



**בניה מקיימת**

**החברה למשק וכלכלה**



**החברה למשק וכלכלה**  
של השלטון המקומי בע"מ

# הישגים של תחום בינוי



החברה למשק וכלכלה  
של השלטון המקומי בע"מ

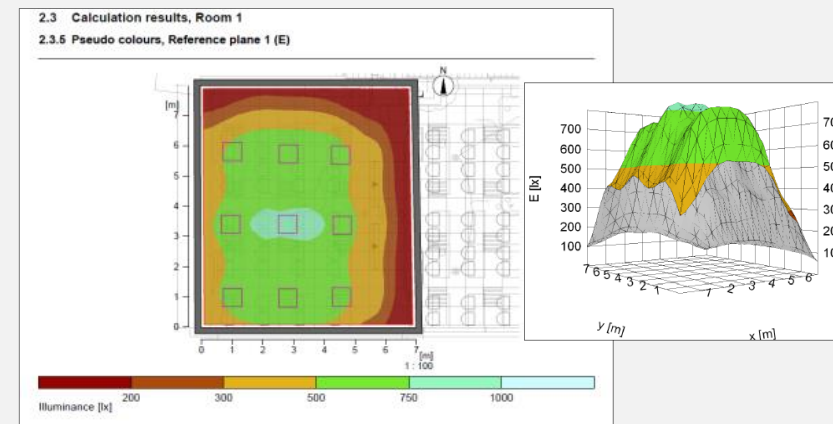
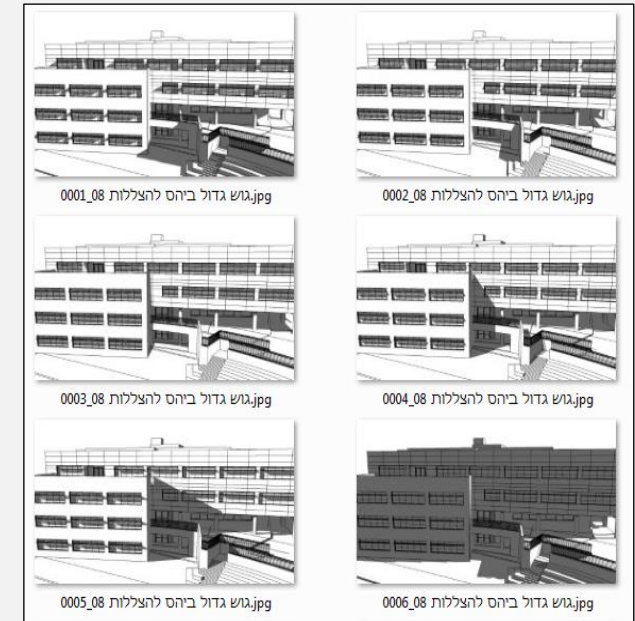
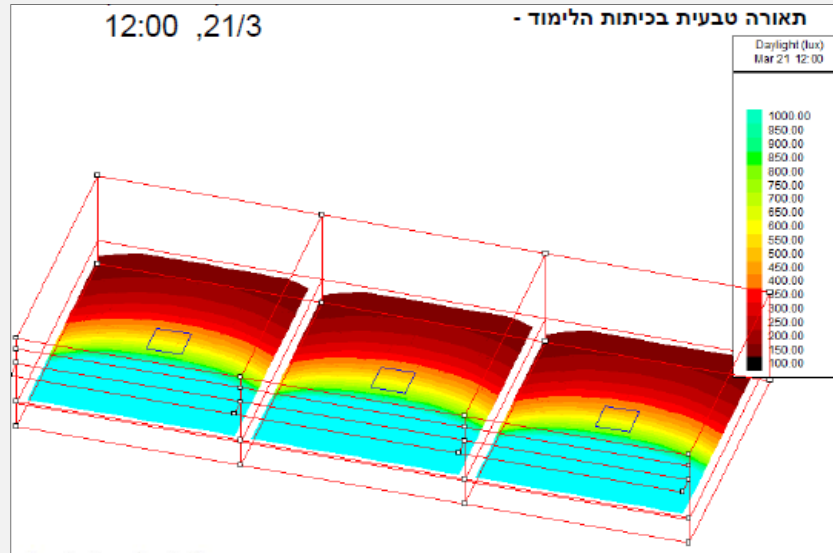
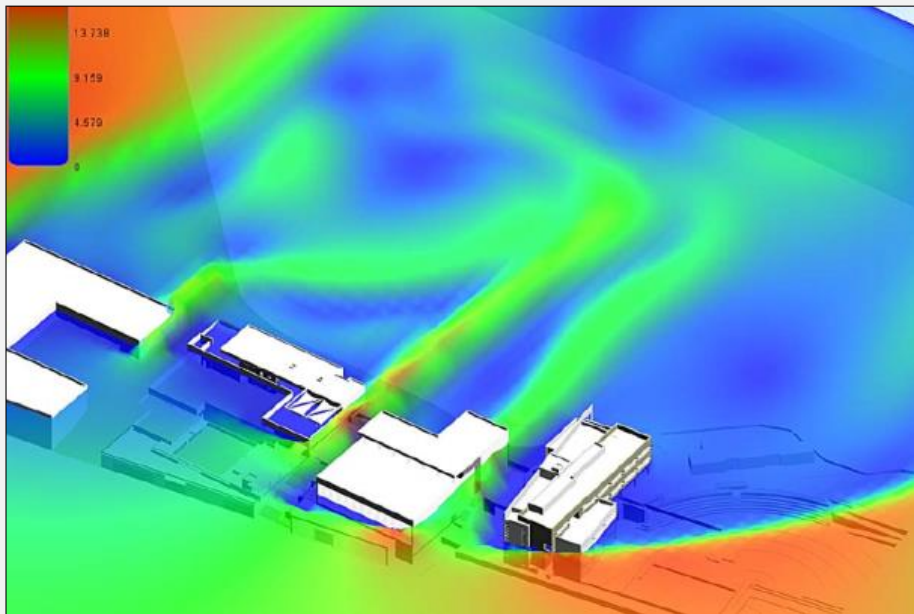
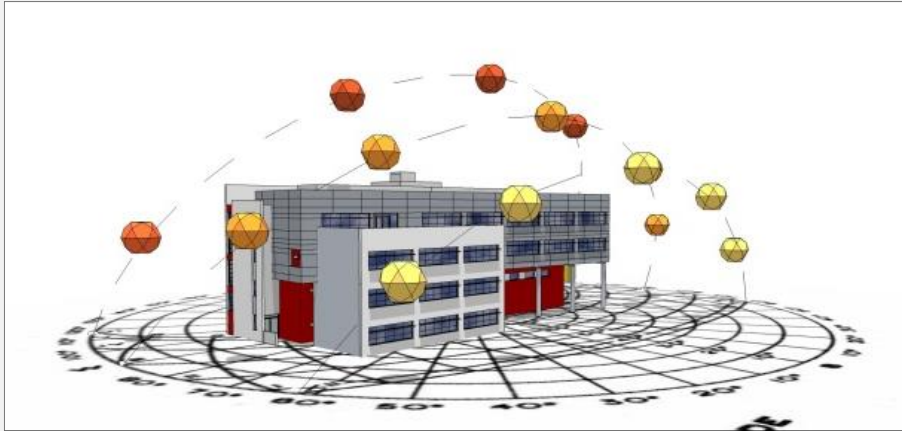
# הפרויקט הראשון הארץ שקיבל את תקן הבנייה הירוקה 5281 החדש כוכב 1



