



הכנסת

מרכז המחקר והמידע

## יישום החלטות הממשלה בנושא בנייה ירוקה

מוגש לוועדת המשנה של ועדת המדע  
והטכנולוגיה לנושא קידום טכנולוגיות לאנרגיה  
מתחדשת ויישום החלטות ועידת פריז

ז' אדר תשע"ז

5 מרץ 2017

**כתיבה: שירי ספקטור-בן ארי**

אישור: אורלי אלמגור-לוטן, ראש צוות

הכנסת, מרכז המחקר והמידע

קריית בן-גוריון, ירושלים 91950

טל': 02 - 6408240/1

פקס: 02 - 6496103

[www.knesset.gov.il/mmm](http://www.knesset.gov.il/mmm)

מסמך זה נכתב לקראת דיון בוועדת המשנה של ועדת המדע והטכנולוגיה לנושא קידום טכנולוגיות לאנרגיה מתחדשת ויישום החלטות ועידת פריז, בנושא חסמים לקידום בנייה ירוקה בדגש על בניה משמרת אנרגיה. במסמך נסקרות החלטות ממשלה שונות בנושא בנייה ירוקה ויישומן, ומוצגים חסמים לקידום הבניה הירוקה בישראל. במסמך מוזכרים דוחות ומחקרים של גורמים שונים הנוגעים לבנייה ירוקה. מפאת קוצר הזמן לכתיבת המסמך, ממצאיהם לא יוצגו בו.

## תמצית

### מהמסמך עולות הנקודות האלה:

1. מאז שנת 2010 התקבלו שלוש החלטות ממשלה מרכזיות שעוסקות בנושא הבנייה הירוקה: החלטה אחת ייעודית לנושא – החלטת ממשלה 1806 בנושא קידום בנייה ירוקה בישראל, משנת 2014, ושתי החלטות ממשלה בנושא תכנית לאומית להפחתת פליטות גזי חממה: החלטה 2508 משנת 2010 והחלטה 1403 משנת 2016.
2. במהלך השנים האחרונות, בין השאר בעקבות החלטות הממשלה, חלה התקדמות בתחום הבנייה הירוקה בישראל. בין השאר, עודכן תקן הבנייה הירוקה 5281 ותקנים רלוונטיים אחרים; נערכו פרויקטי חלוץ לבחינת מרכיבים שונים בתחום הבנייה הירוקה; קודמה הכשרתם של אנשי מקצוע בתחום; נערכו מחקרים בתחום הבנייה הירוקה, ועוד. בנוסף, גופים שונים אימצו את תקן הבנייה הירוקה בתור תקן מחייב (ערי פורום ה-15, מנהל הרכש הממשלתי, צה"ל).
3. נכון לסוף 2016 היו בישראל 310 בניינים שהוסמכו כמבנים העומדים בתקן הבנייה הירוקה 5281, 85% מתוכם בנייני מגורים.
4. בימים אלה פועלת ועדת היגוי בין-משרדית להכנת תכנית פעולה מפורטת לקידום בנייה ירוקה בישראל (במסגרת החלטת הממשלה 1403). הוועדה דנה בין השאר באפשרות להפוך את תקן 5281 או חלקים ממנו לתקן מחייב. על-פי טיוטת המלצות הוועדה, תקן הבנייה הירוקה יוחל באופן הדרגתי כתקן מחייב על מבני ציבור (כולל מבני חינוך), מבני מסחר ומשרדים. לעומת זאת, לא התקבלה הסכמה בדבר החלת התקן על בנייני מגורים, בין השאר בשל מדיניות ממשלתית המתמקדת בהוזלת מחירי הדיור והגדלה מהירה של מלאי יחידות הדיור. יצוין, כי במסגרת מכרזי הדיור הממשלתיים, במסגרתם ייבנו בשנים הקרובות עשרות אלפי יחידות דיור (לדוגמא, 'מחיר למשתכן'), הוסכם על הטמעה נקודתית בלבד של אלמנטים מתוך תקן הבנייה הירוקה בשלב הבינוי (ולא בשלב התכנון).
5. שיפוץ ירוק: נכון להיום, נראה כי תקן הבנייה הירוקה לא הוטמע בצורה משמעותית במסגרת תמ"א 38, אשר הנה הכלי התכנוני המרכזי כיום לשיפוץ מבני מגורים. בנוסף, פרויקטים לשיפוץ "ירוק" בבנייני שיכון (למשל במסגרת שיקום שכונות) עליהם הוחלט בעבר לא יצאו לפועל בגלל מגבלות תקציביות. כיום מקודם פרויקט של שיפוץ ירוק בדיור הציבורי, אולם הוא יחול על פחות מ-10% מיחידות הדיור הציבורי.



## 6. מבוא – בנייה ירוקה

בנייה ירוקה היא בנייה הממתנת השפעות שליליות של בניינים הן על הסביבה (באמצעות מיתון פליטות מזהמים לאוויר, הפחתת השימוש במשאבים שונים ובהם אנרגיה, מים, ועוד) והן על דייריהם ומשתמשיהם (בזכות הפחתת פליטת זיהום אוויר תוך-מבני, הפחתת החשיפה לחומרים מזיקים, הגברת החשיפה לתאורה ואוורור טבעיים), וזאת באמצעים תכנוניים וטכנולוגיים שונים.

עקרונות הבנייה הירוקה מתייחסים לשלבים השונים ב"חיי" הבניין- החל משלב התכנון (בחירת אתר הפרויקט, כיווני הבנייה- המשפיעים בין השאר על הטמפרטורה, התאורה הטבעית וזרימת האוויר בבניין - וצפיפות הבנייה), דרך שלב הקמתו (סוג החומרים המשמשים לבניין, רמת הבידוד, פיתוח השטחים הלא בנויים באזור, ניהול אתר הבנייה, מיחזור חומרי הגלם), וכלה בשלב תפעולו ואחזקתו (שיפוץ בחומרים ידידותיים לסביבה, שימוש בתאורה ואוורור טבעיים, טיפול בפסולת ומיחזור, ועוד).

