייצור החשמל בתג"ר נגזרת מעלות הקמת התשתית, ולא מעלות התפעול השוטף והדלק. לכן, מחיר החשמל המופק מתחנה זו אינו נתון לתנודות ולשינויים דרסטיים.

החסרונות העיקריים בתג"ר הם הצורך לאכסן לאורך שנים רבות את הדלק הגרעיני המוקרן הנוצר במהלך שנות הפעילות של התחנה או לטפל בו, והסכנה לסביבה במקרה של תקלה משמעותית.

הסיבה העיקרית שבגללה לא התמלאו התחזיות האופטימיות בנושא זה עד היום היא היעדר מוכר. מדינת ישראל אינה מסוגלת לבנות בעצמה כור גרעיני להפקת חשמל. על כן, עליה לרכוש כור כ"מוצר מדף" מיצרן חיצוני. מכיוון שישראל אינה חתומה על האמנה הבין-לאומית למניעת הפצת נשק גרעיני (NPT), אין כיום מדינה המוכנה למכור לנו כור כזה.

במשרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים הוקמה לאחרונה מנהלת לנושא תג"ר. תפקידה העיקרי של מנהלת התג"ר הוא שמירת האפשרות להקמת תג"ר בעתיד בישראל, אם נידרש לכך. בהתאם לכך, תחומי הפעילות העיקריים של המנהלת, הפועלת בתיאום עם הוועדה לאנרגיה אטומית במשרד ראש הממשלה, הם:

- שמירה וקידום הידע והיכולות הקיימים ושנצברו עד כה בישראל בתחום הכורים הגרעיניים לצורך בניית בסיס לרכישה, לקליטה ולהפעלה של תג"ר, אם תתקבל החלטה על כך.
- ביטול או צמצום החסמים שעשויים למנוע הקמת תג"ר בעתיד. הכוונה בעיקר לאיתור שטחים מתאימים, לשמירה על זמינותם ולבניית מסגרת אסדרה לתג"ר.
- בחינת החלופות השונות לתג"ר (הספק חשמלי, סוג הליבה, עמידות בפני איומים חיצוניים) תוך התחשבות בתנאים הייחודיים למדינת ישראל.
- לסיכום, לכאורה נראה שהסיכוי להקמת תג"ר בישראל בעתיד הנראה לעין אינו גדול. אף על פי כן, בזכות עבודת ההכנה שמבצעת כיום מנהלת התג"ר, יגדלו הסיכויים למימוש אפשרות זו בעתיד, וכך נוכל להפוך חלום למציאות.

### מקורות

- [1] יפתח ש. 1976. הנדסת כורים גרעיניים (מהדורה שנייה). חיפה: מכלול.



אנרגיה גרעינית - המקור היחיד להשלמת הפער בין הביקוש לאנרגיה לבין יכולת הפקתה בישראל?