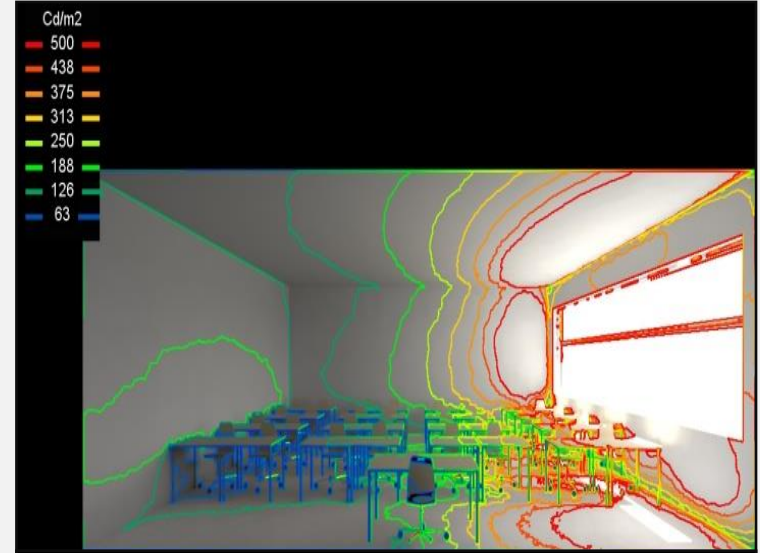
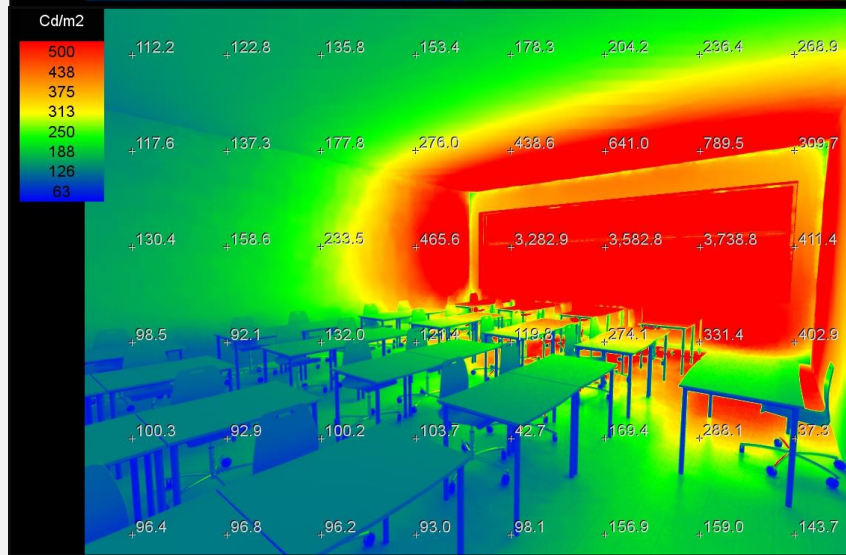
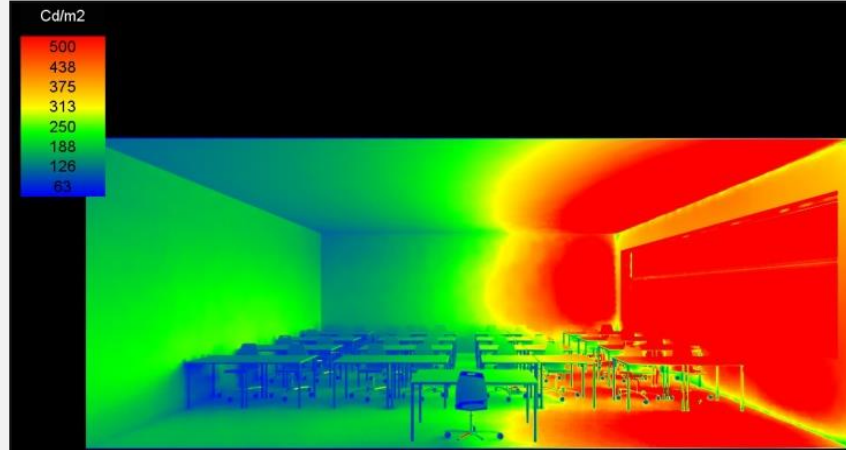
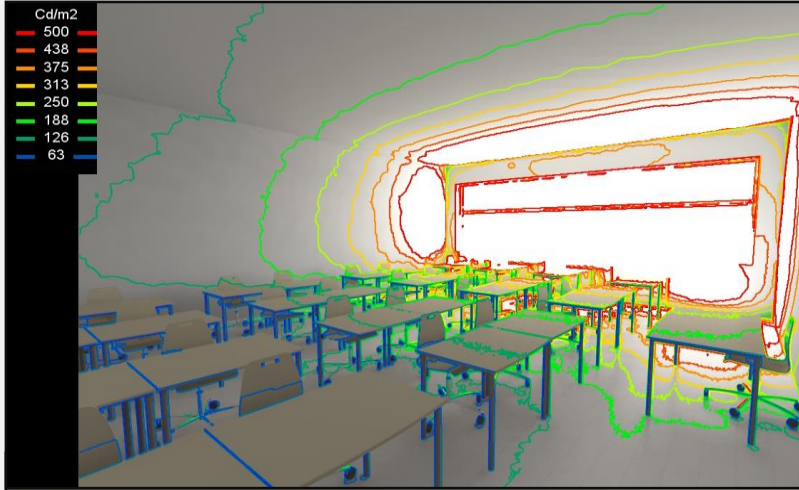
תוכנן ע"י האדריכלית פרלה קאופמן

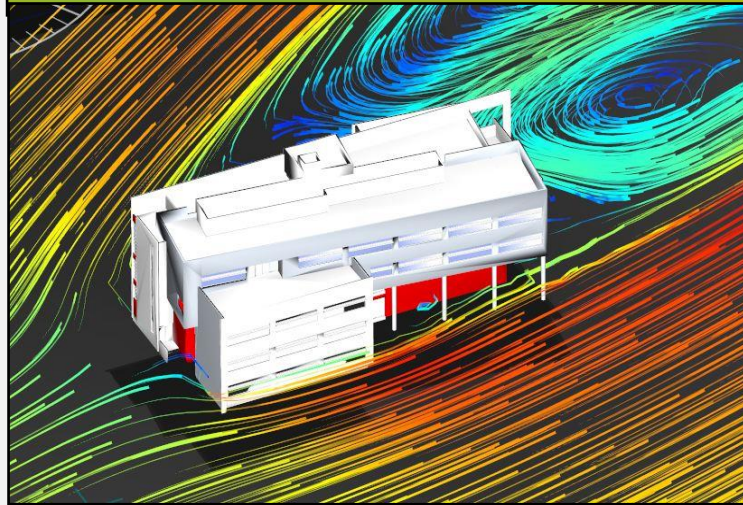
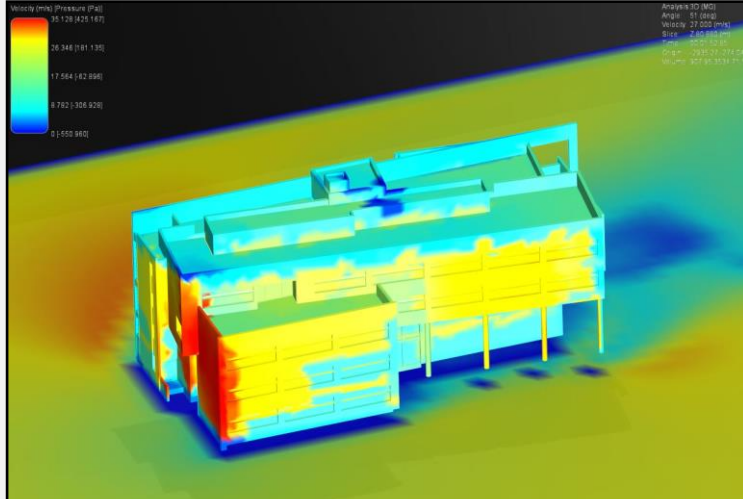
ייעוץ בנייה ירוקה – יפתח הררי אדריכלים

# סימולציות אקלימיות



המבנה כולל את כל  
האלמנטים המרכיבים  
את הבניה הירוקה







מקסום התאורה הטבעית החללים  
המשותפים ע"י ישום פתחי  
"צוהר עליון"