הגדרתו של 'מבנה ירוק' והסמכתו הרשמית ככזה מוסדרת במדינות שונות בעולם בעיקר באמצעות תקנים, הבולטים בהם הם תקן ה-LEED האמריקני, ה-BREEHAM הבריטי וה-Green Star האוסטרלי.<sup>1</sup>

בישראל פורסם לראשונה תקן לבנייה ירוקה בשנת 2005: תקן 5281, שעסק בבנייה חדשה של בנייני מגורים ובנייני משרדים. בשנת 2011 חודש התקן וכלל דרישות לבנייני מגורים, משרדים, מוסדות חינוך, מבני תיירות, מוסדות בריאות, מסחר ובנייני התקהלות ציבורית. עדכון נוסף של התקן ב-2016 הוסיף התייחסות גם למבני תעשייה. כיום, התקן מתייחס הן לבנייה חדשה והן לשיפוצים משמעותיים שנעשים בבניינים קיימים. יצוין, כי בישראל כמה תקנים נוספים הקשורים בבנייה ירוקה, ביניהם תקן ישראלי (להלן: ת"י) 5282 (דירוג בניינים לפי צריכת האנרגיה), וכן ת"י 1045 (בידוד תרמי של מבנים).<sup>2</sup>

תקן 5281 הנו תקן וולונטרי, אולם כמה גופים אימצו את התקן באופן רשמי. כך, פורום 15 הערים העצמאיות אימץ את התקן באופן הדרגתי בערי הפורום (ראו התייחסות לנושא פורום ה-15 בפרק 2.3 במסמך זה). כמו כן, החל משנת 2013 מינהל הדיור הממשלתי אימץ את תקן הבנייה הירוקה והטמיע במכרזי הביצוע את הדרישה כי המבנים החדשים הנבנים עבורו יעמדו בתקן בניה ירוקה, ומבנים קיימים המשופצים עבורו יעמדו בתנאים רלוונטיים בהתאם לתקן. נכון להיום, המדינה משתמשת בעשרות בניינים אשר קיבלו תו תקן.<sup>3</sup>

על-פי נתוני המשרד להגנת הסביבה, **בסוף שנת 2016 היו בישראל 310 מבנים העומדים בתקן הבנייה הירוקה – ת"י 5281**. נוסף על כך, עוד כ-50 בניינים בישראל נבנו על פי תקני בנייה ירוקה זרים (LEED ו-BREEHAM), וכ-650 בניינים נוספים נמצאים בתהליכי בדיקה.

בטבלה שלהלן מוצגים הבניינים המוסמכים לבנייה ירוקה, בפילוח על פי סוג הבניין.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> המועצה הישראלית לבנייה ירוקה, מהי בנייה ירוקה?, תאריך כניסה: 4 במרס 2017.

<sup>2</sup> אתר המשרד להגנת הסביבה, תקני בנייה ירוקה, תאריך כניסה: 5 במרס 2017.

<sup>3</sup> אגף החשב הכללי במשרד האוצר, אתר מינהל הדיור הממשלתי, בנייה ירוקה, תאריך כניסה: 5 במרס 2017.

<sup>4</sup> יש לציין כי בטבלה מפורטים הבניינים שהוסמכו על-ידי מכוון התקנים הישראלי, ולא כלולים נתונים של בניינים שהוסמכו על-ידי חברות הסמכה פרטיות. להערכתנו של מר רן אברהם, מנהל תחום בנייה ירוקה במשרד להגנת הסביבה, חברות ההסמכה הפרטיות אשר החלו לפעול בשנתיים האחרונות, הסמיכו עד כה כ-20 מבנים שסיימו את התהליך, ועד כ-400



**טבלה 1: מבנים בישראל העומדים בתקן ישראלי 5281 (דצמבר 2016)**

יעוד השימוש בבניין	מספר הבניינים	מספר יחידות דיור	נתונים חלקיים- שטחי בנייה (מ"ר)
מגורים	262	6,595	-
משרדים	33	לא רלבנטי	385,000
חינוך	9	לא רלבנטי	16,000
בריאות	2	לא רלבנטי	25,000
התקהלות	1	לא רלבנטי	-
מתחמי תעשייה	3	לא רלבנטי	-
תיירות	0	לא רלבנטי	-
<b>סה"כ</b>	<b>310</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

מהטבלה עולה כי כ-85% מהמבנים שהוסמכו בישראל כמבנים העומדים בתקן הבנייה הירוקה הנם בנייני מגורים.

**7. החלטות ממשלה בנושא בנייה ירוקה: 2010-2017**

במהלך השנים האחרונות התקבלו מספר החלטות ממשלה שמטרתן, בין השאר, לקדם את תחום הבנייה הירוקה בישראל. בהקשר זה יוצגו להלן שלוש החלטות ממשלה שהתקבלו מאז שנת 2010 שעוסקות בנושא הבנייה הירוקה בצורה ייעודית (החלטות ממשלה בנושא קידום הבנייה הירוקה משנת 2014) או כחלק מעיסוק בנושא אחר רחב יותר (שתי החלטות ממשלה בנושא תכנית לאומית להפחתת פליטות גזי חממה: האחת משנת 2010 והשנייה משנת 2016).

לגבי כל החלטה יפורטו המטלות שהוטלו על משרדי הממשלה השונים וייבחן ביצוען על ידי משרדי הממשלה הרלבנטיים. יצוין, כי רוב המטלות בתחום הבנייה הירוקה הוטלו על המשרד להגנת הסביבה ומשרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים, ולפיכך בדיקת יישום החלטות הממשלה התמקדה בשני המשרדים האלו.

**7.1 החלטת ממשלה 2508-גיבוש תכנית לאומית להפחתת פליטות גזי חממה בישראל**

בנובמבר 2010 אימצה ממשלת ישראל את התוכנית הלאומית להפחתת פליטות גזי חממה, כדי לעמוד ביעד עליו הצהירה מדינת ישראל בוועידת האקלים בקופנהגן (2009): הפחתה של 20% מפליטות גזי

מבנים נמצאים בתהליכי בדיקה. רן אברהם, מנהל תחום בנייה ירוקה במשרד להגנת הסביבה, שיחת טלפון, 5 במרס 2017.



הכנסת

מרכז המחקר והמידע

החממה עד שנת 2020 לעומת תרחיש "עסקים כרגיל". התוכנית גובשה בעקבות פעילות של ועדת מנכ"לים בראשות מנכ"ל משרד האוצר דאז (ועדת שני).

כמה מסעיפי החלטה 2508 עסקו בתחום הבנייה הירוקה, ובמסגרתם נקבעו צעדים לביצוע על-ידי המשרד להגנת הסביבה, משרד הבינוי והשיכון ומשרד התעשייה, המסחר והתעסוקה. להלן הצגה שלחלק מהצעדים הרלבנטיים, בחלוקה לפי המשרד האחראי ליישומם.

### **המשרד להגנת הסביבה:**

1. לפעול ולעדכן את התקן הישראלי לבנייה ירוקה (ת"י 5281).
2. לבצע פרויקט חלוץ (פיילוט) לשילוב בנייה ירוקה במבנים חדשים. לאחר סיום הפרויקט וביצוע ניתוח כלכלי וסביבתי של תוצאותיו, תגבש ועדת היגוי בין-משרדית המלצות לאמצעי מדיניות לקידום בנייה ירוקה.
3. לבצע סקר מבנים קיימים, בשיתוף משרד הפנים, על מנת לאפיין את פוטנציאל הפחתת גזי החממה כתוצאה מהתייעלות אנרגטית במבנים באמצעות שיפוצם. הסקר יתייחס לסוגים שונים של מבנים.
4. לפנות למועצה להשכלה גבוהה בבקשה שתבחן את שילוב נושא הבנייה הירוקה בלימודי האדריכלות וההנדסה.

