

קול קורא להדגמת בנייה מאופסת אנרגיה¹

עבור חוברת Best Practices למבנים מאופסים

¹ המבנים ימדדו על פי מסמך ההגדרות לבנייה מאופסת אנרגיה של משרד האנרגיה

תאריך: מרץ 2021

1. כללי

המועצה הישראלית לבנייה ירוקה בליווי של משרד האנרגיה מפרסמים קול קורא זה כחלק מההערכות להתמודדות עם משבר האקלים וכן המאמץ הלאומי לצמצום פליטות פחמן דו-חמצני. ממשלת ישראל קבעה מספר החלטות משמעותיות בהן נקבעו יעדים לשנת 2030 של 18% התייעלות באנרגיה וכן יעד להגעה ל-30% ייצור חשמל מאנרגיות מתחדשות. בנוסף, גובשה תכנית פעולה לקידום בנייה מאופסת אנרגיה בהתאם להחלטת ממשלה 3269 מיום 17.12.2017. כחלק מיישום כלי המדיניות, פותח במשרד האנרגיה מסמך הגדרות ושיטות חישוב לבנייה מאופסת אנרגיה בישראל. המסמך מגדיר את דרישות ההתאמה של בניינים לסטנדרט של בנייה מאופסת אנרגיה (מצורף [כאן](#)). יובהר כי למסמך הגדרות זה אין תוקף משפטי מחייב וכי מדובר בהגדרה וולונטארית.

מסמך ההגדרות ושיטות החישוב לבנייה מאופסת אנרגיה בישראל פותח על ידי משרד האנרגיה ובאמצעות יעוץ על ידי גורמי מקצוע רבים, ובמסגרתו נקבעה הגדרה לבנייה מאופסת אנרגיה בישראל. על בסיס הקריטריונים בהגדרה, יכול בניין בישראל לבחון עמידתו בדרישות שהוגדרו במסמך האמור.

התוכנית לקידום בנייה מאופסת אנרגיה, אשר נכתבה במסגרת מיזם משותף של משרד האנרגיה עם המועצה לבנייה ירוקה, פותחת בהליך קול קורא זה, אשר במסגרתו תפורסם חוברת BEST PRACTICES של דוגמאות ותקדימים למבנים מאופסים, בשני מסלולים:

א. מסלול תפקוד – מבנים שבנייתם הסתיימה והם אוכלסו לפני ינואר 2020 (התקבל טופס 4 לפני ינואר 2020).

ב. מסלול תכנון – תכניות שקיבלו היתר בנייה

1.1 הקדמה

ענף המבנים צורך כרבע מסך האנרגיה הנצרכת במשק ומהווה צרכן עיקרי של אנרגיה חשמלית (כ-60%) מצריכת החשמל במשק², וכן אחראי לשליש מסך פליטות גזי החממה³.

² התוכנית הלאומית להתייעלות במשק האנרגיה -

https://www.gov.il/BlobFolder/news/energy_2030/he/energy_2030_updated.pdf

³ גובזנסקי רון, 2018. תמריצים וכלי מדיניות להטמעת בנייה מאופסת אנרגיה בישראל, ירושלים: משרד האנרגיה, המועצה הישראלית לבנייה ירוקה.

ומכיוון שתחום הבנייה מאופסת אנרגיה בישראל נמצאת בראשיתה, והמודעות הציבורית לנושא זה נמוכה, ניכר כי יש צורך, בין היתר, בהעלאת המודעות והכרה בתקדימים בתחום. מבנים מאופסי אנרגיה הם מבנים אשר צריכת האנרגיה השנתית בהם היא אפס, או כמעט אפס (לאחר קיזוז כמות האנרגיה המיוצרת בהם), וזאת מבלי לפגוע בתנאי הנוחות בהם. משרד האנרגיה והמועצה הישראלית לבנייה ירוקה רואים בבנייה מאופסת אנרגיה אמצעי לקדם לשני תהליכים משמעותיים: א. צמצום צריכת האנרגיה במבנים שונים. ב. הגדלת שיעור הפקת האנרגיה ממקורות מתחדשים בכלל ובשטח בנוי בפרט. מבנה המקיים את שני התנאים הללו בו זמנית, כמעט ואינו צורך חשמל מהרשת ומצמצם את השפעתו על פליטת מזהמים לסביבה.

