



**מדינת ישראל**  
**משרד האנרגיה והתשתיות**  
**יחידת המדען הראשי**

מדיניות התמיכה במחקר ופיתוח של משרד האנרגיה והתשתיות לשנת 2026

**נושאים למחקר ופיתוח**  
**להגשה במסגרת הקולות הקוראים של משרד האנרגיה**  
**(אקדמיה, הזנק, חלוץ והדגמה)**

יולי 2026

## מבוא: מדיניות המו"פ של משרד האנרגיה והתשתיות

יחידת המדען הראשי במשרד האנרגיה והתשתיות משמשת כמוקד ידע וכזרוע פיתוח החדשנות והמו"פ בתחומי הפעילות של המשרד. מתוקף תפקידה מפרסמת היחידה בכל שנה קולות קוראים לתמיכה במו"פ והדגמת חדשנות בתחומי הליבה של משרד האנרגיה והתשתיות.

מסמך זה מיועד לציבור המתעניינים ולמציעים פוטנציאליים ומטרתו לתאר את תחומי הליבה של פעילות המשרד בהם עוסקת היחידה ובגינם ניתן להגיש הצעות לקולות הקוראים השונים. כמו כן, המסמך מכיל פרק מיקוד שנתי המתאר את הנושאים עליהם שמה היחידה דגש בשנה הקרובה.

המסמך בא לקדם ולגשר על פערי ידע וצורכי המחקר ופיתוח העדכניים של היחידות המקצועיות של משרד האנרגיה והתשתיות (בהתאם לסמכויות ותחומי האחריות של כל יחידה) ושל גופים ממשלתיים נוספים איתם משרד האנרגיה משתף פעולה במו"פ.

**פרק הראשון** מתאר את כלל תחומי הליבה של עשיית המשרד.

**פרק השני** מתאר את הנושאים שיחידת מדען הראשי במשרד האנרגיה והתשתיות שמה עליהם דגש בשנה הקרובה ואינו בא לבטל הצעות מצוינות בנושאים אחרים שלא צוינו בו ושייכים לתחומי העשייה של המשרד כמפורט בפרק הראשון.

## פרק ראשון: תחומי הליבה של עשיית המשרד

### 1. מחקרי אדמה וים

- 1.1. הבנת מערכות טבעיות בישראל – איסוף מידע הנדרש כבסיס למחקר יישומי בתחומי העיסוק של המשרד
- 1.2. גיאולוגיה יישומית של משאבי הטבע בתחומי העיסוק של המשרד
- 1.3. מחקרים הקשורים לניצול משאבי טבע בתחומי העיסוק של המשרד במרחבי הימי של ישראל והשפעתו על הסביבה
- 1.4. היערכות לרעידות אדמה וצונאמי, בהקשר לתשתיות אנרגיה

### 2. מחצבים, מינרלים קריטיים, כרייה וחציבה

- 2.1. מיצוי פוטנציאל וייעול תהליכי כרייה, חציבה, עיבוד, טיהור של מינרלים קריטיים ומחצבים כולל אפיון וכימות עתודות המינרלים קריטיים והמחצבים בישראל
- 2.2. פיתוח חומרים ושיטות בניה חדשניים אשר יביאו לחסכון בחומרי חציבה
- 2.3. פיתוח תחליפים למינרלים קריטיים ולחומרי חציבה
- 2.4. מינרלים קריטיים – איתור, אפיון וכימות עתודות ופיתוח שיטות כרייה ומיצוי