### **משרד הבינוי והשיכון:**

1. לבצע פרויקט חלוץ של התייעלות אנרגטית במבנים קיימים באמצעות שיפור ושיפוץ מבנים, במסגרת פרויקט "שיקום שכונות". לאחר סיום הפיילוט וביצוע ניתוח כלכלי וסביבתי של תוצאותיו, תגבש ועדה בין-משרדית המלצות לאמצעי מדיניות לקידום שיפוץ מבנים לבנייה ירוקה.

### **משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה**

לפעול, בשיתוף משרדים נוספים, לקידום תכנית להכשרות ולהדרכות של אנשי מקצוע בתחום התכנון והבינוי לנושא בנייה ירוקה.

במאי 2013 החליטה הממשלה על הקפאת יישום התכנית הלאומית למשך שלוש שנים בשל קיצוצי תקציב, ובאוגוסט 2015, במסגרת דיוני התקציב (החלטת הממשלה 378), בוטלה התוכנית הלאומית להפחתת גזי חממה והמשך יישומה הופסק.

בשנת 2014 פרסם המשרד להגנת הסביבה דוח התקדמות בדבר יישום התכנית הלאומית להפחתת גזי חממה.<sup>5</sup> המידע שיוצג להלן על יישום הסעיפים הקשורים בבנייה ירוקה במסגרת החלטת הממשלה, מבוסס על דוח התקדמות זה ועל מידע עדכני משלים אשר נמסר על-ידי המשרד להגנת הסביבה. חלק

---

<sup>5</sup> המשרד להגנת הסביבה, [דוח ניטור ומעקב אחר יישום החלטות הממשלה לצמצום צריכת החשמל ולהפחתת פליטות גזי חממה](#), יולי 2014.



מהפרויקטים שיפורטו לא בהכרח תוקצבו במסגרת החלטת הממשלה (אשר תקציבה כאמור הוקפא בשנת 2013), אולם הם מהווים המשך ישיר לביצוע סעיפי החלטת הממשלה.

**להלן סקירת יישומם של הסעיפים הקשורים לבנייה ירוקה במסגרת התכנית הלאומית להפחתת פליטות גזי חממה (2010).**

### **ביצוע פרויקט חלוץ לשילוב בנייה ירוקה במבנים מסוגים שונים:**

המשרד להגנת הסביבה פרסם בחודש ינואר 2012 'קול קורא' לבחירת 28 מבנים חדשים אשר ישתתפו במסגרת פרויקט חלוץ לבנייה ירוקה. על-פי הקול הקורא, חלק מהמבנים ייבנו לפי תקן בנייה ירוקה, ואחרים ישמשו כקבוצת ביקורת וייבנו בבנייה קונבנציונלית. במסגרת הפרויקט, היזמים מעבירים נתונים ודוחות במהלך שלבי הבנייה השונים, וכן אחרי השלמת המבנה- בשלבי תפעולו. הבניינים הנבדקים הנם מסוגים שונים (מגורים, מבני חינוך, ועוד), מצויים באזורי אקלים שונים, ובנויים ברמת בנייה שונה.<sup>6</sup>

לדברי רן אברהם, מנהל תחום הבנייה הירוקה במשרד להגנת הסביבה, הפרויקט עדיין בביצוע. במסגרת הפרויקט פורסם דוח אשר בחן את תוספת העלויות הנובעת מהטמעת תקן הבניה הירוקה במגורים. בסוף שנת 2017 צפוי להתפרסם דוח הבוחן את עלויות הטמעת התקן במבני חינוך. יצוין, כי חלק מהגורמים אשר נענו לקול הקורא פרשו מהפרויקט במהלך הדרך.

בדצמבר 2015 התקבלה החלטת ממשלה 870 בדבר סיוע בהקמת העיר חריש. במסגרת ההחלטה הונחה המשרד להגנת הסביבה להקצות 9 מיליון שקלים לבניית מוסדות חינוך בעיר על פי תקן הבנייה הירוקה. כך, התווספו שישה מוסדות חינוך בחריש לפרויקט החלוץ לשילוב בנייה ירוקה במבנים.<sup>7</sup>

### **ביצוע סקר מבנים קיימים:**

בשנת 2014, המשרד להגנת הסביבה היה מצוי בשלבים אחרונים של מכרז לביצוע סקר מבנים לבחינת מצבת הדיור בישראל. מטרת הסקר היתה לאפיין את פוטנציאל ההפחתה של פליטות גזי חממה הנובע מהתייעלות אנרגטית במבני מגורים, באמצעות שיפוצם על פי עקרונות בנייה ירוקה.<sup>8</sup> אולם בסופו של דבר הפרויקט לא יצא לפועל. החסמים המרכזיים למימושו היו מגבלות תקציביות שנבעו הן מהקפאות התקציבים והן מבעיות בתיאום של העברת תקציבים בין המשרד להגנת הסביבה ללשכה המרכזית לסטטיסטיקה. לדברי רן אברהם, כיום מקודם פרויקט דומה אך מצומצם יותר, במסגרתו ייערך סקר השוואתי הבוחן את ה"ביצועים" (כגון צריכת אנרגיה) של בניינים שנבנו על-פי תקן בנייה ירוקה לעומת בניינים שנבנו בבניה קונבנציונלית.<sup>9</sup>

### **שילוב נושא הבנייה הירוקה במסגרת אקדמית:**

<sup>6</sup> המשרד להגנת הסביבה, דוח ניטור ומעקב אחר יישום החלטות הממשלה לצמצום צריכת החשמל ולהפחתת פליטות גזי חממה, יולי 2014.

<sup>7</sup> רן אברהם, מנהל תחום בנייה ירוקה במשרד להגנת הסביבה, שיחת טלפון, 5 במרס 2017.

<sup>8</sup> המשרד להגנת הסביבה, דוח ניטור ומעקב אחר יישום החלטות הממשלה לצמצום צריכת החשמל ולהפחתת פליטות גזי חממה, יולי 2014.

<sup>9</sup> רן אברהם, מנהל תחום בנייה ירוקה במשרד להגנת הסביבה, שיחת טלפון, 5 במרס 2017.



