

מגמות חדשנות בענף הבנייה

ILGBC
המועצה הישראלית
לבנייה ירוקה



אד' רוני דניאל
ILGBC

Ronny@ilgbc.org

אז למה צריך את זה בכלל?

לאן הולך העולם?

ולאן פנינו מועדות?



אז למה צריך את זה בכלל?

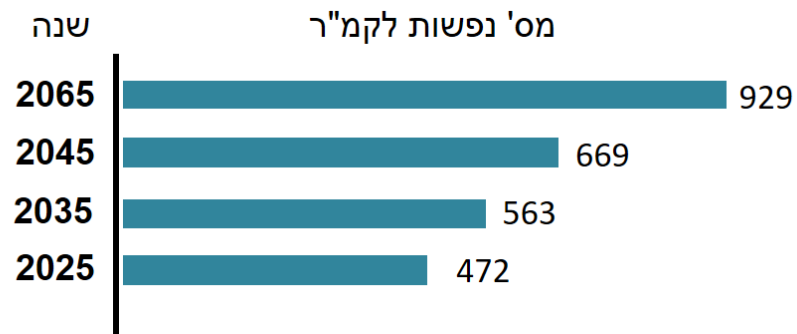
לאן הולך העולם?

ולאן פנינו מועדות?

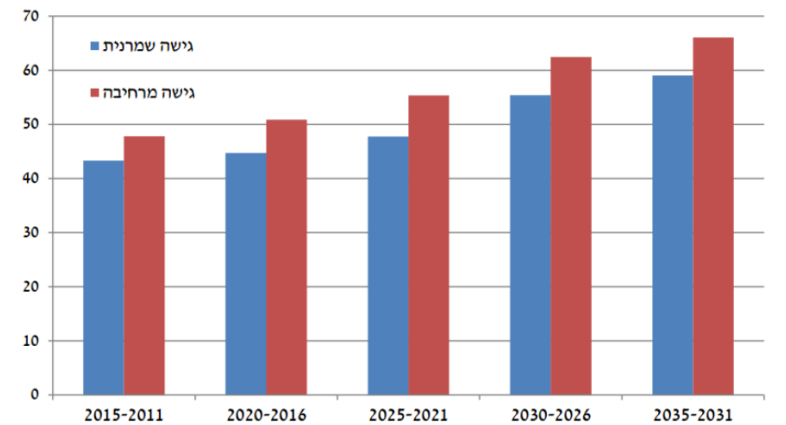


הצורך בחדשנות לתעשיית הבנייה בישראל





הגידול השנתי בצרכי הדיור בישראל, 2035-2015
(אלפי יחיד)



מקור: נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המועצה הלאומית לכלכלה.

25 מיליון תושבים בישראל עד לשנת 2065



תעשיית הבנייה היא צרכנית המשאבים הגדולה בעולם



ב- 100% מהדירות ליקויי בנייה

מקצועיות וזמינות כוח אדם

שמרנות בענף

בטיחות עובדים

שוק מקומי של 93 מיליארד ₪ בשנה

ועוד



ILGBC
המועצה הישראלית
לבנייה ירוקה



המשרד להגנת הסביבה

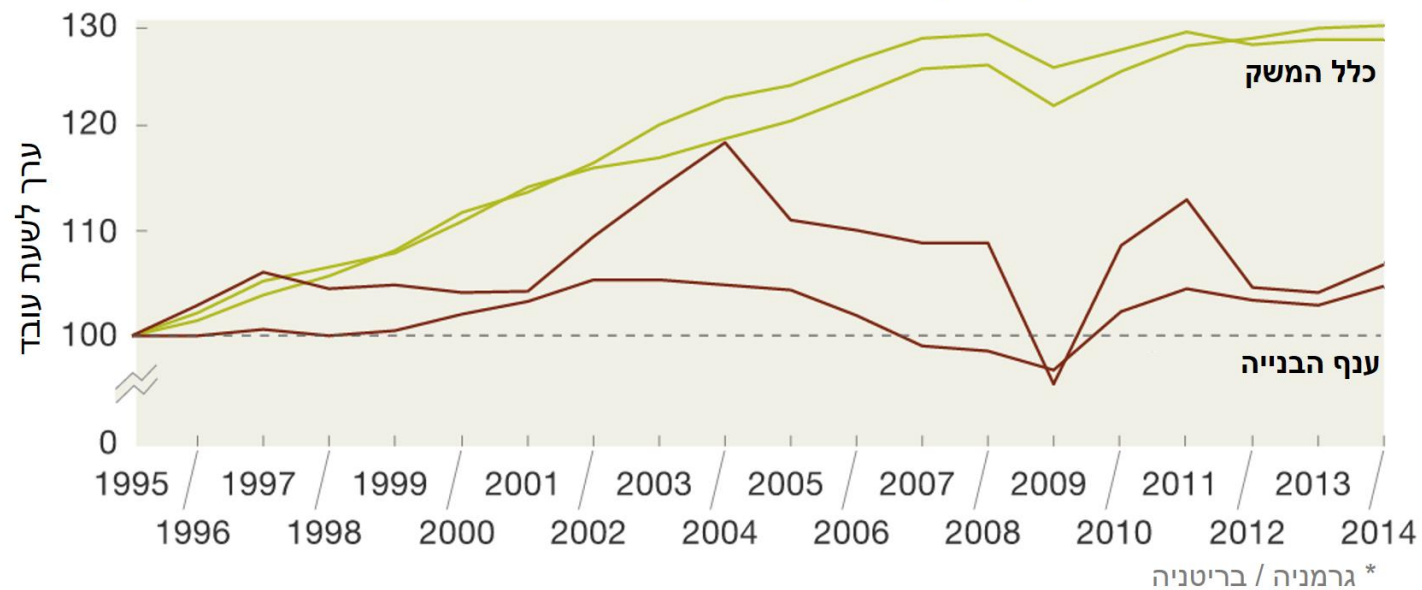
יצירת תנאים לחדשנות בענף הבנייה הינה הכרחית
אל מול האתגרים