### 3. אנרגיה מתחדשת

- 3.1. טכנולוגיות סולאריות חדשניות עם דגש בשימוש כפול
- 3.2. אנרגית רוח כולל בגובה רב
- 3.3. פיתוח טכנולוגיות לניצול אנרגיה תרמית וגיאותרמית
- 3.4. איתור ואפיון של מקורות גיאותרמיים
- 3.5. פיתוח מערכות הפקת אנרגיה גיאותרמיות והחלפת חום בתת הקרקע, כולל טכנולוגיות לקידוח עמוק.
- 3.6. בריכת שמש של גרדיאנט מליחות (Salt Gradient Solar Pond)
- 3.7. טכנולוגיות המרה תרמית ותרמו-סולריות יעילות
- 3.8. שימוש בחום שיורי והחלפת חום עם הסביבה
- 3.9. פיתוח טכנולוגיות אנרגיות מתחדשות ובלו-טק במרחב הימי של ישראל, כולל פתרונות למזעור השפעות שליליות ויצירת תועלות סביבתיות כחלק מהעיצוב.
- 3.10. טכנולוגיות אנרגיה מתחדשת נוספות

### 4. אנרגיה גרעינית

- 4.1. פיזיקה של כורי ביקוע, דלקים לכורים גרעיניים, טיפול בפסולת גרעינית.

- 4.2. בטיחות כורים גרעיניים (ניתוח תרמו-הידראולי של כורי כוח), הערכת הסיכוי לתקלות שונות (LOFA, LOCA וכו').
- 4.3. טכנולוגיה בטיחות ובשלות של כורים מודולריים קטנים (SMR) ומיקרו כורים כולל טכנולוגיה ובטיחות של כורים דור IV כמו כורי מלח מותך, תוריום, ומקוררי גז
- 4.4. פיתוח מערכות קירור של תג"רים (תחנות כוח גרעינית) ושל כורים מודולריים קטנים (SMR) באזורים צחיחים
- 4.5. איתור אתרים של תחנות כוח גרעיניות ושל כורים מודולריים קטנים (SMR) בקריטריונים גיאולוגיים, סיסמולוגיים, דמוגרפיים, הידרולוגיים ואחרים
- 4.6. אפשרויות המיגון של תג"רים מסוגים שונים (הקשחה, הטמנה מלאה או חלקית), עלויות המיגון, ותרומתן למזעור הנזקים במקרה של תקלה
- 4.7. הערכה טכנו-כלכלית של הקמת תג"ר ושילובה במשק החשמל הישראלי
- 4.8. היתוך גרעיני

## 5. גז ונפט

- 5.1. חדשנות בהנדסה של קדיחה והפקת נפט וגז בדגש על פיתוח שיטות לניצול יעיל של מאגרים וזיהוי דליפות.
- 5.2. זיהוי פוטנציאל אחסון גז טבעי במבנים גאולוגיים אפשריים ביבשה ובים.
- 5.3. חיפוש ופיתוח עתודות של גז ונפט ומדיניות וכלכלה בתחום גז ונפט
- 5.4. מזעור השפעות סביבתיות מתהליכי הפקה והובלה של גז ונפט

## 6. רשת החשמל

- 6.1. רשתות חשמל חכמות (smart grid)
- 6.2. טכנולוגיות לניהול אנרגיה מקומי וניהול ביקושים (איים אנרגטיים, מיקרוגרید וכדומה)
- 6.3. בקרה וניהול רשת בתנאי אנרגיות מתחדשות באחוזי חדירה גבוהים. (תגובה מהירה לייצוב תדר FFR, אינרציה וירטואלית GFM, הגנה ובקרה ברשת חלשה- SCR נמוך)
- 6.4. טכנולוגיות חדשניות להעברת הספק, הטמנת קווים ביבשה ובים.
- 6.5. טעינה מנוהלת דו כיוונית של רכבים חשמליים עם V2G
- 6.6. עמידות ושרידות רשת החשמל.
- 6.7. זיהוי ואיתור תקלות ברשת עילית ותת קרקעית.
- 6.8. מיפוי דינמי לרשת החשמל (digital twin).