- הושק מיזם משותף בנושא בנייה ירוקה יחד עם אוניברסיטת תל אביב. במסגרת המיזם הופקו מסמך מדיניות לגבי הוראת נושאי בנייה ירוקה באקדמיה, נבנו קורסים לתארים מתקדמים בנושא בנייה ירוקה, נעשה שימוש בבניין ה'ירוק' של בית ספר פורטר ללימודי סביבה על מנת להעריך את תקן הבנייה הירוקה (ת"י 5281), ועוד.
- הכשרות וימי עיון לאנשי מקצוע, בשיתוף המועצה הישראלית לבנייה ירוקה. עד שנת 2014 בוצעו 17 הכשרות מקצועיות בהשתתפות כ-600 אנשי מקצוע ואקדמיה.<sup>10</sup> בהמשך בוצעו מאות הכשרות נוספות (ראו פירוט בפרק 2.2 בדבר יישום החלטת ממשלה 1806).<sup>11</sup>
- תמיכה במימון עבודות ומחקרים בנושא בנייה ירוקה- במהלך שנת 2012 תמך המשרד להגנת הסביבה ב-16 עבודות ומחקרים בנושא בנייה ירוקה, בהיקף כולל של 1.8 מיליון שקלים.<sup>12</sup> שני סבבים נוספים של תמיכה במחקרים נערכו בשנים 2014 ו-2016 במסגרת החלטת הממשלה 1806 (ראו פירוט בהמשך).<sup>13</sup>

### **פרויקט חלוץ- התייעלות אנרגטית במבנים קיימים במסגרת פרויקט "שיקום שכונות"**

לדברי רן אברהם, מנהל תחום הבנייה הירוקה במשרד להגנת הסביבה, משרד הבינוי והשיכון הכין מפרט לשיפוץ מבנים במסגרת הפרויקט, אשר כלל סעיפים כגון התקנת דודי שמש, החלפת גופי התאורה בגופים יעילים, שימוש בצבעים 'ירוקים', שיפוץ הגגות, ועוד. המפרט אמור היה להיות מוטמע בתהליכי שיפוץ של מבני שיכון שבוצעו על-ידי משרד השיכון, אולם בעקבות הקפאת תקציבים לפרויקט שיקום שכונות בשנים האחרונות, גם פרויקט התייעלות האנרגטית בבנייני שיכון לא יצא לפועל בסופו של דבר. יש לציין כי בימים אלה מקודם פרויקט 'שכונה טובה' המשותף למשרד להגנת הסביבה ולקרן קיימת לישראל, במסגרתו ישופצו כ-65 מבני שיכון בפריפריה על פי עקרונות הבנייה הירוקה. הפרויקט הנו פרויקט משלים של 'שיקום שכונות' של משרד השיכון.<sup>14</sup>

## **7.2. החלטת ממשלה 1806 – קידום בנייה ירוקה בישראל**

החלטת הממשלה 1806 לקידום בנייה ירוקה בישראל התקבלה בשנת 2014, בהמשך להחלטה משנת 2010 בנושא גיבוש תכנית לאומית להפחתת גזי חממה, ובהמשך להתחייבויותיה של ישראל כלפי ארגון ה-OECD ליישם אסטרטגיה מקיפה להפחתת פליטות גזי חממה, לרבות מדיניות לניהול אנרגיה. החלטת הממשלה נפתחת בהצהרה, לפיה: "ממשלת ישראל רואה חשיבות בהטמעת הבנייה הירוקה בשוק הבנייה בישראל, וזאת על מנת לצמצם את יוקר המחייה, לשמור על בריאות תושבי המדינה, לצמצם את צריכת המשאבים ולקדם את עצמאותה האנרגטית של ישראל". במסגרת ההחלטה הוטל על השר להגנת

<sup>10</sup> המשרד להגנת הסביבה, [דוח ניטור ומעקב אחר יישום החלטות הממשלה לצמצום צריכת החשמל ולהפחתת פליטות גזי חממה](#), יולי 2014.

<sup>11</sup> רן אברהם, מנהל תחום בנייה ירוקה במשרד להגנת הסביבה, שיחת טלפון, 5 במרס 2017.

<sup>12</sup> המשרד להגנת הסביבה, [דוח ניטור ומעקב אחר יישום החלטות הממשלה לצמצום צריכת החשמל ולהפחתת פליטות גזי חממה](#), יולי 2014.

<sup>13</sup> רן אברהם, מנהל תחום בנייה ירוקה במשרד להגנת הסביבה, שיחת טלפון, 5 במרס 2017.

<sup>14</sup> שם



הסביבה ועל שר התשתיות הלאומית, האנרגיה והמים לבצע שורה של צעדים, חלקם מפורטים להלן, בחלוקה לפי המשרד האחראי ליישומם.

### **המשרד להגנת הסביבה:**

1. לבצע במהלך השנים 2014 – 2016 **פעולות הסברה** לציבור בנושא בנייה ירוקה.
2. לקדם הקמה של **מרכז ידע ישראלי לבנייה ירוקה**, אשר יעסוק, בין היתר בקידום ידע אקדמי בתחום הבנייה הירוקה; בריכוז מידע בתחום; במעקב אחרי יישום החלטות הממשלה בנושא בנייה ירוקה והתועלות שהניבו.
3. לקדם **מסגרת להכשרת כוח אדם מקצועי בתחום בנייה ירוקה** לקהלי יעד מגוונים, לרבות מתכננים, אדריכלים, מהנדסי בניין, קבלנים, בודקים לתקן הבנייה הירוקה ובעלי מקצוע אחרים בתחומי הנדל"ן והמימון.
4. לקדם את כתיבתם ועדכוןם של **תקנים בנושאי בנייה ירוקה** על ידי מכון התקנים הישראלי, תוך בחינת עלותם מול התועלת העולה מהם, וכן המשך יצירת כלי מדידה בנושאי בנייה ירוקה.
5. להקים **ועדת היגוי** לביצוע המטלות שלעיל, בראשות המשרד להגנת הסביבה ובהשתתפות נציגי משרד הבינוי והשיכון, משרד האוצר, משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים ומשרד הפנים.

### **משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים**

1. קידום **מסגרת לעריכת הכשרות** בנושא בדיקת עמידת מבנים בדרישות ת"י 5282 (דירוג בניינים לפי צריכת אנרגיה), ת"י 5280 (אנרגיה בבניינים), ת"י 1045 (בידוד תרמי של בניינים).
2. כתיבתם ועדכוןם של התקנים המוזכרים לעיל.
3. הקמת **ועדת היגוי** לביצוע המטלות בסעיפים שלעיל בראשות משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים ובהשתתפות נציגי משרד הבינוי והשיכון, משרד האוצר, משרד הפנים והמשרד להגנת הסביבה.

בטבלה שלהלן יוצג סטטוס הביצוע של הסעיפים השונים של החלטת הממשלה 1806, בהסתמך על נתונים שהועברו למרכז המחקר והמידע על-ידי המשרד להגנת הסביבה והמשרד לתשתיות לאומיות, האנרגיה והמים. לגבי חלק מהסעיפים מצוין התקציב שהוקצה להם במסגרת החלטת הממשלה או במסגרת אחרת, וכן את הביצוע התקציבי בפועל. נציין, כי החלטת הממשלה התייחסה לשנים 2014-2016.