חדשנות בבנייה בעולם



פריון – ענף הבנייה לעומת יתר התחומים

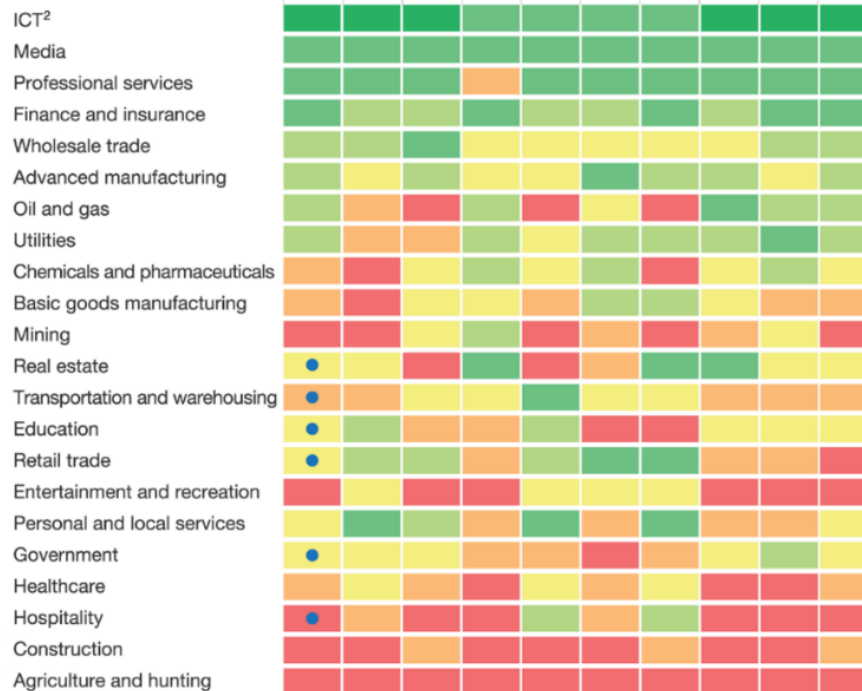


שוק עולמי של 10 טריליון דולר – הצמא לחדשנות

שימוש גבוה
בדיגיטציה

שימוש נמוך
בדיגיטציה

סקטור



דו"ח McKinsey & Company להטמעת כלים דיגיטליים בענף

Innovation Work Stream
מפת דרכים לשיפור הפריון בענף הבנייה,
עידוד שיתופי פעולה לחדשנות והתמקצעות
כוח אדם



The Construction Innovation Project
תכנית לקידום מנהיגות, R&D ושיפור
ביצועים



Shaping the Future of Construction
תכנית של הבנק העולמי לקידום חדשנות
בחברות בנייה, חיבור בין סקטורים וטכנולוגיות
ומתן הצעות לממשלות למען קידום התחום



Construction 2020
תכנית ליצירת סביבת עסקים מעודדת חדשנות,
הטמעת טכנולוגיות, כ"א ושת"פ עם הממשלה



Imagining construction's digital future
נייר עמדה של חברת מקינזי הסוקר את
פוטנציאל הטעמת כלים דיגיטליים וטכנולוגיות
מתקדמות בענף הבנייה העולמי



Construction 2025 / Innovate UK
מהלך אסטרטגי של ממשלת בריטניה
בשיתוף מגוון מחזיקי עניין, להתרת חסמים
לחדשנות בענף הבנייה



National New-Style Urbanization Plan
תכנית סינית לתמרוץ ענף הבנייה ע"י קידום
חדשנות, צמיחה, הפחתת ליקויים והטמעת
טכנולוגיות



Eco-innovation in Construction
תכנית של האיחוד האירופאי לחדשנות
בחומרים, טכנולוגיות ותיעוש הבנייה



התעוררות עולמית, מסחרית ומדינית לחדשנות בענף

לישראל פוטנציאל עצום לתרום למאמץ העולמי ולהנות מפרותיו



Move over, Silicon Valley

HERE COMES TEL AVIV

While 9 of the world's top 20 start-up ecosystems are in North America, others are catching up. Israel has the highest density of start-ups in the world—Tel Aviv now ranks second to Silicon Valley.