מקסום התאורה הטבעית מהחזית  
הצפונית בחללים המשותפים



שליטה אוטומטית בתאורה ובמיזוג על  
ידי חישני נוכחות וחישני תאורה  
טבעית

# הפרויקט הראשון הארץ שקיבל את תקן הבנייה הירוקה 5281 החדש לרמה של שני כוכבים



מעון יום בנייה ירוקה, הרצליה



# יתרונות המפרט של החברה למשק וכלכלה:

קיבוץ מכלול החוקים, התקנות, דרישות גופים מתקצבים – מוצר ברור על המדף



העשרת מפרט סטנדרטי באלמנטים ירוקים/מקיימים



נותן מענה לדרישות תכנוניות ותפקודיות מעבר למפרט הבסיסי בסגירה פאושליט מראש –  
מצמצם חוסר ודאות



באמצעות משכ"ל - לבנות ירוק זה קל



# אתגרי העתיד

מובילים חדשנות ומייצרים מציאות



החברה למשק וכלכלה  
של השלטון המקומי בע"מ

1

# מבנים משלד פלדה דקת דופן

ספטמבר 2014

## בניית בית ספר קינג סולומון בכפר הירוק

- אדריכל : יהושע שושני
- יועץ לבניה ירוקה : יפתח הררי

נגן וידיאו

2

# אולמות רב תכליתיים

## יתרונות האולמות הרב תכליתיים :

ניצול מיטבי של משאבי קרקע

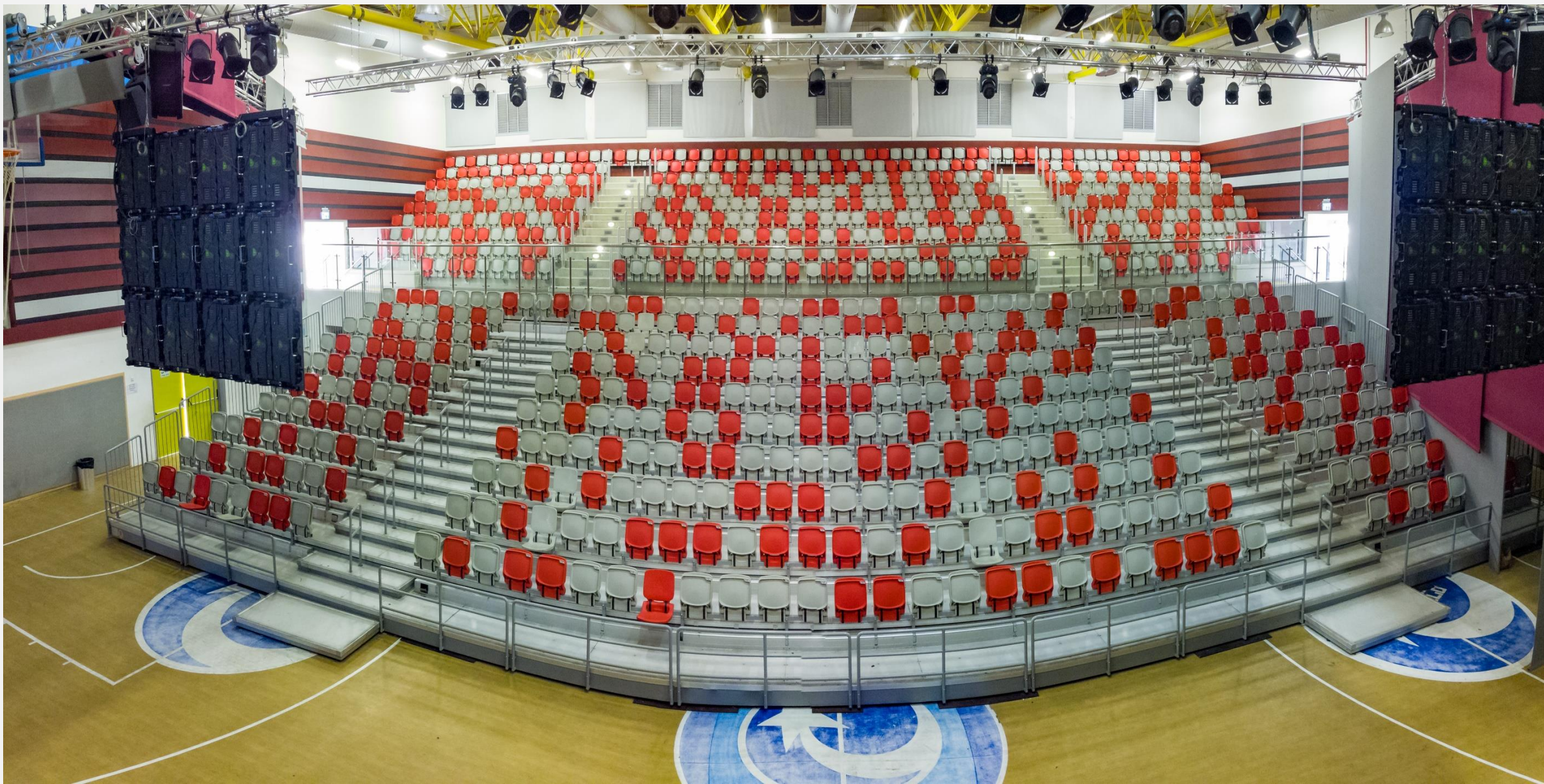


מאפשר מגוון שימושים למבנה על ידי התאמות מינימליות מראש



מאפשר חיסכון במשאבים – מבנה אחד מגוון אפשרויות  
(ספורט + התכנסויות תרבות/בידור וכו')





3

# בתי ספר חכמים



# בית ספר חכם

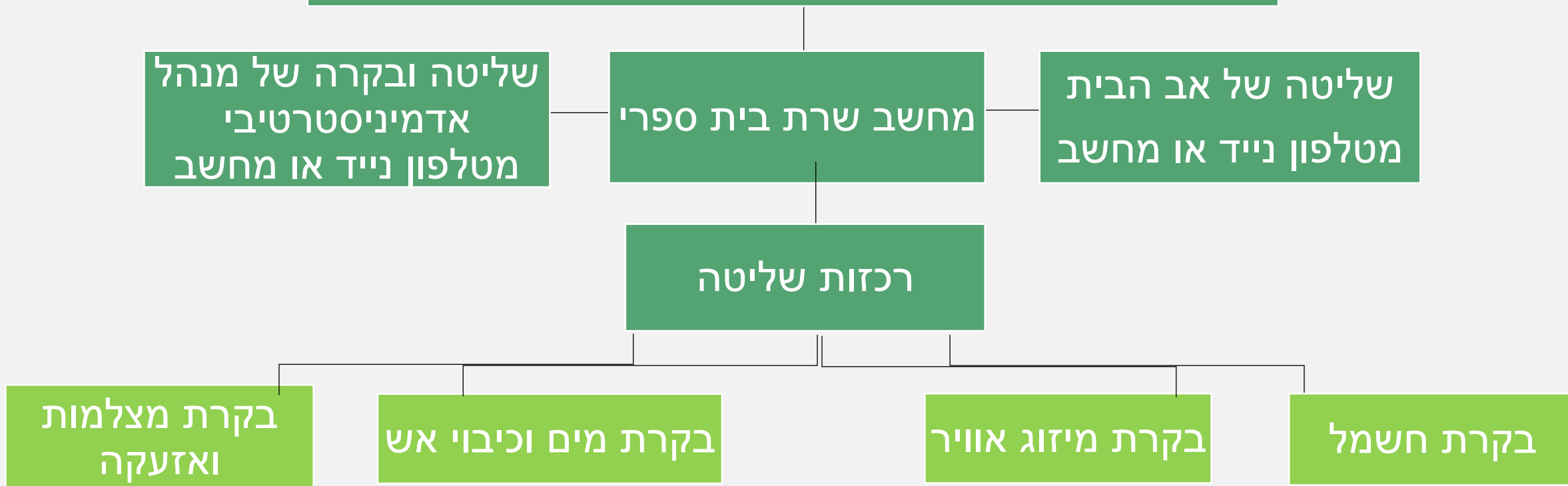
## מערכות בקרה, שליטה וניטור של מבנה בית הספר

- מבנה ירוק ויעיל אנרגטית .
- בקרה, שליטה וניטור על מערכות תאורה ומיזוג.
- ניהול אדמניסטרטיבי יעיל דיגיטלי .
- יעילות אנרגטית וחסכון בחשמל עד כ 40%
- שמירה , ניתוח והצגת נתונים של צריכת חשמל.
- ניטור ובקרה של מערכת המים בניין וזיהוי נזילות בקו.
- צמצום צריכת המים בשיעור של עד כ 30%.
- בקרה ושליטה על כל מערכות האזעקה והמצלמות .
- בקרת כיבוי אש הכוללת הפעלת תרחישים מורכבים עם מערכות שחרור עשן .