סטטוס ביצוע ותקציב	הפעולה שהוגדרה בהחלטת הממשלה	משרד
<p>הוקצה תקציב לפרסום ומיתוג תחום הבנייה הירוקה בהיקף של 1.5 מיליון ש"ח לשלוש שנים, במסגרתו:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• הוכנו מדריכי שיפוצים ומדריך לרוכש דירה בבית הירוק.</li> <li>• הופקו סרטוני הסברה לרכיבים היעילים והבריאים שהוטמעו במפרט מחיר למשתכן.</li> <li>• הופקו אירועים לציבור הרחב ולגורמי מקצוע במסגרת שבוע הבניה הירוקה.</li> <li>• הוכן שלט למיתוג מבנים בבנייה ירוקה.</li> <li>• הוכן מדריך למניעת טענות סביבתיות לא מהימנות בפרסום והושק יום עיון למפרסמים.</li> <li>• תוקצבו התכנון וההקמה של פיילוט למרכז הדגמה מאופס-אנרגיה בשיתוף חיל האוויר.</li> <li>• תוקצבו מושבים בכנסים מקצועיים.</li> <li>• הונגש מידע על מבנים ירוקים.</li> </ul>	<p>לבצע במהלך השנים 2014–2016 פעולות הסברה לציבור בנושא בנייה ירוקה.</p>	<p><b>המשרד להגנת הסביבה</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הושק אתר אקו-דמיה - פלטפורמה לשיתוף וחשיפת ידע אקדמי, ופיתוח קהילת מרצים מתחומי הקיימות בסביבה הבנויה.</li> <li>• בוצעו פעולות שנתיות לתמיכה בסגלי הוראה מתחומי העיצוב, האדריכלות וההנדסה.</li> <li>• פורסמו שלושה סבבים של 'קולות קוראים' ותוקצבו תמיכות במחקרים בתחום הבניה הירוקה בהיקף של 4 מלש"ח.</li> <li>• הוקם אתר אינטרנט ובו ריכוז מידע על מבנים בבניה ירוקה.</li> <li>• ניתנה תמיכה בביצוע בדיקות פיילוט בתחומים האלה: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ מבנים מאופסי אנרגיה, שיפוץ אנרגטי של מבני שיכונים, מחקר היתכנות ייצור אנרגיה על גבי מבני שיכון.</li> <li>○ ביצוע בדיקות עלות מול תועלת, ובחינת חסמים בתחום הבניה למגורים - מחקר חלוץ.</li> <li>○ מבוצעות בדיקות עלות מול תועלת במבני חינוך בעיר חריש ובערים נוספות.</li> <li>○ בוצע מחקר לפיתוח כלי מימון לעידוד בניה ירוקה למגורים.</li> </ul> </li> <li>• לביצוע סעיף זה הוקצו 6 מיליון ש"ח בשלוש שנים.</li> </ul>	<p>לקדם הקמה של מרכז ידע ישראלי לבנייה ירוקה, אשר יעסוק, בין היתר: בקידום ידע אקדמי בתחום הבנייה הירוקה; בריכוז מידע בתחום הבנייה הירוקה; במעקב אחר יישום החלטות ממשלה בנושא בנייה ירוקה והתועלת שהן הביאו.</p>	



סטטוס ביצוע ותקציב	הפעולה שהוגדרה בהחלטת הממשלה	משרד
<ul style="list-style-type: none"> <li>• לדברי רן אברהם, חלק מהפרויקטים למימוש החלטת הממשלה כוללים כמה סעיפים לביצוע. כך, התקציב למימושם נכלל תחת הסעיף- תקציב משולב. סעיף זה מהווה כמחצית מהתקציב הכולל של החלטת הממשלה (16 מיליון שקלים בשנים 2014-2016):</li> <li>• 5 מיליון ש"ח הוקצו בפרויקט משותף עם משרד הבינוי והשיכון, משרד הכלכלה ומשרד האוצר, שעניינו עידוד תיעוש בנייה רוויה למגורים (9-3 קומות). ה'קול הקורא' לבקשת תמיכה פורסם בדצמבר 2016 ופתוח לבקשות עד ספטמבר 2017.</li> <li>• 5 מיליון ש"ח נוספים הוקצו לטובת הקמת מבני חינוך באמצעות בנייה ירוקה, בשיתוף משרד החינוך. הפרויקט תוקצב ב-10 מיליון שקלים: 5 מיליון שקלים מתקציב משרד החינוך ו-5 מיליון ש"ח במסגרת תקציב החלטת הממשלה. הבקשות לתמיכה נמצאות בימים אלה בתהליכי שיפוט.</li> <li>• 6 מיליון ש"ח הוקצו לקידום בנייה ירוקה של מוסדות חינוך בעיר חריש, במסגרת החלטת הממשלה 870 בנושא סיוע בהקמת של העיר חריש. שלושה מיליון ש"ח נוספים הוקצו למטרה זו על-ידי משרד השיכון - סה"כ 9 מיליון שקלים.</li> </ul>	<p>תקציב משולב (ידע, תמיכות)</p>	<p>המשרד להגנת הסביבה - המשך</p>
<p>על מנת לקדם הכשרות לתקנים אלה הוקם מיזם משותף של המשרד עם המועצה לבנייה ירוקה.</p> <p>בשנת 2016 התקיימו שלוש סדנאות לתקנים 5282 ו-1045 ונכתבו טיוטות למדריכים לתקנים אלה. מאחר שתקן 5280 מצוי עדיין בשלבי עבודה ראשוניים לא ניתן בשלב זה לבצע סדנאות ולכתוב מדריך.</p> <p>יצוין, כי על אף שהחלטת הממשלה התייחסה לשנות התקציב 2014-2016, הפרויקט החל בפועל רק בתחילת שנת 2016 ומיועד להסתיים בסוף שנת 2017 (בין השאר כתוצאה מהבחירות לכנסת בשנת 2015).</p> <p>לדברי עיריית הייטנר שעיו, מנהלת תחום חינוך, הכשרה והסברה באגף שימור אנרגיה במשרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים, כמחצית מיעדי הפרויקט בוצעו עד כה, ובהתאם 54% מהתקציב מומש עד כה (235.6 אלף שקלים מתוך סך הכל 433.33 אלף שקלים). לדבריה, כלל סעיפי הפרויקט צפויים להתבצע עד סוף שנת 2017.<sup>16</sup></p>	<p>קידום לעריכת בנושא עמידת מבנים בדרישות ת"י 5282 (דירוג בניינים לפי צריכת אנרגיה), ת"י 5280 (אנרגיה בבניינים), ת"י 1045 (בידוד תרמי של בניינים).</p> <p>מסגרת הכשרות בדיקת מבנים</p>	<p>משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים<sup>15</sup></p>

<sup>15</sup> משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים, אגף שימור אנרגיה, הועבר בדואר אלקטרוני על-ידי עיריית הייטנר שעיו, מנהלת תחום חינוך, הכשרה והסברה באגף שימור אנרגיה במשרד התשתיות הלאומיות, 2 במרס 2017.

<sup>16</sup> עיריית הייטנר שעיו, מנהלת תחום חינוך, הכשרה והסברה באגף שימור אנרגיה במשרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים, שיחת טלפון, 5 במרס 2017.