1.2 הגדרות

"מבנים" - מבנה מגורים (בית קרקע פרטי: מבנה מגורים בנייה רוויה 3-5 קומות), משרדים, מבני חינוך, מבני ציבור ומבני מסחר.

"מגיש" - בקול קורא זה רשאים להגיש רשויות מקומיות, תאגידים מכל סוג שהוא לרבות אדריכלים, מתכננים, חברות אחזקת מבנים, בעלי המבנים.

"צוות ההיגוי" - צוות מקצועי שימונה על ידי משרד האנרגיה והמועצה הישראלית לבנייה ירוקה. צוות ההיגוי יהיה מורכב מנציגי משרד האנרגיה, המשרד להגנת הסביבה, מינהל התכנון, המועצה הישראלית לבנייה ירוקה ואנשי מקצוע נוספים רלוונטיים, בהתאם לשיקול הדעת הבלעדי של צוות ההיגוי.

1.3 מטרת הקול קורא

- א. בחינת מסמך ההגדרות לבנייה מאופסת אנרגיה ושיתוף בעלי העניין.
- ב. בחינת המנגנון לבדיקה של בנייה מאופסת אנרגיה.
- ג. קבלת נתונים מהשטח ומשוב משוק הבנייה המקומי.
- ד. העלאת מודעות לבנייה מאופסת אנרגיה באמצעות פרסום מקרי מבחן.

1.4 תמורה למגיש

מבנים שיעמדו בקריטריונים של צוות ההיגוי, כפי שמפורט בסעיף 4.א, יכללו בחוברת כמקרי מבחן חלוציים שתפרסם המועצה לבנייה ירוקה בסיום התהליך. החוברת תכלול פרטים על המבנים וכן פירוט של תהליך הבדיקה. בהגשת הצעה מסכים המציע לפרסום בחוברת,

ומתחייב שלא תהיה לו כל טענה בעניין, הן למשרד האנרגיה והן למועצה הישראלית לבנייה ירוקה.

1.5 תנאי סף

- א. רשאים לגשת לקול קורא זה הינם מבנים או תכניות העומדים, בתנאי הסף הבאים:
- א.1. מבנים שבנייתם הסתיימה והם אוכלסו לפני ינואר 2020 (התקבל טופס 4 לפני ינואר 2020).
 - א.2. תוכניות שקיבלו היתר בנייה.
 - ב. כל המבנים המוגשים יעמדו בדרישה מינימאלית של מבנים מוכנים לאיפוס כפי שמופיע במסמך ההגדרות ושיטות חישוב ובסעיף ה' להלן.
 - ג. להוכחת תנאי הסף האמורים לעיל, יש לספק את הפרטים על המבנה בהתאם לטופס הגשה שלב א' המופיע בנספח 5.1.

המסלולים:

בעת הגשת ההצעה כל סוג מבנה מהאמורים לעיל יסווג למסלול בהתאם לפירוט הבא:

- א. **מסלול תפקוד**- מבנים שבנייתם הסתיימה והם אוכלסו לפני ינואר 2020 (התקבל טופס 4 לפני ינואר 2020).
- ב. **מסלול תכנון**- תכניות שקיבלו היתר בנייה.

על כל מציע להגדיר בעת הגשת הפרויקט את אחד מהמסלולים, בהתאם לקטגוריית האיפוס עליה מעוניין להיבדק, על פי שלושת הקטגוריות הבאות:

- **מבנה מאופס אנרגיה** – מבנה המפיק בין 90%-100% מצריכת האנרגיה שלו.
- **מבנה כמעט מאופס אנרגיה** – מבנה המפיק בין 70%-89% מצריכת האנרגיה שלו.
- **מבנה מוכן לאיפוס** – מבנה יעיל באנרגיה, באופן שמערכת האנרגיה המתחדשת אשר תותקן בו תאפשר קיזוז של כל או מרבית צריכת האנרגיה השנתית שלו. מערכת ייצור האנרגיה אינה מותקנת במבנה אך היא מתוכננת כך שניתן יהיה להתקינה בקלות בעתיד. התפוקה השנתית הנומינאלית של המערכת לייצור אנרגיה שניתן יהיה להתקין במבנה/במתחם תהיה שווה לצריכת האנרגיה הצפויה בו או מעבר לכך. חישוב לכך קיים במסמך ההגדרות ושיטות החישוב.