The world's top 20 start-up ecosystems



אז למה צריך את זה בכלל?

לאן הולך העולם?

ולאן פנינו מועדות?



אז למה צריך את זה בכלל?

לאן הולך העולם?

ולאן פנינו מועדות?





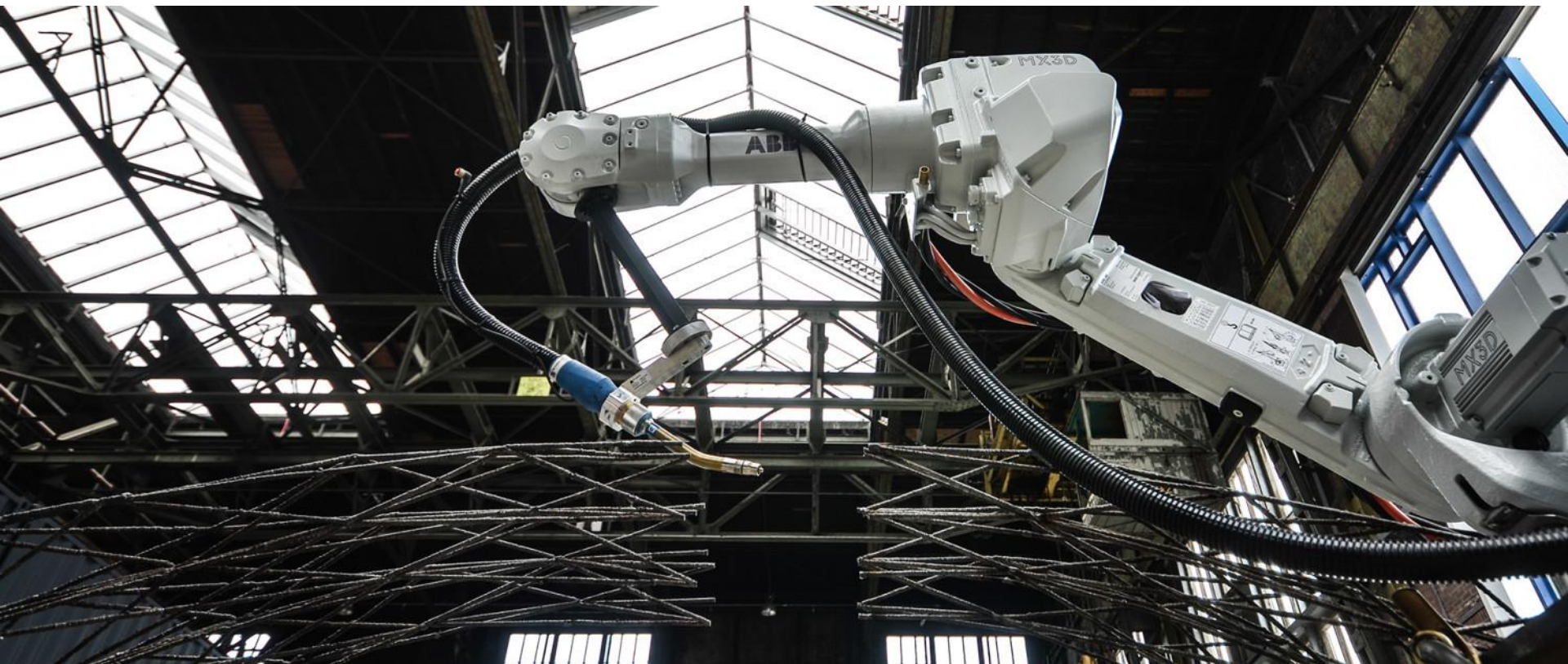
תיעוש, מכניקה מתקדמת, הדפסות תלת ממדיות







MX3d







Cazza





רשומות

ספר החוקים



Dubai has set a target for 25% of buildings to be 3D-printed by 2030





Innovation ROI

מה ההשפעה?

כמה חסכתי?

כמה יעלה לי לאמץ חדשנות?

כמה יעלה לי לא לאמץ חדשנות?



Calculating the Real Value of Virtual Design and Construction Technologies

Published on June 12, 2017



Danielle Dy Buncio | [Follow](#)

Founder & President of VIATechnik | Virtual Design & Construct...