סטטוס ביצוע ותקציב	הפעולה שהוגדרה בהחלטת הממשלה	משרד
<p>נציגי המשרד שותפים בוועדות במכון התקנים שעוסקות בכתיבה ועדכון של תקנים: ת"י 1045 (בידוד תרמי של מבנים), ת"י 5282 (דרוג בניינים לפי צריכת אנרגיה), ת"י 5280 (אנרגיה בבניינים). העבודה על כתיבתם ועדכוןם של התקנים החלה בשנת 2015 וצפויה להימשך עד סוף 2017. עד כה נוצלו 39% מהתקציב שהוקצה על-ידי המשרד למטרה זו (340 אלף ש"ח מתוך 858 אלף ש"ח).</p> <p>תהליך הרביזיה (עדכון) של ת"י 5282 צפוי להסתיים במהלך שנת 2017; תהליך הרביזיה של ת"י 1045 מתחיל בימים אלו, ולכן עדכוננו אינו כלול בתקציב המצוין לעיל; גיבושו של ת"י 5280 מתעכב כתוצאה מחילוקי דעות בין גורמי המקצוע בוועדה הרלוונטית במכון התקנים.<sup>17</sup></p>	<p>כתיבתם ועדכוןם של התקנים המוזכרים לעיל.</p>	<p><b>משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים- המשך</b></p>
<p>מתחילת שנת 2016 המשרד מגבש תכנית לאומית לדירוג מבנים בשיתוף עם המועצה הישראלית לבניה ירוקה.</p> <p>התכנית כוללת סקירה בינלאומית בנושא יישום דירוג אנרגטי למבנים, בחינת אמצעים נדרשים להטמעת הדירוג בישראל, בחינת המתודולוגיות השונות לביצוע הדירוג, לוחות זמנים, התקציבים הנדרשים ליישום התהליך והערכת עלויות אל מול התועלות של דירוג מבנים.</p> <p>טיוטת התכנית צפויה להימסר לאישור מנכ"ל המשרד במהלך חודש מרס 2017, ובמידה ותאושר צפוי המשרד להתחיל ביישום פרטני של ההמלצות.<sup>18</sup></p> <p>יצוין, כי על-פי הערכות ראשוניות, עלות "הנפקת תווית" (אישור בדבר דירוג אנרגטי של מבנה) במבני מגורים תעמוד על כ-1,500 ש"ח ליחידת דיור. על-פי משרד האנרגיה והמים, "לאור מאמצי המדינה להפחתת מחירי הדיור, ייתכן שתהיה מניעה בשלב ראשון מלשלב את תווית הדרוג האנרגטי כחובה בבנייני מגורים".<sup>19</sup></p>		

<sup>17</sup> עיריית הייטנר שעין, מנהלת תחום חינוך, הכשרה והסברה באגף שימור אנרגיה במשרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים, שיחת טלפון, 5 במרס 2017.

<sup>18</sup> עיריית הייטנר שעין, מנהלת תחום חינוך, הכשרה והסברה באגף שימור אנרגיה במשרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים, שיחת טלפון, 5 במרס 2017.

<sup>19</sup> משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים, אגף שימור אנרגיה, הועבר בדואר אלקטרוני על-ידי עיריית הייטנר שעין, מנהלת תחום חינוך, הכשרה והסברה באגף שימור אנרגיה במשרד התשתיות הלאומיות, 5 במרס 2017.



### 7.3. החלטת ממשלה 1403- תכנית לאומית ליישום היעדים להפחתת פליטות גזי חממה ולהתייעלות אנרגטית

החלטת ממשלה זו התקבלה באפריל 2016, בהמשך להחלטת הממשלה 542 מספטמבר 2015, במסגרתה נקבעו יעדים לאומיים להפחתת פליטות גזי חממה, לצמצום צריכת החשמל ולייצור חשמל ממקורות מתחדשים. החלטה 1403 עסקה בין השאר גם בתחום הבנייה הירוקה, והטילה מטלות לביצוע בנושא זה על השר להגנת הסביבה ועל שר התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים.

השר להגנת הסביבה (בהתייעלות עם שר האוצר, שר הבינוי והשיכון ושר האנרגיה)

גיבוש והגשת תכנית מפורטת לממשלה, הכוללת אמצעים להפחתת פליטות במבנים קיימים וחדשים בישראל, במטרה להשיג את היעד להפחתת פליטות גזי חממה בסקטור המבנים, כפי שנקבע במסגרת התכנית הלאומית ליישום יעדי הפחתת גזי חממה. התכנית תוגש עד ליום 30 בספטמבר 2016. החלטת הממשלה פירוטה **חמישה תחומים לבחינה במסגרת התכנית:**

1. בחינת אמצעים להרחבת מספר המבנים החדשים שייבנו עד 2030 על פי תקן הבנייה הירוקה (ת"י 5281) וקביעת יעדים להרחבה זו בסקטור המבנים המסחרי והציבורי, בכפוף לבחינת עלות-תועלת (המפורטת בסעיף 5).
2. בחינה של אמצעים טכנולוגיים להשגת הפחתת פליטות במבנים ובדיקת היתכנות יישומם בכפוף לבחינה שפורטה לעיל.
3. קביעת כלים כלכליים לסיוע ולתמרוץ עמידה בתקן בנייה ירוקה.
4. הגדלת מספר הגורמים העוסקים בהתעדה (הסמכה) של תקן בנייה ירוקה, בתיאום עם משרד הכלכלה.
5. בחינת עלות-תועלת של מכלול האמצעים הנדרשים להרחבת מספר המבנים שנבנים בבנייה ירוקה, ובמידת הצורך של אמצעים חדשים, לרבות בחינת מידת הישימות של יעד ההפחתה הכולל לסקטור המבנים.

לדברי מר רן אברהם, מנהל תחום בנייה ירוקה במשרד להגנת הסביבה, לשם גיבוש התכנית המפורטת, כפי שתוארה בהחלטת הממשלה, כונסה במהלך התקופה שבין יוני 2016 – מרץ 2017 ועדת היגוי בין-משרדית, שכללה גם נציגי ארגונים אזרחיים ושלטון מקומי. לדבריו, הוועדה חרגה מלוחות הזמנים שהוקצבו (כלומר, מסירת מסקנות הוועדה לממשלה עד ל-30 בספטמבר 2016) וזאת "לאור מורכבות תחום המבנים והתעמקות בבחינת חלופות ליישום יעדי ההפחתה מסקטור המבנים כפי שנקבעו בהחלטת הממשלה". בפברואר 2017 דנה הוועדה בטיוות תכנית הבנייה, אך טרם אשררה אותה סופית. לדבריו, **הצפי לסיום בניית תכנית פעולה ולהגשתה לממשלה הוא אפריל 2017**. יש לציין כי לדברי רן אברהם, חלק מהמלצות התכנית מיושמות כבר היום.

להלן התייחסות לכמה מההמלצות מתוך טיוטת המלצות וועדת ההיגוי:

1. **הוועדה לא הגיעה להסכמה בדבר חיוב הדרגתי של תקן הבנייה הירוקה לבנייני מגורים**. עמדת המשרד להגנת הסביבה הייתה כי יש לחייב את אימוץ התקן במגזר המגורים, הן בשל היקפי הבנייה הגדולים בתחום המגורים, והן בשל מחקרים שנערכו בשנים האחרונות לפיהם תוספת העלות הנובעת מהטמעת תקן הבנייה הירוקה הינה זניחה. בנוסף, מחקרים הראו שהטמעת התקן בשלבים המוקדמים של תכנון הבניין מביאים לקיצור לוחות הזמנים לבנייה ולהפחתת הפערים



בין התכנון לביצוע בתהליך הבינוי. משרד השיכון ומשרד האוצר התנגדו לחיוב אימוץ התקן בבנייני מגורים מתוקף המדיניות הממשלתית בנושא הפחתת מחירי הדיור והפחתת הנטל הרגולטורי.