## מערכות מחשוב פדגוגיות וניהוליות מתקדמות

- הקניית מיומנויות למידה בעולם הדיגיטלי החדש .
- התאמת דרכי הוראה לשונות התלמידים.
- משוב בזמן אמת בין המורה לתלמידים.
- רצף למידה בכיתה ובבית וחיזוק הקשר בין הבית לבית הספר.
- אדמיניסטרציה הנשענת ונתמכת על טכנולוגיית המידע.
- תקשורת, שיתוף ועבודת צוות בין התלמידים וצוות ההוראה.
- שימוש בתכנים דיגיטליים ופיתוח תכנים דיגיטליים ע"י צוות ההוראה.
- פיתוח מקצועי וחיזוק מעמדם של צוות ההוראה.

# מערכות בקרה ושליטה עירוני



## בית הספר בתצורה המתקדמת יכיל:

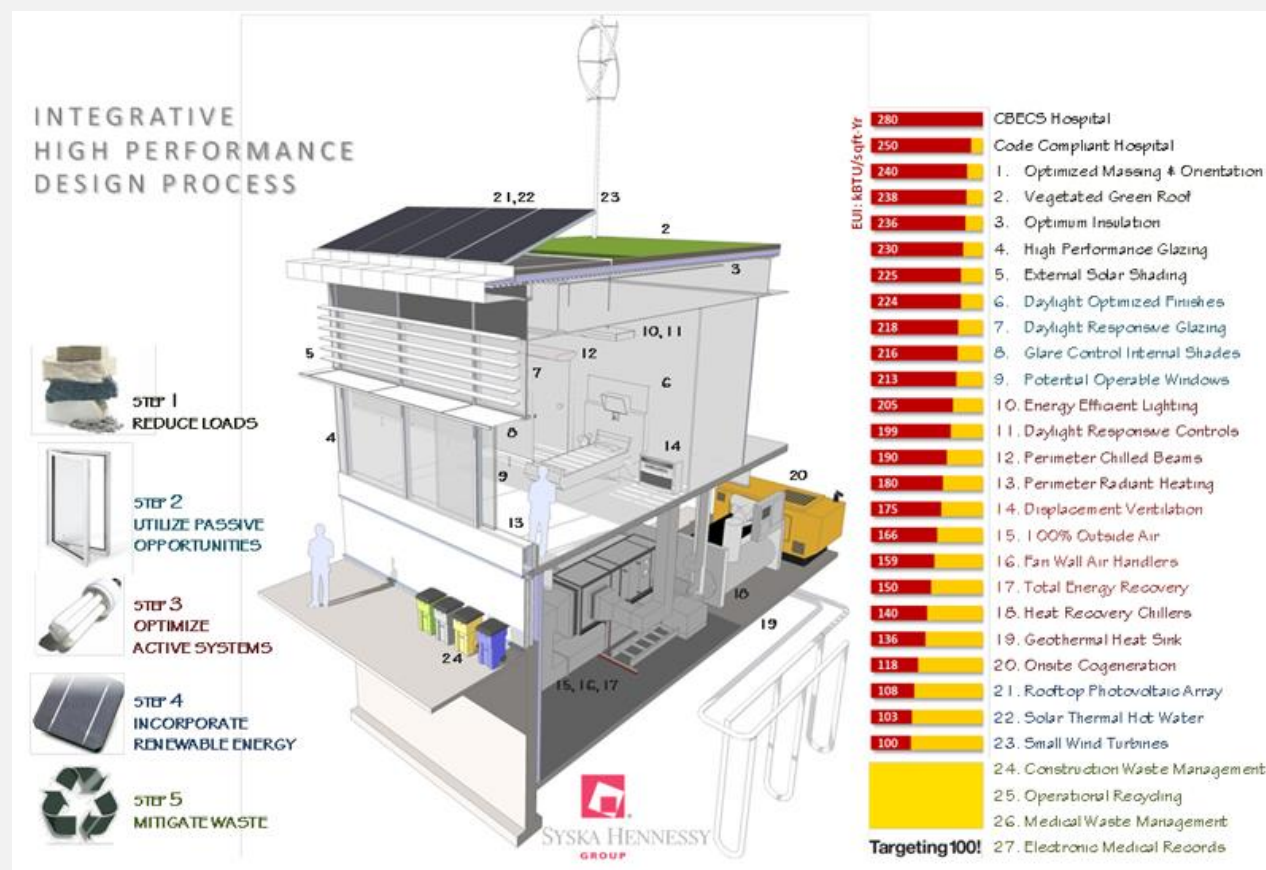
- ✓ מערכת מתקדמת לבקרה שליטה וניטור של מערכות הבניין
- ✓ מקרן ולוח חכם עם אפשרויות סנכרון לציווד הקצה של התלמידים
- ✓ מחשבים ניידים למורים הכוללים תחנות טעינה
- ✓ מעבדות מחשבים מתקדמות
- ✓ מערכת תכני לימוד דיגיטלית
- ✓ מערכת אדמיניסטרציה ניהולית דיגיטלית
- ✓ תשתית מחשבים מתקדמת הכוללת שרת בית ספרי ואינטרנט אלחוטי מהיר בסיב אופטי
- ✓ מחשבי טאבלט ביחס של 1:3 תלמידים
- ✓ מחשבים ניידים ביחס של 1:5 תלמידים
- ✓ שרת מחשב ייעודי בית ספרי

4

# מבני חינוך וציבור מאופסי אנרגיה

## מבנה מאופס אנרגיה – מבנה מאוזן אנרגטית

מבנה אשר מספק את כל (או חלק גדול) מצריכת האנרגיה הנצרכת לתפעול המבנה



בניה אקלימית -

התאמת המבנה לניצול מקסימאלי של נתוני האקלים – קרינה סולארית ורוח

בניה אנרגטית -

חיסכון מקסימאלי בצריכת האנרגיה של המבנה

מערכות שליטה ובקרה -

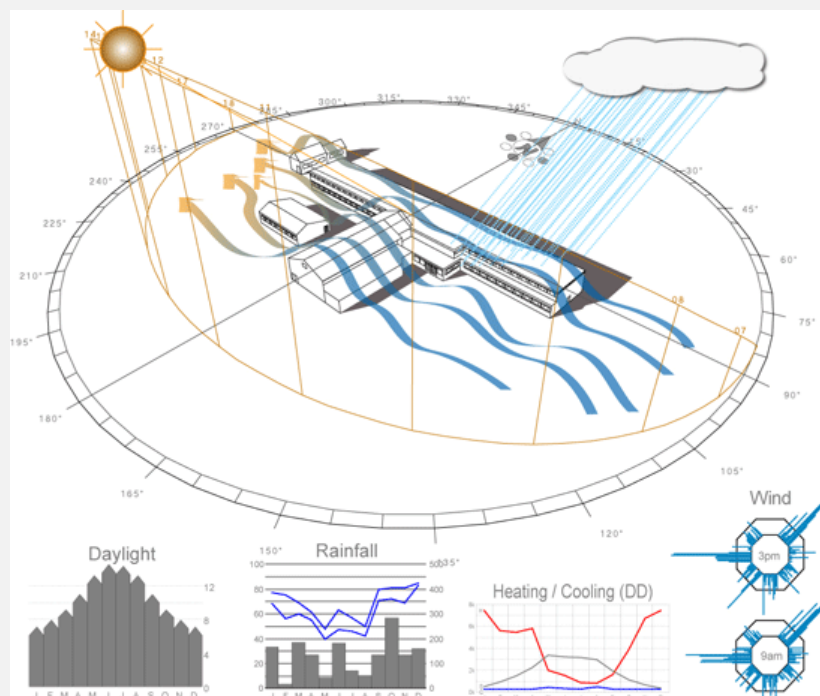
חיסכון באנרגיה

יצור אנרגיה נקיה -

ייצור עצמי של אנרגיה נקיה על ידי קולטים פוטו-וולטאים (בדרך כלל)