116



5



40

The AEC industry has been rather slow on the uptake when it comes to cutting-edge digital technologies, in part because there is significant confusion over how to assess the ROI.

What compels the average company to integrate new technology into its operations? There are surely dozens of reasonable answers, but most of them rest upon a fundamental business principle: ROI. The value of a new piece of equipment boils

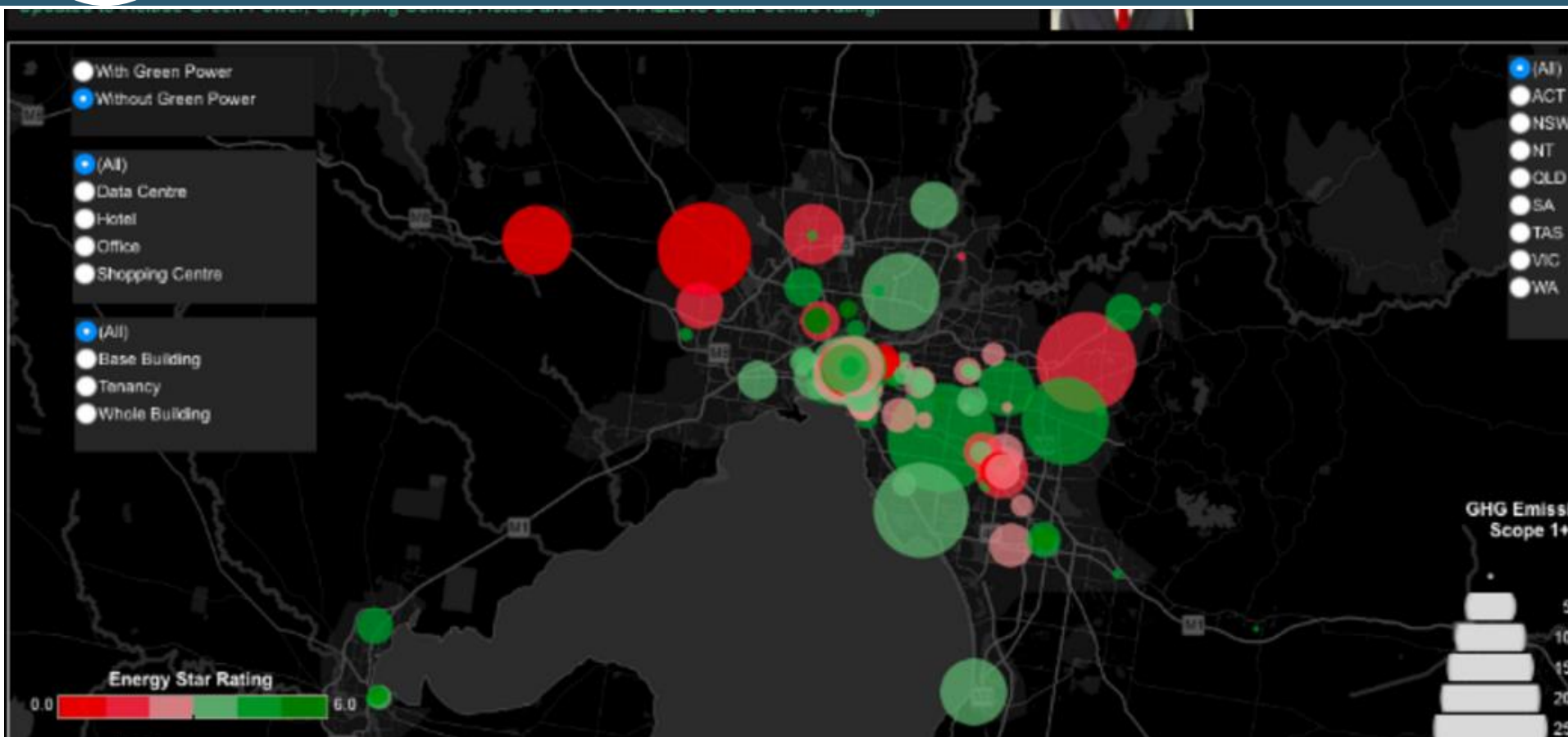


פיילוטים למדידה הולנד , ספרד, ארה"ב





כלים לשיקוף איכות הבנייה ויצירת שיח השוואה





רכש ומכרזים מוטי ביצועים / מעודדי חדשנות



מכרז מבוסס ביצועים – בית משפט מאופס אנרגיה



מנהל הדיור הממשלתי – שיכון ובינוי – רכטר אדריכלים – אלפא פרוייקטים



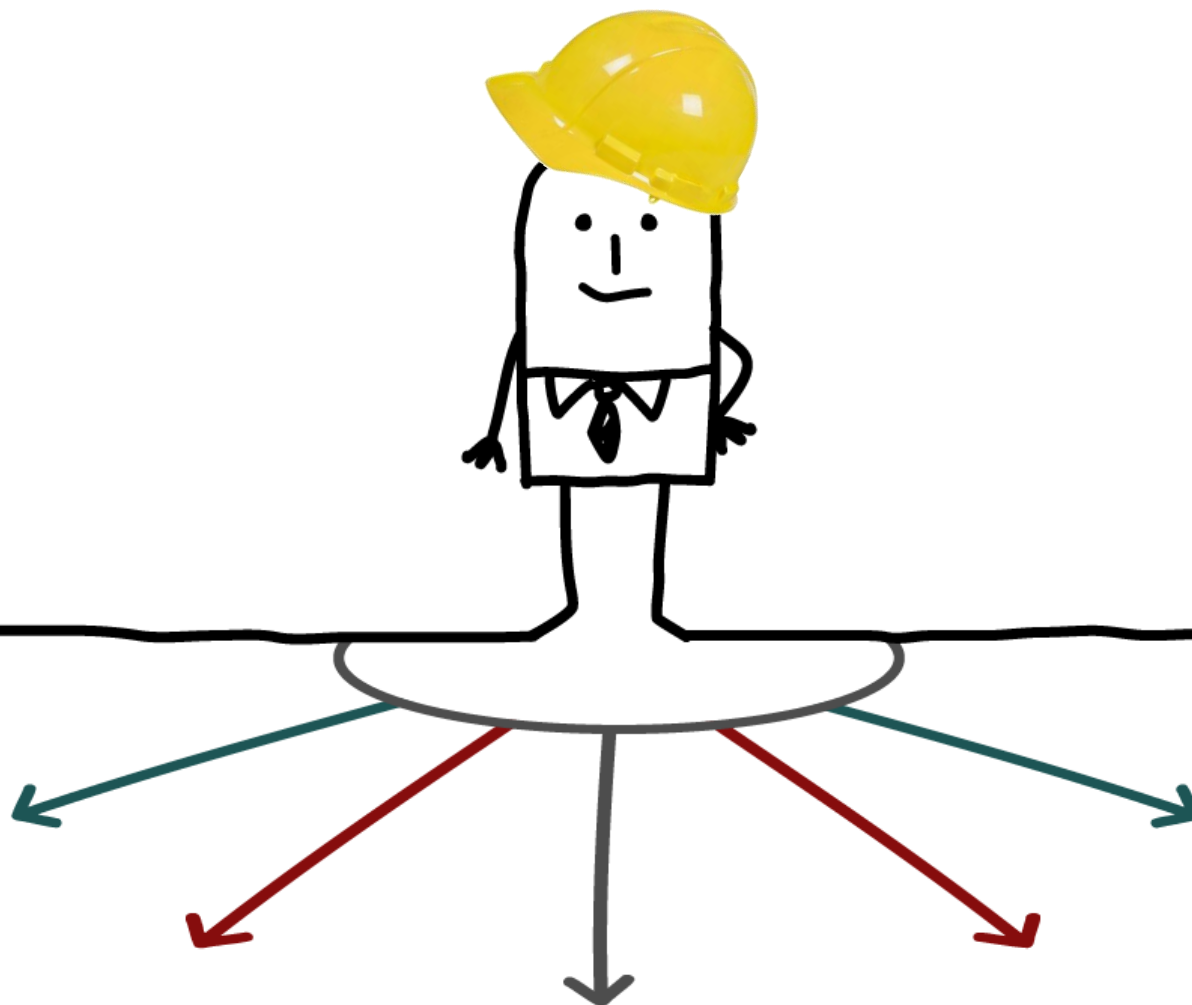
קרן לחלוקת סיכונים

קרן לביטוח נזקי טבע בחקלאות





מנהלי חדשנות בחברות בנייה



תהליכים ופעילויות



שילוב הדוק בין תכנון לניהול עלות הפרויקט	חוזים חדשניים ופיזור סיכונים	צורות ניהול מתקדמות
ניהול חכם ומתואם של קבלני משנה וספקים	ניהול Lean ובטיחותי לאתרי בנייה	ניטור חי ותמידי של פרויקטים (זמן, עלויות, ליקויים ועוד)

אנשים, ארגונים ותרבות



גיוסים חכמים ושימור כוח עבודה	הכשרה מתמשכת לעובדים וניהול ידע ארגוני	תרבות מטמיעת חדשנות ותמריצים פנימיים לחדשנות
----------------------------------	--	--

שיתופי פעולה בין סקטורים



שיתופי פעולה רחבי היקף לגיוס כוח אדם איכותי	תיאום ותקשורת עם החברה האזרחית	שיתוף פעולה יעיל עם הסקטור הציבורי
---	--------------------------------------	---------------------------------------

רכש ומכרזים



מדיניות תשלומים אמינה ומהירה	הקפדה על שקיפות ומניעת שחיתות	מכרזים ורכש ידידותיים ומעודדי חדשנות
---------------------------------	-------------------------------------	--