2. **הוועדה תמליץ להכין מפרט למבנים צמודי קרקע במודל של מבנים מאופסי אנרגיה** (באמצעים של התייעלות אנרגטית וייצור אנרגיה) ולהחיל חיוב הדרגתי של המפרט על מבנים כאמור.

3. **הוועדה תמליץ להחיל באופן הדרגתי את תקן הבנייה הירוקה על מבני ציבור (כולל מבני חינוך), מבני מסחר ומשרדים.** יש לציין כי פורום 15 הערים העצמאיות, שהנו חלק מוועדת ההיגוי, מתנגד להחלטה לחייב את החלת התקן על מוסדות חינוך, וזאת בשל הפער המובנה בין התקציב המוקצה על ידי משרד החינוך להקמת מוסדות חינוך, לבין התקציב המושקע לשם כך בפועל על ידי הרשויות המקומיות. לדברי מאיה קרבטרי, מנהלת תחום סביבה וקיימות בפורום ה-15, הפער בין הקמת בית ספר באמצעות בנייה ירוקה או באמצעות בנייה קונבנציונלית הנו יוצא דופן ועומד על כ-16%. בנוסף, הדרישות הייחודיות לבניית בתי ספר סותרות לעתים את תקן הבנייה הירוקה (לדוגמא, יש סתירה בין ההמלצה לחלונות גדולים במסגרת תקן הבנייה הירוקה לבין הוראות הבטיחות בדבר גובה וגודל חלונות בכיתה).<sup>20</sup> לדברי רן אברהם, בשנה האחרונה עורך המשרד בדיקה של תוספת העלות הנדרשת לבניית מבנה חינוך על פי תקן הבנייה הירוקה. לדבריו, הממצאים הראשוניים מראים כי תוספת העלות להקמת בניין בית הספר (לא כולל פיתוח סביבתי, חצר בית הספר ועוד) עומדת על כ-5-7%. עוד הראה המחקר הראשוני כי זמן החזר ההשקעה עומד על כ-6 שנים.

#### 7.4. החלטת פורום ה-15 בדבר אימוץ תקן 5281<sup>21</sup>

בפברואר 2008 חתמו 18 ראשי עיריות בישראל (עיריות פורום ה-15, ובנוסף להן ירושלים, אשקלון ובת-ים) על **אמנת פורום ה-15 להפחתת זיהום אוויר והגנת אקלים**. במסגרת אמנה זו התחייבו העיריות לפעול להפחתה משמעותית בפליטות גזי חממה ומזהמי אוויר מתחומן ולהכנת תכנית פעולה עירונית להגשמת יעד זה. לצורך כך, בשלב ראשון ערכו העיריות סקרים עירוניים של מצאי פליטות גזי חממה. תוצאות הסקרים העלו כי **מרבית פליטות גזי החממה בערים מקורם בצריכת אנרגיה במבנים** (בממוצע 72% מסך הפליטות העירוניות). לדברי מאיה קרבטרי, מנהלת תחום סביבה וקיימות בפורום ה-15, נתונים אלה הצביעו על הצורך בקידומו של תחום הבנייה הירוקה כתחום מרכזי בפעילות הערים במסגרת אמנת האקלים, בשל הפוטנציאל הגדול הטמון בו לחיסכון בצריכת אנרגיה וכפועל יוצא – להפחתת פליטות גזי חממה.

באוגוסט 2011 החליטו ראשי עיריות פורום ה-15 על אימוץ כלים מידיים להטמעת בנייה ירוקה בערי פורום ה-15. על-פי החלטה, כל בנייה שתוגש לאישור הוועדה המקומית לתכנון ולבנייה בעיריות הפורום תחויב לכלול עקרונות של בנייה ירוקה אשר תואמים את הנחיות הוועדה המקומית באותה עיר.

בעקבות החלטה זו החלו העיריות לקבוע וליישם את מדיניות הבנייה הירוקה בתחומן, כאשר כל עירייה פיתחה מקבץ הנחיות ואוגדני בנייה ירוקה משלה. עם הזמן, זיהה הפורום צורך בגיבוש **מתווה אחיד בקרב העיריות**. לאחר בחינה מעמיקה של הסוגיה על-ידי הפורום העירוני לתכנון ובנייה בני-קיימא והתייעצות

<sup>20</sup> מאיה קרבטרי, מנהלת תחום סביבה ואקלים בפורום ה-15, שיחת טלפון, 23 בפברואר 2017.

<sup>21</sup> מאיה קרבטרי, מנהלת תחום סביבה וקיימות בפורום ה-15, מכתב, 5 במרס 2017.



עם גורמי מקצוע נוספים, עלה כי יש עדיפות לאימוץ התקן הישראלי לבנייה ירוקה כמדיניות אחידה ומנחה לכל הערים, על פני גיבוש הנחיות ייחודיות ונפרדות לכל עיר בפני עצמה ("אוגדנים" למיניהם). ביוני 2013 החליטה מליאת ראשי הערים של פורום ה-15 לאמץ את התקן הישראלי לבנייה ירוקה (ת"י 5281) כמדיניות עירונית אחידה ומחייבת בכל ערי הפורום. מתווה האימוץ היה הדרגתי, והתחשב בסוגי המבנים, במגבלות מובנות בתקן הבנייה הירוקה, בזמן החזר השקעה, ועוד.

העיריות הבאות אימצו באופן את התקן לפי המתווה האחד של פורום ה-15: אשדוד (2013), באר-שבע (2015), גבעתיים (2013), הרצליה (2013) – אימצה מתווה מורחב (כולל תמ"א 38), חולון (2013) – אימצה מתווה מורחב (לרבות צמודי קרקע, תמ"א 38 ושיפוצים), כפר-סבא (2013), נתניה (2015) – אימצה מתווה מורחב, ראשון לציון (2013), רעננה (2013) – אימצה מתווה מורחב, תל אביב – יפו (2013).

חלק מהערים אימצו את המתווה באופן חלקי: בת-ים (2013) – מתווה חלקי (מיושם בתכניות בינוי עיר לבד), חיפה (2016) – אימצה מתווה מצומצם (ללא מבני ציבור, ללא מבני מגורים מתחת ל-15 קומות).

חלק מהעיריות אימצו את התקן באופן רשמי אולם ניכרים עיכובים ביישום: אשקלון (2013), חדרה (2013), רמת גן (2016) – אימצה מתווה מורחב. בנוסף, שלוש ערים לא אימצו את התקן: פתח תקוה, רחובות, ירושלים.