## בניין מאופס אנרגיה

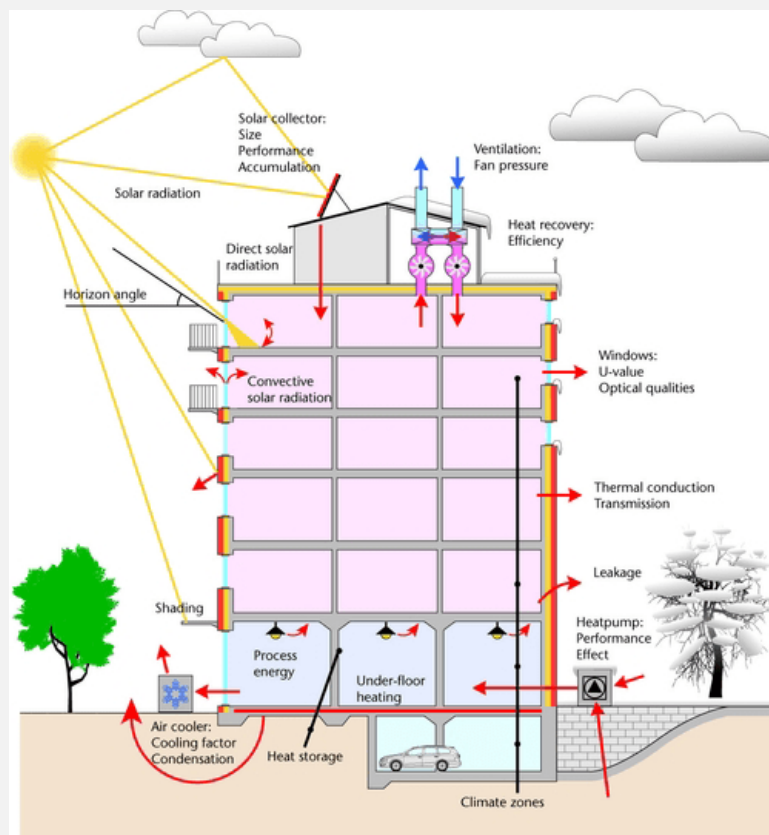
בניה אקלימית - התאמת המבנה לניצול מקסימאלי של נתוני האקלים – קרינה סולארית ורוח



- ניצול פסיבי של אנרגיה סולארית
- מקסום התאורה טבעית
- שחרור פסיבי של אוויר חם
- אוורור מפולש

## מבנה מאופס אנרגיה

### בניה אנרגטית - חיסכון מקסימאלי בצריכת האנרגיה של המבנה

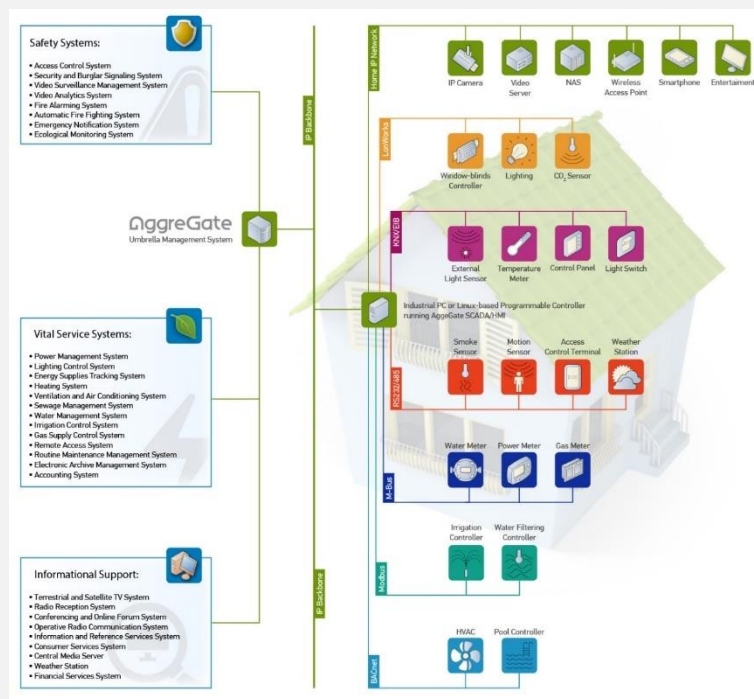


- מקסום הבידוד התרמי של המעטפת
- מערכות אקלום בעלות נצילות גבוהה
- מערכות תאורה חסכוניות באנרגיה
- תכנון תאורה אופטימאלי
- תכנון מערכות בין כלאיים לאוורור

# מבנה מאופס אנרגיה

## מערכות שליטה ובקרה

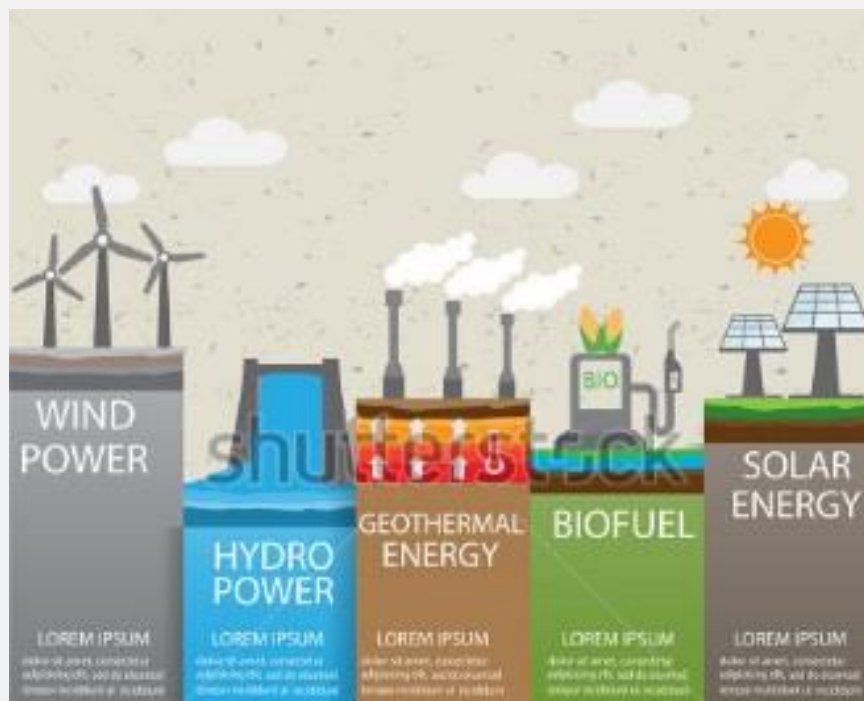
- מערכות שליטה ע"י חיישנים
- יישום מערכת ניהול אנרגיה ממוחשבת
- שליטה במערכות האקלום
- שליטה במערכות התאורה המלאכותית





## מבנה מאופס אנרגיה

### יצור אנרגיה נקיה - ייצור עצמי של אנרגיה נקיה



- יצור אנרגיה מקרינה סולארית
- יצור אנרגיה מפסולת אורגנית
- יצור אנרגיה גאותרמית
- יצור אנרגיה מהרוח

5

הדור הבא של בנייה מקיימת  
"מבנים – בריאים"

**WELLBEING**

The top three benefits are:



Reductions in energy consumption, greenhouse gas emissions and air pollutants.