טכנולוגיות, חומרים וכלים



חומרים וגימורים מתקדמים	תיעוש ומודולריות	ציוד אוטומטי, רובוטיקה ומכניקה מתקדמת
טכנולוגיות בנייה והדפסות תלת ממדיות	אופטימיזציה של ציוד לאורך שרשרת חיי	דיגיטציה Big Data בשרשרת הערך

אסטרטגיה ומודלים עסקיים



מודלים עסקיים ושיתופי פעולה גמישים	מוצרים ברי קיימא ושרשרת אספקה מקיימת	חיבורים בינלאומיים למימוש אסטרטגיות
--	--	--

שיתופי פעולה בתעשייה



הגדרות סטנדרטים מתקדמים ומשותפים לכלל התעשייה	שיתוף ידע ופרקטיקות מתקדמות בין ארגונים	שיתופי פעולה בשרשרת הערך בתעשייה
---	--	--

מדיניות



איחוד ותיאום בין תקנים, היתרים ודרישות	שוק פתוח לארגונים בינלאומיים לצד עסקים קטנים	קידום ומימון של מחקר ופיתוח, אימוץ טכנולוגיות וחינוך
--	--	--

אז למה צריך את זה בכלל?

לאן הולך העולם?

ולאן פנינו מועדות?



אז למה צריך את זה בכלל?

לאן הולך העולם?

ולאן פנינו מועדות?