הערה: הגשת מועמדות לקול קורא זה מהווה הסכמה לפרסום לכל הנתונים שהוצגו ויוצגו במסגרת הקול קורא לרבות נתוני המבנה בשלבים הבאים (הכוונה לנתונים כגון צריכת חשמל, ייצור חשמל, שטח במ"ר, מספר משתמשים, שעות פעילות).

2. מבנה הקול קורא ולוחות זמנים

2.1 תהליך בחירת מבנים לחוברת מקרי מבחן

המבנים אשר ישתתפו בקול קורא ויפורסמו בחוברת מקרי מבחן ייבחנו על פי הקריטריונים להלן:

1. עמידה בתנאי הסף.
2. עמידה בדרישות שלב ב': אימות הנתונים – הגשת פרטים מלאים על המבנה.
3. דירוג איכות שלב ג'.

2.2 שלב א': הגשת מועמדות למועצה הישראלית לבנייה ירוקה

בעלי מבנים או צוותי תכנון המעוניינים לקחת חלק בקול קורא, יגישו טופס מועמדות למועצה הישראלית לבנייה ירוקה הכולל פרטים כלליים על המבנה בהתאם לטופס הגשה שלב א' (נספח 5) עד **לתאריך 25.3.21 בשעה 17:00**.

1. מתן הודעה על עמידה בתנאי הסף ומעבר להמשך התהליך תינתן עד **לתאריך 11.04.2021**.

2. במקרה של שינויים במועדים שצוינו לעיל ישלח עדכון לכל המשתתפים ויפורסם באתר משרד האנרגיה ובאתר המועצה הישראלית לבנייה ירוקה. מומלץ להתעדכן מעת לעת באתרים הנ"ל.

2.3 שלב ב': אימות הנתונים – הגשת פרטים מלאים על המבנה

מבנה שיבחר ע"י צוות ההיגוי לאחד ממסלולי הפיילוט (תפקוד/תכנון) על סמך ההגשה הראשונית, יידרש להגיש את הטפסים המתאימים עבור המסלול הרלוונטי (כפי שהוגש על ידי המציע) כמפורט בנספח 5.2. כמו כן, ייתכן ביקור בשטח במבנים על ידי וועדת ההיגוי.

1. מסלול תפקוד – הגשת חשבונות החשמל לשנת 2020 (ינואר-דצמבר כולל) והגשת נתוני ייצור אנרגיה לשנת 2020 בהתאם לדרישות ההגשה המפורטות בנספח 5.2.

2. מסלול תכנון – הגשת תכניות מאושרות וסימולציות של צריכת האנרגיה וייצור האנרגיה הצפוי בהתאם לדרישות ההגשה המפורטות בנספח 5.2.

2.4 שלב ג': דירוג איכות

המבנים שיעמדו בתנאי הבסיס ויקבלו מעל 80 נקודות, בהתאם אופן הדירוג המפורט להלן, יכנסו לחוברת Best Practice למבנים מאופסים.

המבנים שייבחרו לחוברת מקרי המבחן יישפטו על פי הקריטריונים בטבלה הבאה:

ניקוד מירבי	פירוט הניקוד	תיאור הקריטריון
15	<p>נמוכה – לא ניתן לראות בברור את האלמנטים שהוטמעו במבנה – 5 נק'</p> <p>בינונית – התמונה מייצגת אך אינה מעוררת השראה – 10 נק'.</p> <p>גבוהה – האלמנטים נראים היטב וניתן ללמוד מהטכנולוגיה – 15 נק'.</p>	איכות הגשת צילומים
15	<p>נמוכה – תכנית סטנדרטית – 5 נק'.</p> <p>בינונית – הוטמעו בתכנית אלמנטים להתייעלות וייצור מעל רמת הדירוג האנרגיה על פי התקנים הרלוונטיים (5282, 5281, 5280, 1045) – 10 נק'.</p> <p>גבוהה – שימוש בטכנולוגיות חדשניות או שילוב של אלמנטים שלא בוצע בעבר בישראל – 15 נק'.</p>	איכות הגשת תכניות
40	<p>מוכן לאיפוס – בין 1-10 נק'</p> <p>כמעט מאופס – בין 10-20 נק'</p> <p>מבנה מאופס – בין 20-30 נק'</p> <p>מבנה חיובי – בין 30-40 נק'</p>	עמידה בדרישות לאיפוס באנרגיה על פי הקטגוריות. בתוך הקטגוריות השונות מתקיים היררכיה בניקוד כך שכל שהבניין מאופס יותר (ואף חיובי) כך יקבל יותר ניקוד
15	<p>(1) התייעלות בצריכת האנרגיה – עד 5 נקודות</p> <p>(2) ניהול אנרגיה – עד 5 נקודות</p>	חדשנות ושימוש בהטמעת טכנולוגיות בשלושת הקטגוריות (הבאות: 1) התייעלות בצריכת

	(3) ייצור אנרגיות מתחדשות – עד 5 נקודות	האנרגיה (2) ניהול אנרגיה (3) ייצור אנרגיות מתחדשות
15	(1) התייעלות בצריכת האנרגיה – עד 5 נקודות (2) ניהול אנרגיה – עד 5 נקודות (3) ייצור אנרגיות מתחדשות – עד 5 נקודות	חדשנות ויישום בהטמעת טכנולוגיות חדשניות או שילוב של אלמנטים שלא בוצעו בעבר בישראל בשלושת הקטגוריות הבאות: (1) התייעלות בצריכת האנרגיה (2) ניהול אנרגיה (3) ייצור אנרגיות מתחדשות
100		סה"כ

הערות:

1. הניקוד יינתן ע"י צוות ההיגוי, לפי שיקול דעתו הבלעדי, על בסיס הקריטריונים המפורטים לעיל.
2. שיפוט ההצעות ייעשה על פי הקריטריונים אשר פורטו לעיל. יחד עם זאת, אין המשרד מתחייב לקבל את ההצעה שתזכה לציון הגבוה ביותר, או כל הצעה שהיא.
3. צוות ההיגוי יבחן את ההצעות ויהיה רשאי (אך לא חייב) בכל עת, לפי שיקול דעתו, לפנות לכל המציעים או לחלקם או אפילו למציע בודד ולדרוש לקבל מידע, הבהרות, השלמות, מסמכים או כל דבר אחר הנחוץ לדעתו בכדי לדון בהצעה ספציפית או בכל ההצעות ביחד. מבלי לגרוע מכלליות האמור, יהיה צוות ההיגוי רשאי לדרוש אישור או חוות דעת מגורם בלתי תלוי בקשר לכל פרט שהועבר לצוות במסגרת ההצעה. כמו כן, יהיה רשאי הצוות לחזור למציעים או למי מהם, לשם קביעת עמדתו הסופית בקשר להצעה. במסגרת פניות הצוות, יהיה הצוות רשאי לקבוע לוח זמנים לקבלתם וכן לקבוע שאי עמידה בלוח הזמנים תביא לטיפול בהצעה ללא מידע זה או אף לדחיית ההצעה.

3. הבחינה המקצועית וחשיפת המבנים

3.1 חשיפת התוצרים

צוות ההיגוי רשאי לחשוף, לפרסם ולעשות כל שימוש בחומר שיוגש בתהליך, לרבות תכניות אדריכליות ומפורטים טכניים שיוגשו וחישובי הייצור והצריכה, לצורך הנגשת הנתונים לקהל

המקצועי ובמסגרת פרסומים רלוונטיים בכל אופן או מדיה ובכל עת אשר ימצאו לנכון. בהגשת ההצעה המציע מתחייב שלא תהיה לו כל טענה בעניין.