Improvements to occupant wellbeing, satisfaction and productivity.



Strong financial returns for the companies owning or occupying these buildings.

## SEVEN CONCEPTS FOR HEALTHIER BUILDINGS



AIR



WATER



NOURISHMENT



LIGHT



FITNESS



COMFORT



MIND



### AIR

- Quality
- Purification
- Humidity



### WATER

- Quality
- Treatment
- Drinking Promotion



### LIGHT

- Natural Access
- Color
- Dimming/Circadian Rhythms



### NOURISHMENT

- Selection/Availability
- Serving Size
- Information



### FITNESS

- Fitness Centers
- Stairs
- Bike Room
- Incentives Programs



### COMFORT

- Ergonomics
- Sound Reduction
- Olfactory Comfort



### MIND

- Collaboration
- Quiet Rooms
- On-site Child Care
- Health & Wellness Library

# EIGHT FEATURES THAT MAKE HEALTHIER AND GREENER OFFICES



## 1. INDOOR AIR QUALITY & VENTILATION

Healthy offices have low concentrations of CO<sub>2</sub>, VOCs (volatile organic compounds) and other pollutants, as well as high ventilation rates.

**101%** **WHY?** increase in cognitive scores for workers in a green, well-ventilated office.<sup>1</sup>

## 2. THERMAL COMFORT

Healthy offices have a comfortable temperature range which staff can control.

**6%** **WHY?** fall in staff performance when offices are too hot and 4% if too cold.<sup>2</sup>

## 3. DAYLIGHTING & LIGHTING

Healthy offices have generous access to daylight and self-controlled electrical lighting.

**46 minutes** **WHY?** more sleep for workers in offices near windows.<sup>3</sup>

## 4. NOISE & ACOUSTICS

Healthy offices use materials that reduce noise and provide quiet spaces to work.

**66%** **WHY?** fall in staff performance as a result of distracting noise.<sup>4</sup>

## 5. INTERIOR LAYOUT & ACTIVE DESIGN

Healthy offices have a diverse array of workspaces, with ample meeting rooms, quiet zones, and stand-sit desks, promoting active movement within offices.

**WHY?** Flexible working helps staff feel more in control of their workload and engenders loyalty.<sup>5</sup>

## 6. BIOPHILIA & VIEWS

Healthy offices have a wide variety of plant species inside and out as well as views of nature from workspaces.

**7-12%** **WHY?** improvement in processing time at one call centre when staff have a view of nature.<sup>6</sup>

## 7. LOOK & FEEL

Healthy offices have colours, textures, and materials that are welcoming, calming and evoke nature.

**WHY?** Visual appeal is a major factor in workplace satisfaction.<sup>7</sup>

## EMPLOYEE ENGAGEMENT

Healthy offices have employees that are regularly consulted and that feedback is used to drive continuous improvement.<sup>8</sup>

## 8. LOCATION & ACCESS TO AMENITIES

Healthy offices have access to public transport, safe bike routes, parking and showers, and a range of health food choices.

**€27m** **WHY?** savings through cutting absenteeism as a result of Dutch cycle-to-work scheme.<sup>9</sup>



6

תאורה דינאמית

# Dynamic Lighting

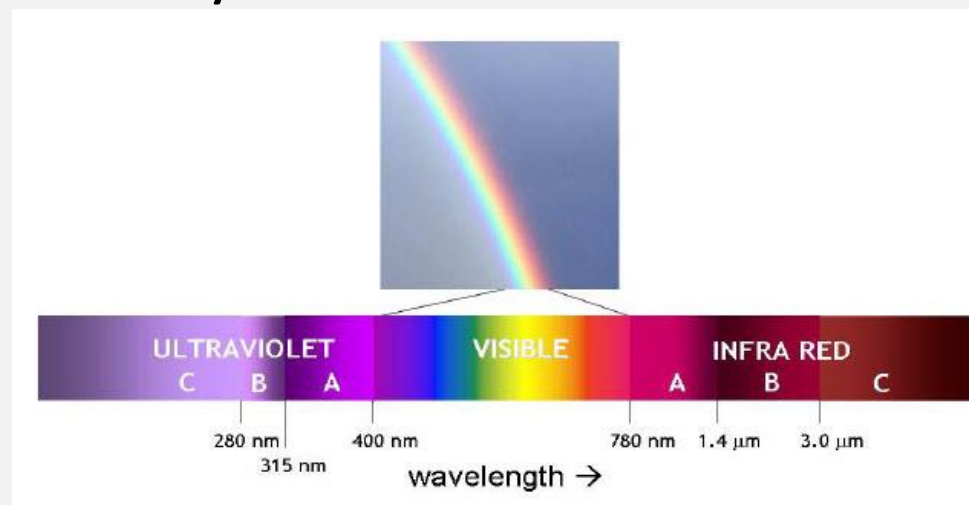
**Bringing the beneficial effects  
of daylight indoors**