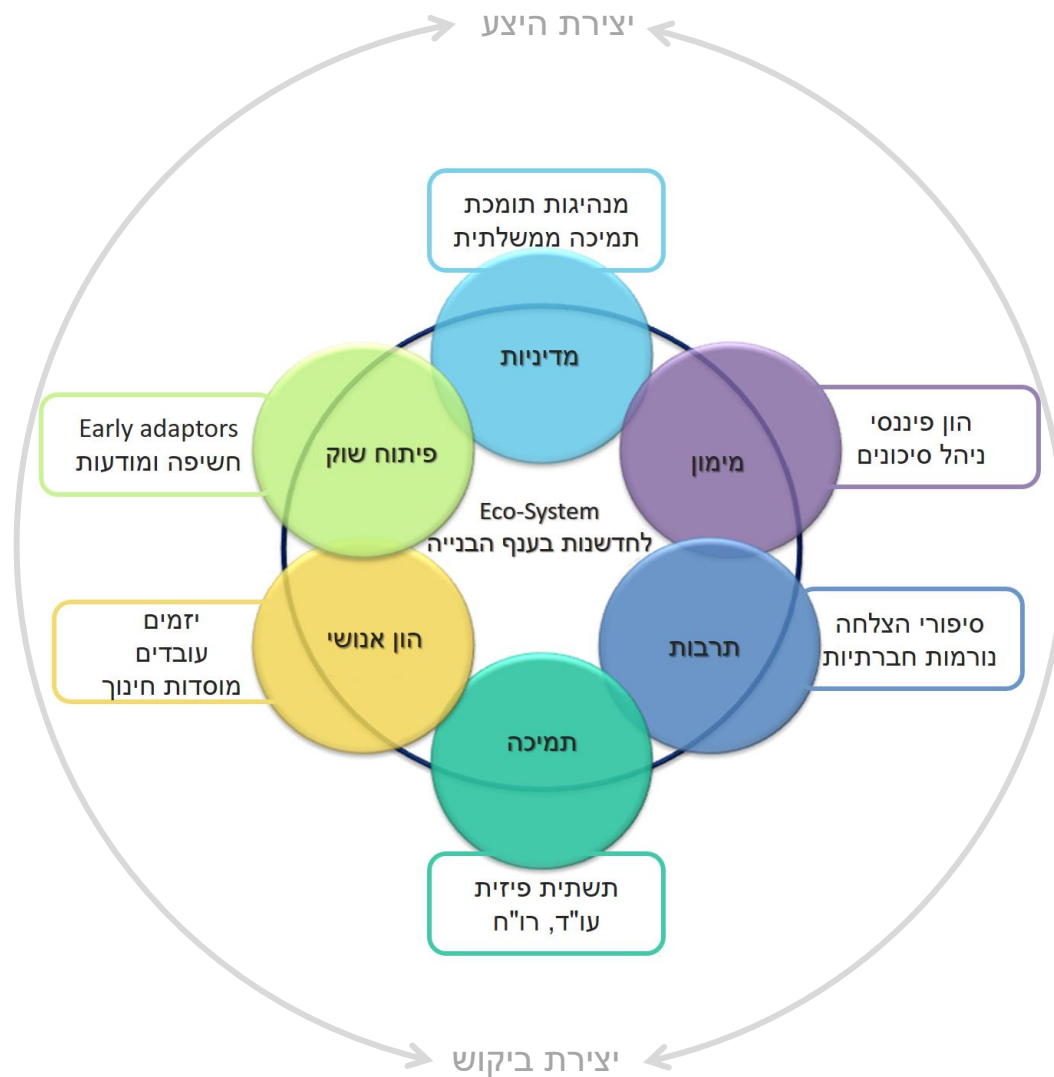
חדשנות בענף הבנייה בישראל

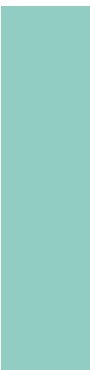
גרסה 1.0

ILGBC
המועצה הישראלית
לבנייה ירוקה



המשרד להגנת הסביבה





הטמעת פתרונות חדשניים בענף הבנייה

חסמי מודעות, תרבות ארגונית ושמרנות הענף

חסמים כלכליים, שנאת סיכון ובעיות מימון

מוטיבציה מוגבלת למצוינות בענף

חסמי כוח אדם – תחלופה גבוהה, בטיחת לקויה והעדר מקצועיות

העדר הכשרות מסודרות לצורך התמקצעות והטמעת חדשנות

חסמים פסיכולוגיים

פיתוח פתרונות חדשניים לבנייה

קשיי מימון ומיעוט השקעות הון לפיתוח חדשנות

היתכנות כלכלית נמוכה עקב ביקוש נמוך

מיעוט מחקר ופיתוח יישומיים באקדמיה ובתעשייה

הכרות מוגבלת של יצרני חדשנות מסקטורים חיצוניים עם ענף הבנייה

מיעוט בשיתוף ידע, יכולות והישגים בקרב יצרני החדשנות בענף

פערים משמעותיים בקבועי הזמנים המקשה על פיתוח חדשנות לאורך זמן

חסמי מדיניות

מדיניות לטובת הטמעת חדשנות בענף הבנייה

תקינה שמרנית שאיננה מעודדת ביקוש לחדשנות

פיקוח ובקרת איכות לא מספקים

העדר יעדי איכות וחדשנות במכרזים, דרישות תב"ע, רישוי ורכש קרקע

העדר תמיכה ממשלתית מספקת לחברות המטמיעות חדשנות בענף הבנייה

מדיניות בנייה מוטת הוזלת מחירים

מדיניות לטובת פיתוח חדשנות בבנייה

חסמי נגישות לתוכניות תמיכה ממשלתית לפיתוח טכנולוגיות

העדר תשתית תומכת ליצרני חדשנות לענף הבנייה

דרישה נמוכה לחדשנות בפרויקטים בבנייה ממשלתית

החצנה לא מספקת של הנושא כלפי יצרני חדשנות

היעדר "מבט על"

העדר תוכנית אסטרטגית בין-משרדית ברורה ומקיפה

בעיות קואורדינציה ואיגום מאמצים



חדשנות בענף הבנייה בישראל

גרסה 2.0

ILGBC
המועצה הישראלית
לבנייה ירוקה



המשרד להגנת הסביבה

יעד? יש. חסמים? יש. ועכשיו לדרך

מטרת מסמך 2.0:

לספק תכנית אסטרטגית למדינת ישראל שמטרתה קידום בנייה איכותית, הטמעת חשיבה חדשנית ופתרונות טכנולוגיים לכל אורך שרשרת הענף.

מה קיים ועובד בעולם

ראיונות עומק עם למעלה מ 20 גורמים מובילים בענף

סדנאות חשיבה בהשתתפות 30 נציגים מכל שרשרת ענף

יחס עלות / תועלת של מהלכים



ILGBC
המועצה הישראלית
לבנייה ירוקה



המשרד להגנת הסביבה

צעדי TOP 5 למדינה, לענף הבנייה, ליזמים טכנולוגיים

טווח קצר (3 שנים) וטווח ארוך (10 שנים)