**7. אגירת אנרגיה**

- 7.1. פיתוח טכנולוגיות חדשניות לאגירת אנרגיה לרבות אגירה לטווח בינוני וארוך, אגירה תרמית, אגירה על ידי גז דחוס, גרביטציה.
- 7.2. פיתוח טכנולוגיות חדשניות בייצור סוללות שונות, סוללות זרימה וקבלי על.
- 7.3. שילוב חדשני של אגירת אנרגיה במשק החשמל לתועלות שונות

**8. התייעלות באנרגיה וביזור מערכות אנרגיה**

- 8.1. התייעלות באנרגיה ושימור האנרגיה
- 8.2. פיתוח מערכות אנרגיה מבוזרות ומקיימות
- 8.3. התייעלות באנרגיה בתעשייה
- 8.4. התייעלות באנרגיה בתכנון ובנייה

**9. דלק וגפ"מ**

- 9.1. אחסון והובלת דלקים וגפ"מ כולל מדיניות וכלכלת משאבים במשק הדלק וגפ"מ
- 9.2. גיוון סל סוגי הדלק ומיצוי פוטנציאל הדלקים
- 9.3. היבטים סביבתיים במשק דלק וגפ"מ

**10. תחליפי דלקים, תאי דלק, ואנרגיה נקיה לתחבורה ולתעשייה**

- 10.1. ביו-דלקים
- 10.2. תחליפי דלקים סינתטיים נוזליים
- 10.3. תאי דלק ואלקטרוליזרים מכל סוג כולל חומרים וקטליזטורים חדשים, שיטות לשיפור באורך החיים, עמידות, ואמינות.
- 10.4. ייצור וצריכת מימן ונושאי מימן (אמוניה, מתנול, אוריאה, LOHC, וכד') כתחליפי דלק
- 10.5. אגירת מימן, הובלת מימן ונושאי מימן (אמוניה, מתנול, אוריאה, LOHC, וכד')
- 10.6. מימן גאולוגי (מימן לבן וכתום)
- 10.7. חלופות אנרגיה והפחתת פליטות בתעשייה
- 10.8. הנעה חשמלית ואפשרויות טעינה

**11. מים והתפלה בממשק עם משק האנרגיה וחומרי הגלם**

- 11.1. אנרגיה במערכות מים – התייעלות וייצור אנרגיה
- 11.2. בטחון מים, לרבות הגנה פיזית והגנת הסייבר על מערכות מים
- 11.3. מדיניות וכלכלת משאבים בתחום מים והתפלה

**12. בפסולת ושפכים בממשק עם משק האנרגיה וחומרי הגלם**

- 12.1. השבת אנרגיה וחומרי גלם מפסולת ושפכים (waste to energy)
- 12.2. התייעלות באנרגיה ובמשאבים בטיפול בשפכים
- 12.3. מיחזור וכלכלה מעגלית בהיבטים הרלוונטיים למשק האנרגיה והתשתיות

**13. הפחתת פליטות**

- 13.1. טכנולוגיות יעילות לצמצום וטיפול בפליטות פד"ח (פחמן דו-חמצני) וגזי חממה נוספים וגזים מזהמים במתקני אנרגיה ובתעשייה
- 13.2. CCUS - לכידה, שימוש והטמנת פד"ח
- 13.3. היערכות לשינוי האקלים במשק האנרגיה, כולל התאמת תשתיות אנרגיה ומערכות חשמל

**14. ביטחון אנרגיה, בטיחות והגנת סייבר לתשתיות**

- 14.1. בטחון אנרגיה
- 14.2. הגנת סייבר לתשתיות האנרגיה והמים
- 14.3. בטיחות וביטחון כולל הערכת וצמצום סיכונים למתקני אנרגיה
- 14.4. אבטחה פיזית של מתקני תשתית כולל הגדרת קריטריונים לדירוג חשיבותם של מתקני האנרגיה

