

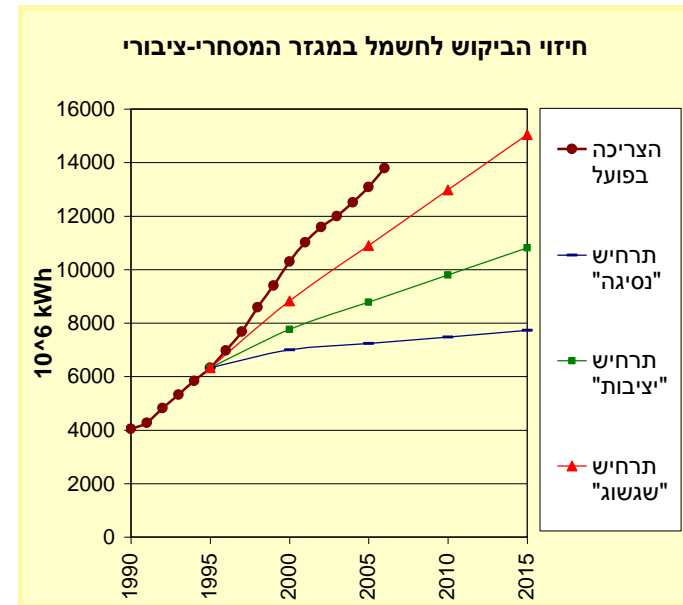
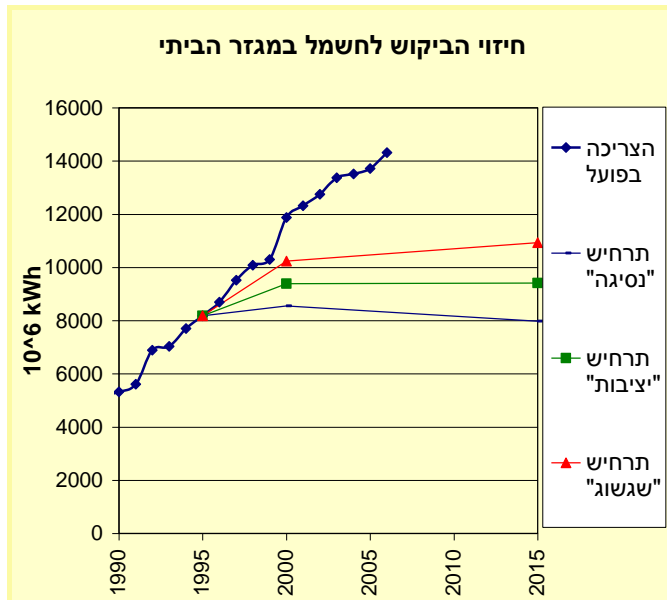
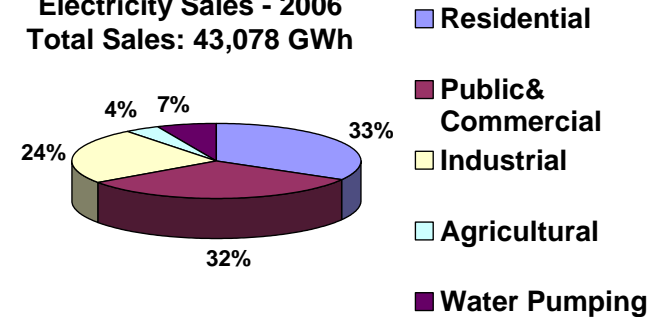
הצבת יעדים אנרגטיים למגזר הבנייה