מדדי התקדמות והצלחה

התנעת הנעה

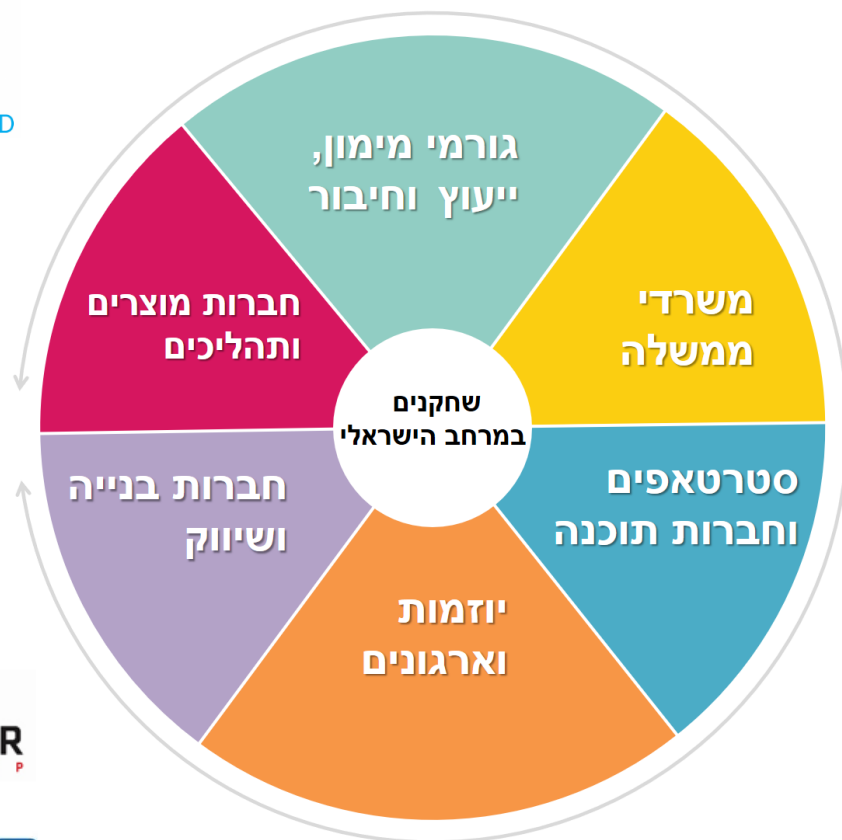
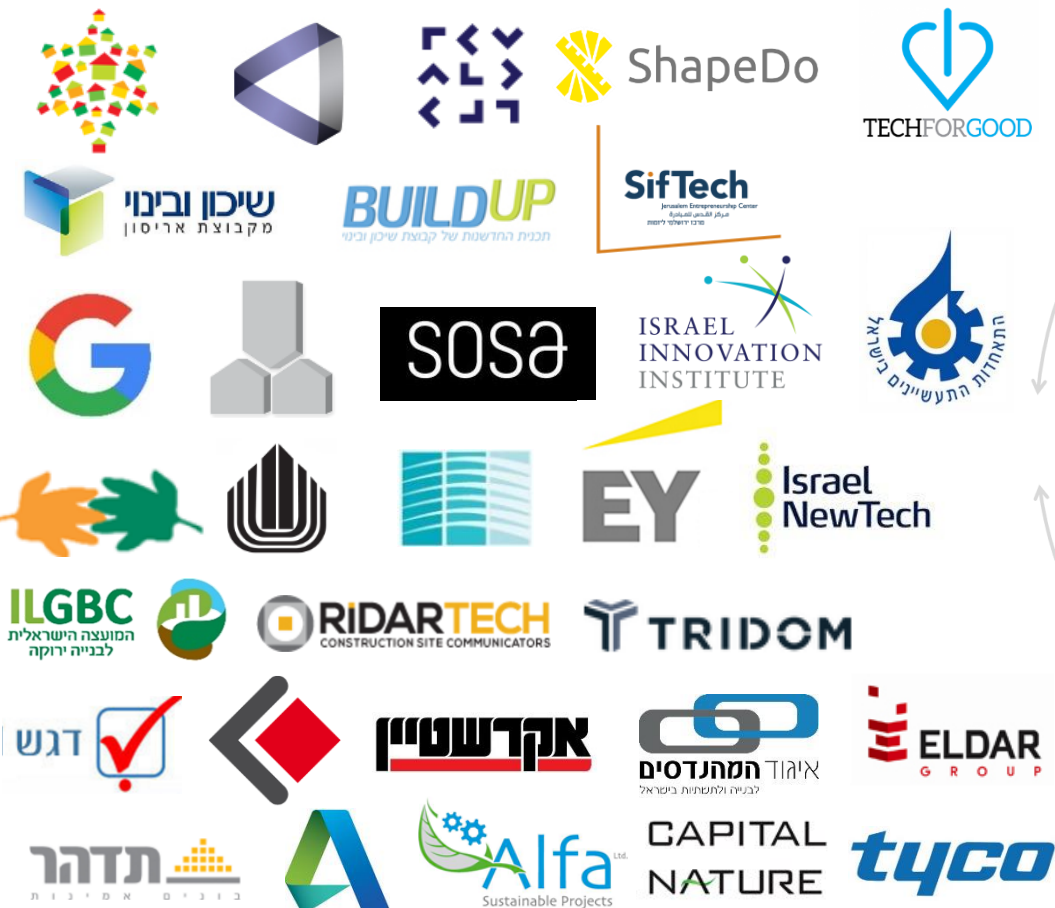
חיבור לשותפים



ILGBC
המועצה הישראלית
לבנייה ירוקה



המשרד להגנת הסביבה



* רשימה חלקית. הדוגמאות להתרשמות בלבד

שחקנים במרחב החדשנות בבנייה בישראל



תודה

ILGBC
המועצה הישראלית
לבנייה ירוקה