## 8. חסמים לקידום תחום הבנייה הירוקה

להלן יוצגו חסמים לקידום תחום הבנייה הירוקה, כפי שהוגדרו על-ידי גורמים במשרד להגנת הסביבה, במשרד האנרגיה והמים ובפורום ה-15.

○ **התקן לבנייה ירוקה הנו תקן וולונטרי** (לא מחייב), כך שהטמעתו בפועל תלויה בין השאר במודעות הציבור הרחב לקיומו של התקן ולתועלותיו, ובמוכנות המגזר הפרטי (יזמים וחברות בנייה) לאמץ אותו. לדברי רן אברהם, מנהל תחום בנייה ירוקה במשרד להגנת הסביבה, על פי סקרים שנערכו לאחרונה, המודעות הציבורית לנושא עלתה במידת מה (בעיקר בשל קמפיינים פרסומיים שנערכו על-ידי יזמים פרטיים), אולם הנושא עדיין נמצא בעדיפות נמוכה בקרב ציבור רוכשי הדירות. כך, הלחץ הצרכני על היזמים וחברות הבנייה לבנות בהתאם לתקן הנו מוגבל.

○ **הידע של בעלי העניין (יזמים וצרכנים) בנושא המשמעות של אימוץ תקן הבנייה הירוקה, עלויותיו והתועלות שביישומו הנו מוגבל**. לדברי מאיה קרבטרי, מנהלת תחום סביבה וקיימות בפורום ה-15, יש צורך בהגברת המודעות של יזמים לנושא וכן יש צורך לספק תמריצים לתושבים, יזמים ורשויות הבונים לפי התקן.

○ על-פי גורמים במשרד האנרגיה והמים, **חסר בישראל ידע מקצועי בתחום בנייה משמרת אנרגיה**.

○ **הטמעת תקן הבנייה הירוקה בשלבי התכנון לא נידונה עד כה במוסדות התכנון (המועצה הארצית לתכנון ולבנייה)**. כמו כן, יש קושי בהטמעת התקנים הקשורים בבנייה הירוקה במסגרת תקנות התכנון והבנייה. לדברי רן אברהם, ניתנת עדיפות להטמעת תקנים הנדסיים ותקני בטיחות, ותקנים הקשורים באיכות הבניה ובנוחות השימוש במבנה (כמו תקני הבנייה הירוקה), נדחקים בסדר העדיפויות.

○ **בעקבות העלייה החדה במחירי הדיור בעשור האחרון, נראה כי המדיניות הממשלתית מונעת אימוץ החלטות אשר יביאו לתוספת רגולציה על תחומי התכנון והבנייה, או שעשויות להביא לעליה במחירי הדיור**. בשל כך, כפי שצוין לעיל, נראה כי ועדת ההיגוי הבין-משרדית אשר דנה



בהטמעת תקן הבנייה הירוקה במסגרת החלטת הממשלה משנת 2014, תמליץ על חיוב הדרגתי של אימוץ התקן במבני ציבור, מבני מסחר ומשרדים, אולם לא תמליץ על חיוב דומה בבנייני מגורים. בהקשר זה יצוין, כי רשויות מקומיות מסוימות (רוב ערי פורום ה-15 וכמה רשויות נוספות) מחייבות עמידה בתקן הבנייה הירוקה במסגרת תכנית בינוי העיר.

- **הטמעה חלקית של עקרונות בנייה ירוקה במסגרת בנייה ממשלתית למגורים:** חלק ניכר מהבנייה למגורים כיום מתבצעת במסגרת פרויקטים ממשלתיים (לדוגמא, פרויקט "מחיר למשתכן", במסגרתו מוקמות עשרות אלפי יחידות דיור). לדברי רן אברהם, המשרד להגנת הסביבה עובד בשיתוף פעולה עם מנהל התכנון ועם משרד השיכון בניסיון להטמיע את עקרונות הבנייה הירוקה בפרויקטים הממשלתיים. עד כה הושגה הסכמה חלקית בלבד על הטמעת מספר אלמנטים בסיסיים במסגרת מחיר למשתכן, כגון: זיגוג כפול של חלונות; התקנת אמצעי חיכוך במים; שימוש בצבעים עם תו תקן 'ירוק'; התקנה של מונה חשמל פנים דירתי; ועוד. בהקשר זה חשוב לציין כי מכרזי מחיר למשתכן מבוססים על מפרטי בנייה אליהם מחויבים הקבלנים. לעומת זאת, הטמעה יעילה של תקן הבנייה הירוקה מצריכה התערבות עוד בשלב התכנון (זווית הבניין ביחס לשמש, מיקומם של הבניינים במרחב, ועוד), דבר המוסיף על הקושי להטמיע את התקן במסגרת המכרזים הממשלתיים. יצוין, כי ברשויות המקומיות אשר אימצו את התקן, מחויבים כלל היזמים (כולל יזמי הביצוע של פרויקטים ממשלתיים) לתכנן ולבנות בהתאם לתקן.
- **מגבלות שיפוץ ירוק (retrofit):** לדברי רן אברהם, תחום 'השיפוץ הירוק' של בניינים קיימים בתקן הבנייה הירוקה הנו לוקה בחסר. יש לבחון האם יש לחייב אימוץ חלקים מהתקן במסגרת פרויקטים להתחדשות עירונית (ובעיקר תמ"א 38).
- **מגבלות בנייה ירוקה ושיפוץ ירוק בפריפריה-** על פי הגורמים השונים, ללא תמיכה ממשלתית או גולציה ממשלתית, אין התכנות לאימוץ התקן בבנייני מגורים ובבנייני ציבור ברשויות מוחלשות או ביישובים פריפריאליים. בין הסיבות לכך ניתן למנות את הקושי או חוסר הרצון של רוכשי דירות באזורים אלו לשלם את העלות הנוספת הכרוכה בבנייה הירוקה, וכן את הקושי של הרשויות המקומיות לשלם את העלות הנוספת הכרוכה בבנייה של בנייני ציבור ומוסדות חינוך לפי תקנים ירוקים.
- **היעדר מנגנונים מספקים לעידוד יזמים או רשויות לפעול לבנייה ושיפוץ לפי התקן באזורי פריפריה, בבנייני הדיור הציבורי.** ככלל, חסם המימון המרכזי הוא בצורך בהשקעה ראשונית גבוהה, תוך הסתמכות על החזרת ההשקעה באמצעות חיכוך במשאבים (בעיקר אנרגיה).
- מיצוי הפוטנציאל בבניינים שנבנו על פי עקרונות הבנייה הירוקה הנו לעתים מוגבל על-ידי המדיניות והשירותים אותם מספקת הרשות המקומית בה ממוקם הבניין. כך לדוגמא, "בניין ירוק" אשר יש בו מערך הפרדת פסולת מתקדם, תלוי במערך איסוף הפסולת והמיחזור העירוני, על מנת להביא להגברת רמת המיחזור בפועל. ללא קיום מערך עירוני כזה, אין תועלת במערך הקיים בבניין.