3.2 שאלות ותשובות

ניתן יהיה להגיש שאלות **עד תאריך 20.3.21** לדוא"ל beny@ilgbc.org.il תשובות לשאלות יפורסמו באתר המועצה הישראלית לבנייה ירוקה.

4. הנחיות מפורטות לתוכן המסמכים ולאופן ההגשה

- א. ההגשה בשלב ב' הינה **עד תאריך 25.4.21**. ההגשה תכלול תיאור מילולי של הפרויקט / המבנה וכן 10 תמונות באיכות גבוהה להדפסה / הדמיות (בהתאם למסלול) בנוסף לקבצים שיש לצרף בהתאם למסלול כפי שמפורט בנספח 5.2 (צילום חשבונות חשמל, מדידת ייצור אנרגיה במערכת, תכניות וכו').
- ב. את הקבצים יש לשלוח כקבצים נפרדים לדוא"ל beny@ilgbc.org.il
- ג. הנתונים אשר יוגשו ייבחנו על פי אמות המידה המקצועיות הקבועות במסמך ההגדרות על ידי צוות ההיגוי מטעם משרד האנרגיה והמועצה הישראלית לבנייה ירוקה.
- ד. מבנים אשר ימצאו עומדים בדרישות המפורטות במסמך ההגדרות לבנייה מאופסת אנרגיה, ידורגו בהתאם לקריטריונים כמפורט בסעיף 2.3. המבנים המדורגים מעל הסף של 80 נקודות, יזכו להיכלל בחוברת מקרי מבחן של בנייה מאופסת אנרגיה שתפורסם מטעם משרד האנרגיה והמועצה הישראלית לבנייה ירוקה.
- ה. מבלי לגרוע מכלליות האמור או מכל דבר אחר שנאמר בקול קורא זה, יהיה צוות ההיגוי רשאי לפנות למציעים או למי מהם, כאמור, פעם או פעמים נוספות, עובר לקביעה עמדתו הסופית בדבר ההצעה. במסגרת הפניות והדרישות למידע, הבהרות השלמות המסמכים והדברים האחרים, יהיה צוות ההיגוי רשאי לקבוע לוח זמנים לקבלתם וכן לקבוע שאי עמידה בלוח הזמנים עלול להביא להחלטה בעניין ההצעה (לרבות דחייתה) לפי שיקול דעתו הבלעדי של צוות ההיגוי.

5. נספחים

5.1 הגשה שלב א'

מסלול תפקוד: קישור לקובץ הגשה שלב א' ודוגמה לקובץ

				3
			מסלול	4
			ביצוע	4
			ייעוד השימושים	5
			פרטי היזם/קבלן	6
		שם מלא	שם מלא	7
		שם חברה	שם חברה	7
		מס' רישון	מס' רישון	7
			היזם*	8
			קבלן השלד	8
			קבלן אלומיניום	9
			קבלן מערכות PV*	10
			פרטי הבנק	11
			יישוב*	11
			כתובת מלאה*	11
			תאריך קבלת היתר בניה*	11
			תאריך איכוס*	11
			מס קומות	11
			מ"ר בנוי*	11
		שטח גג כולל	שטח פניו מתאים להתקנת מערכת PV	11
			מ"ר	11
			צרכת אנרגיה	2
			מדידה	2
			צריכת חשמל ב 12 החודשים האחרונים*	2
			צריכת דלקים נוספים	2
		מקדם המרה (1)	11.1868	2
			0	2
			גאלון גז טבעי	2
			0	2
			ליטר בנזין	2
			0	2
			צריכה כוללת שנתית	2
			צריכה סגולית (EU)	2
			#DIV/0!	2
			ייצור אנרגיה	2
			סוג מערכת*	2
			הספק מערכת*	2
			KWP	2
			מדידה	3
			ייצור אנרגיה ב 12 החודשים האחרונים*	3
			KWH	3
			צריכה KWH	3
			ייצור KWH	3
			שיעור האיפוס %	3
			0.00%	3
			חישוב אוטומטי	3
			בחירה מרשימה	3
			* שדה חובה	4
			(1) הנתונים לפי מסמך הגדרות של משרד האנרגיה	4
				4