## What is Dynamic Lighting?

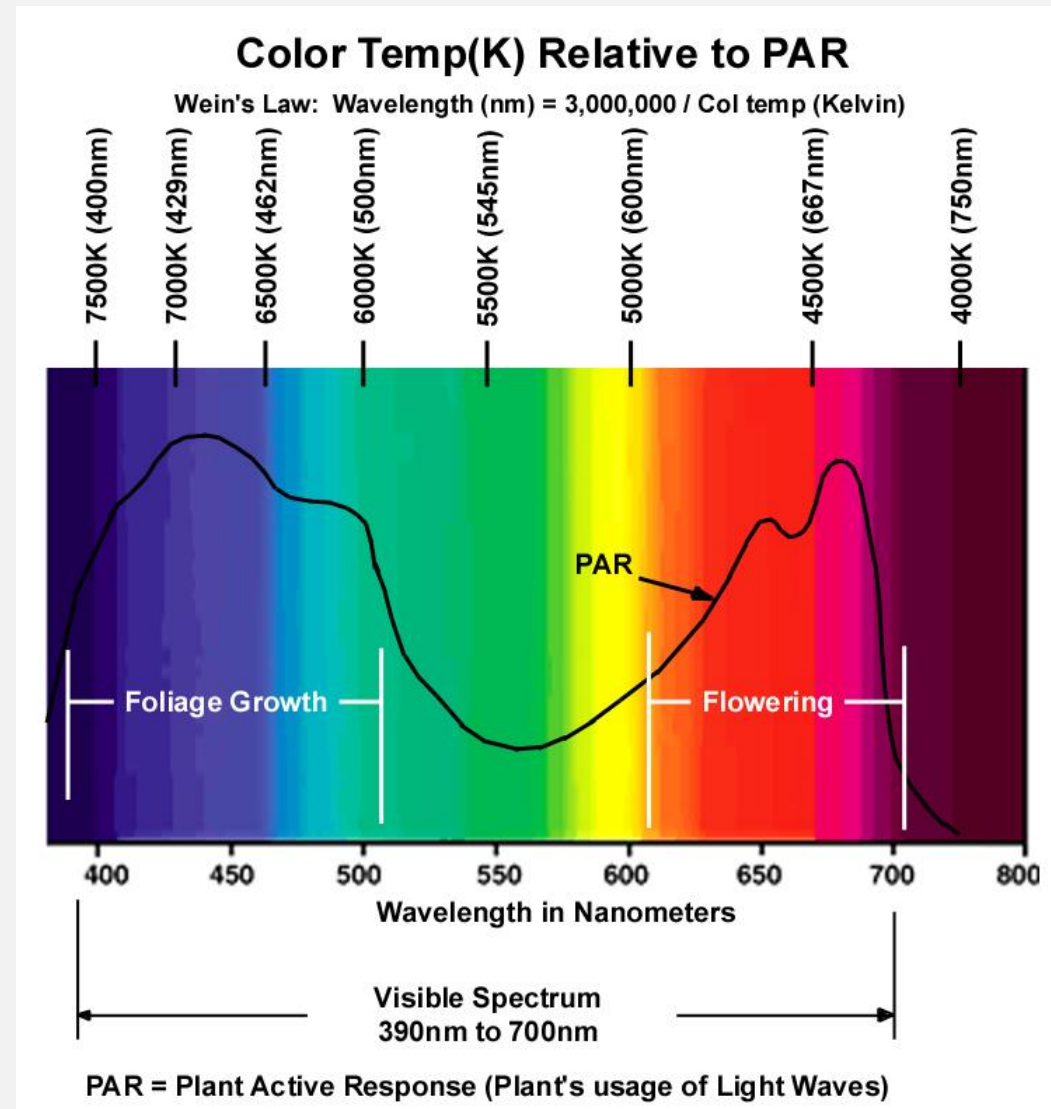
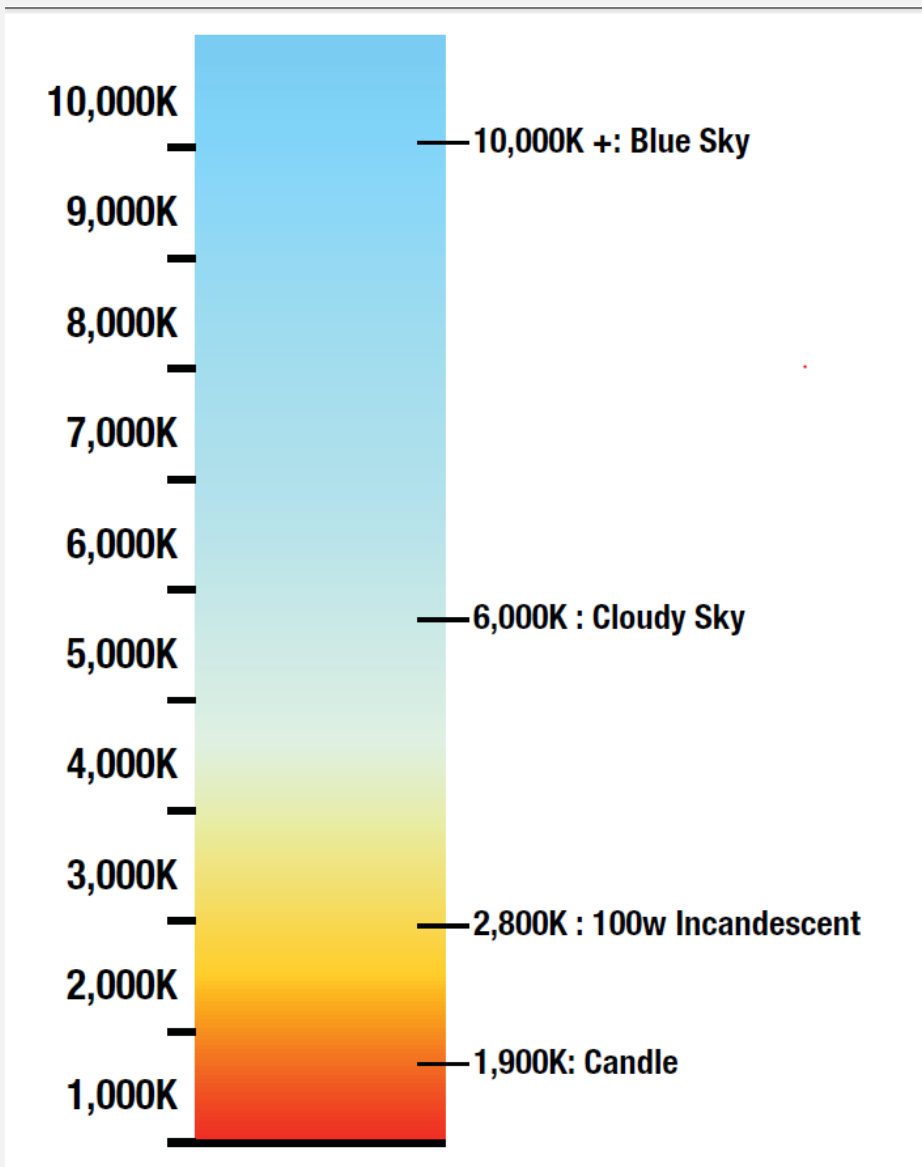
- Dynamic Lighting brings the **dynamics of daylight indoors**.
- With seamless changes in brightness and warmth it creates a **stimulating 'natural' light** that enhances our sense of **well-being**.
- A flexible solution that can be adapted to different needs and moods, enhancing lives with light.
- Our bodies are affected by the **rhythm of night and day**. The dynamics of daylight sets our biological clock and influences our sense of well-being. Dynamic Lighting makes us feel good by bringing those dynamics indoors.

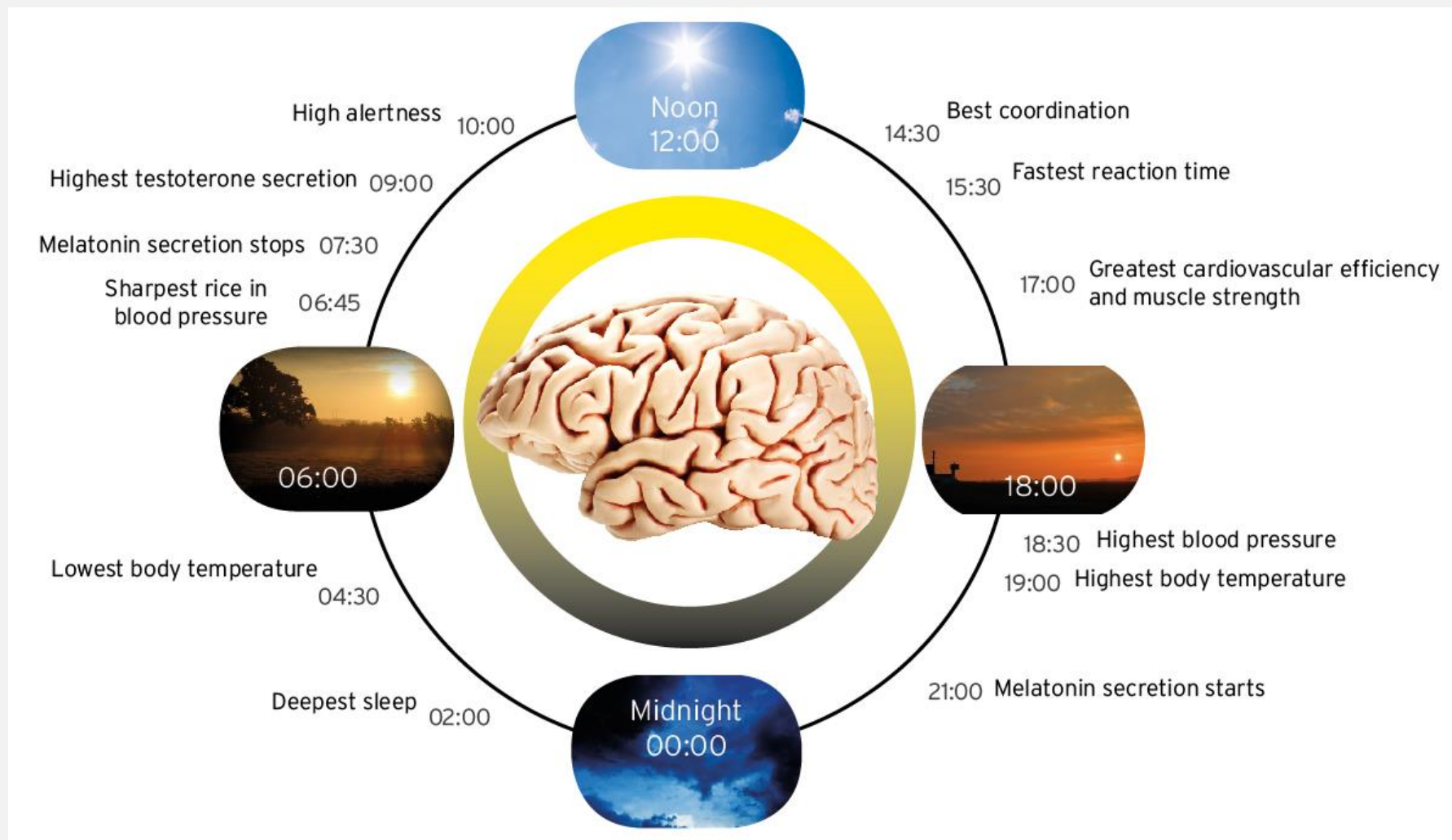
## How does it work?