**15. מדיניות וכלכלה בחינה וזיהוי אסטרטגיות יעילות לניהול משק האנרגיה**

- 15.1. בחינת כלי מדיניות כגון אכיפה ליעול שימוש באנרגיה
- 15.2. תועלות מקישור משק האנרגיה הישראלי עם המדינות השכנות
- 15.3. פיתוח מתודולוגיה לבניית תחזיות ומודלים, בחינה והערכות בהיבטים מקרו-כלכליים ובקני מידה שונים, סביבתיים וחברתיים, ופיתוח כלי עזר בקבלת החלטות
- 15.4. התנהגות צריכת אנרגיה וקבלה ציבורית
- 15.5. מודלים כלכליים לסחר בפליטות
- 15.6. היבטים של מדיניות וכלכלה ספציפיים לנושאים 1-14

**16. בינה מלאכותית (AI) ואנרגיה לחוות שרתים (דאטה סנטר)**

- 16.1. שימוש בבינה מלאכותית ככלי עזר לפיתוח ומחקר בכל הנושאים לעיל (סעיפי 1-15)
- 16.2. טכנולוגיות תכנון וניהול הספקת אנרגיה לחוות שרתים (דאטה סנטר)

**17. חינוך והסברה בתחומי האנרגיה והתשתיות**

- 17.1. פיתוח תכניות חינוכיות בתחומי האנרגיה, אוצרות טבע והמים.
- 17.2. חינוך והסברה בתחום אנרגיה מקיימת: חיסכון והתייעלות באנרגיה, ייצור אנרגיה נקייה, אנרגיה בעיר, אנרגיה גרעינית.

17.3. הקמת מיזמים להעמקת הידע בתחום האנרגיה המקיימת, לרבות תערוכות לציבור הרחב.

## פרק שני: נושאים בעדיפות גבוהה בשנת 2026 מתוך כלל

### הנושאים

- 1.3. מחקרים הקשורים לניצול משאבי טבע בתחומי העיסוק של המשרד במרחבי הימי של ישראל והשפעתו על הסביבה
- 2.1. מיצוי פוטנציאל וייעול תהליכי כרייה, חציבה, עיבוד, וטהרה של מינרלים קריטיים ומחצבים כולל אפיון וכימות עתודות המינרלים קריטיים והמחצבים בישראל
- 2.3. פיתוח תחליפים למינרלים קריטיים ולחומרי חציבה
- 3.4. איתור ואפיון של מקורות גיאותרמיים
- 3.5. פיתוח מערכות הפקת אנרגיה גיאותרמיות והחלפת חום בתת הקרקע, כולל טכנולוגיות לקידוח עמוק
- 3.9. פיתוח טכנולוגיות אנרגיות מתחדשות ובלו-טק במרחב הימי של ישראל, כולל פתרונות למזעור השפעות שליליות ויצירת תועלות סביבתיות כחלק מהעיצוב
- 4.3. טכנולוגיה בטיחות ובשלות של כורים מודולריים קטנים (SMR) ומיקרו כורים כולל טכנולוגיה ובטיחות של כורים דור IV כמו כורי מלח מותך, תוריום, ומקוררי גז
- 4.4. פיתוח מערכות קירור של תג'רים (תחנות כוח גרעינית) ושל כורים מודולריים קטנים (SMR) באזורים צחיחים
- 5.2. זיהוי פוטנציאל אחסון גז טבעי במבנים גאולוגיים אפשריים ביבשה ובים.
- 6.3. בקרה וניהול רשת בתנאי אנרגיות מתחדשות באחוזי חדירה גבוהים.
8. התייעלות באנרגיה וביזור מערכות אנרגיה
- 10.1. ביו-דלקים
- 10.2. תחליפי דלקים סינתטיים נוזליים
- 10.4. מימן ונשאי מימן כתחליפי דלק – פיתוח ושיפור בכל שרשרת הערך כולל ושיטות לייצור, אכסון, והובל
- 10.5. מימן גאולוגי (מימן לבן וכתום)
- 12.1. השבת אנרגיה וחומרי גלם מפסולת ושפכים
- 16.1. שימוש בבינה מלאכותית ככלי עזר לפיתוח ומחקר בכל הנושאים