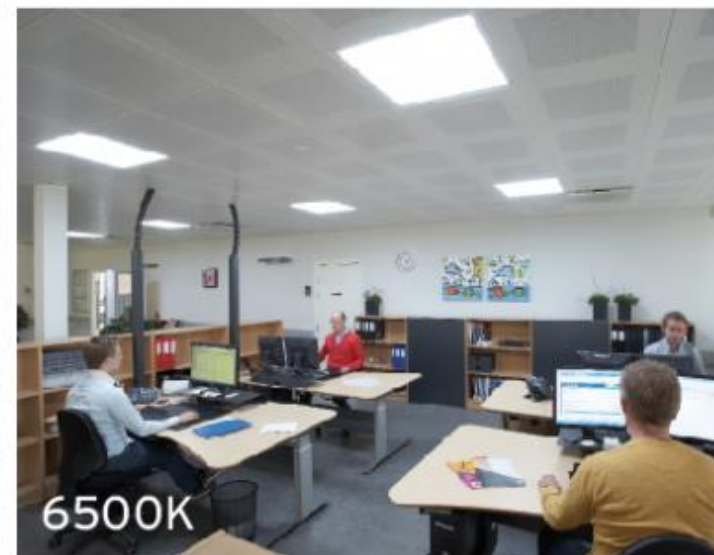
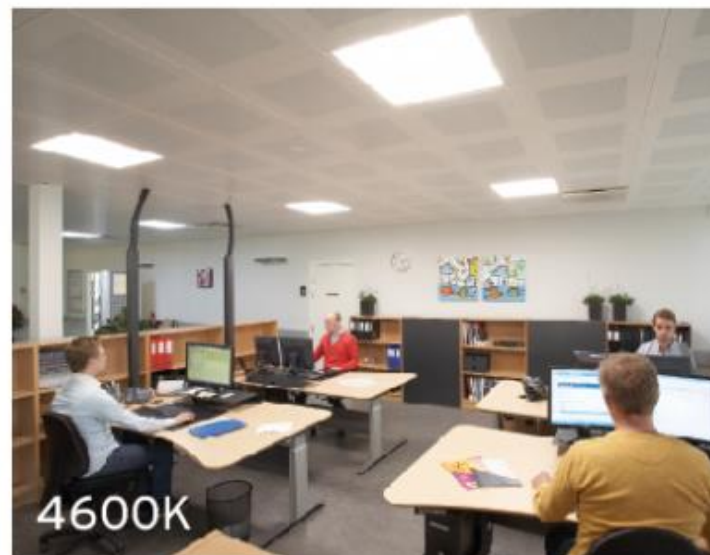
- The change of colour temperature and light intensity is achieved by mixing the light output of two different lamps using dedicated optic technology.
- One lamp has a color temperature of 2600 K (warm white) and the other 5600 K (cool white). Changing the light output of the lamps means the color temperature can vary seamlessly between these two values.

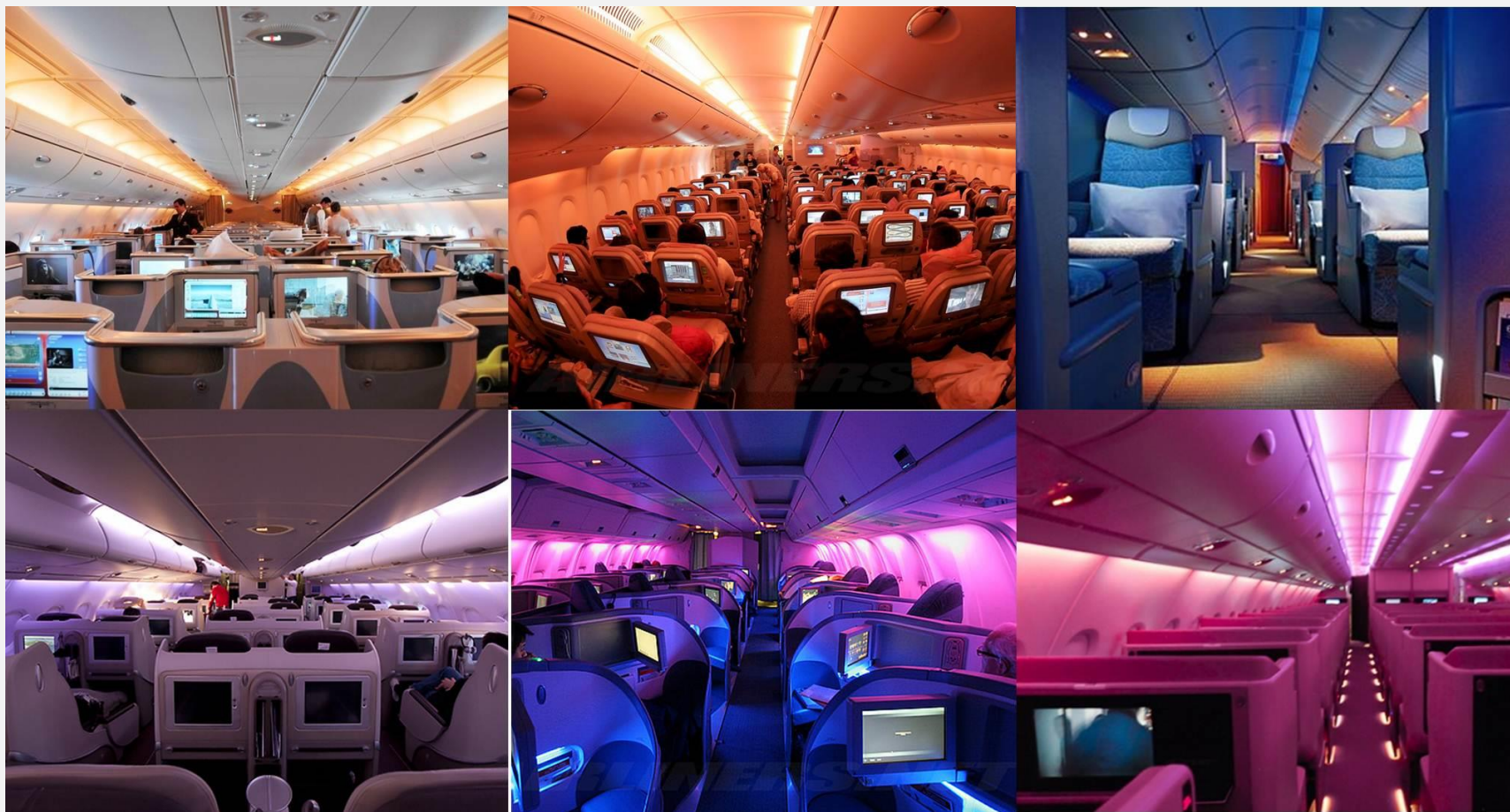












“We notice an increase in concentration and tranquility in the classroom. That makes us optimistic about the impact of the School Vision solution.” –

Jane van der Heijden, School Director, Veldvest primary school:



# המפרטים שלנו

6

תאורה  
דינאמית

5

מבני חינוך  
בריאים

4

מבני חינוך  
מאופסי אנרגיה

3

בתי ספר  
חכמים

2

בית ספר ירוק  
שני כוכבים

1

בית ספר ירוק  
כוכב אחד



החברה למשק וכלכלה  
של השלטון המקומי בע"מ

# תודה.



החברה למשק וכלכלה  
של השלטון המקומי בע"מ