יישום גישה מבוססת תפקוד

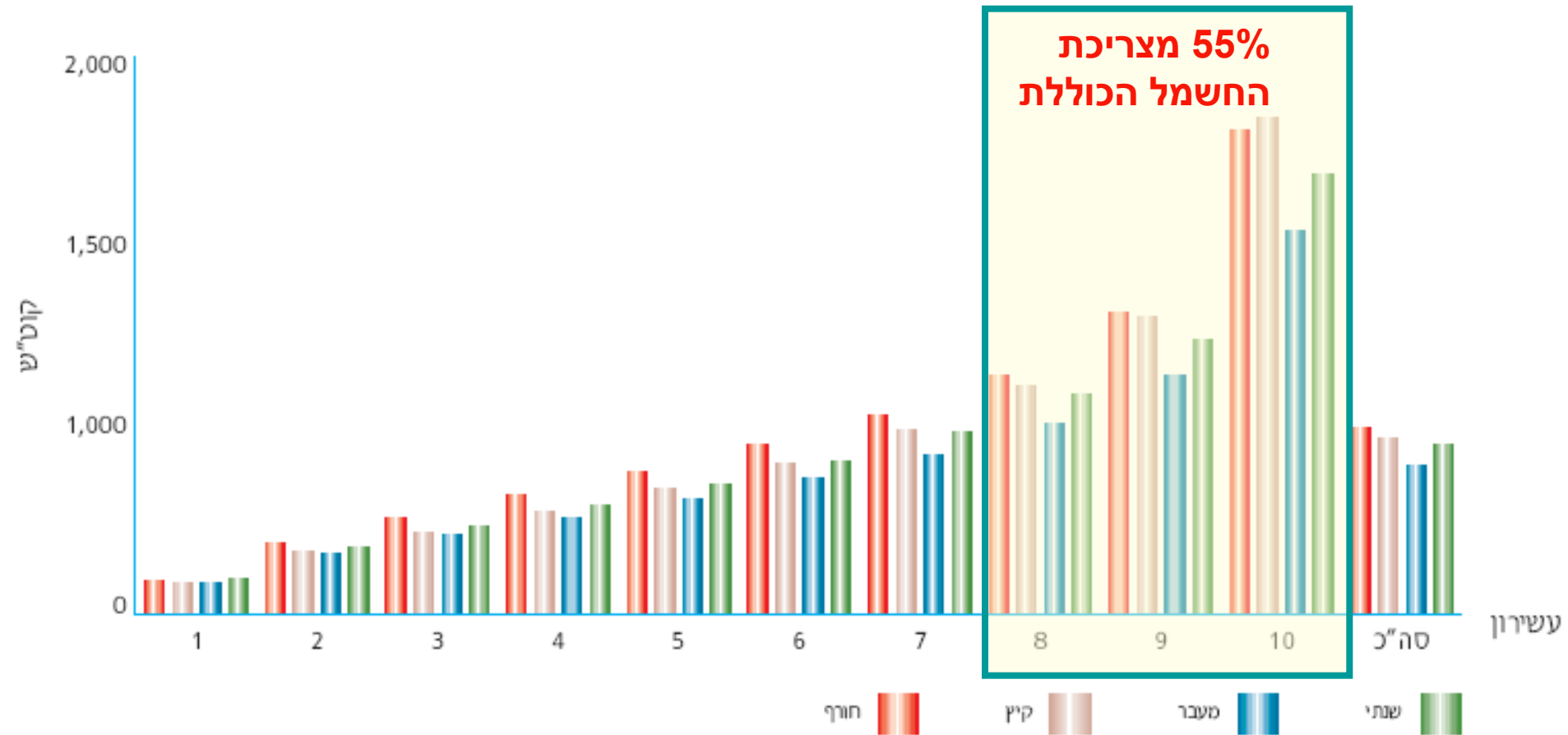
מגזר הבנייה תורם יותר מ- 75% מצריכת החשמל הכוללת,

אקלום ותאורה בבניינים הוא המרכיב העיקרי

Electricity Sales - 2006
Total Sales: 43,078 GWh



התפלגות צריכת החשמל החודשית הביתית לפי עשירונים ולפי עונות השנה, 2006



שיפור הביצועים האנרגטיים של בניינים

גורמי תכנון קלאסיים:

- ❖ הפניית חלונות וחלקי מעטפת שקופים (עדיפות לדרום ולצפון)
- ❖ שטח חלקי מעטפת שקופים (אופטימיזציה)
- ❖ תכונות הזיגוג (אופטיות, סולריות ותרמיות)
- ❖ יחס שטח מעטפת לנפח פנימי (קטן ככל האפשר)
- ❖ בידוד תרמי (אופטימיזציה)
- ❖ מסה תרמית (פנימית ובמעטפת)
- ❖ איטום לאוויר (באקלום אקטיבי)
- ❖ אוורור טבעי או מאולץ (במצב פסיבי, ובלילות קיץ)
- ❖ עממי תאורה מבוקרים (על פי נוכחות ותאורה טבעית זמינה)
- ❖ מיחזור חום (מאוויר חוזר)
- ❖ מיזוג על פי תפוסה ולו"ז
- ❖ מערכות מיזוג יחידניות

שילוב אופטימלי של מכלול הגורמים

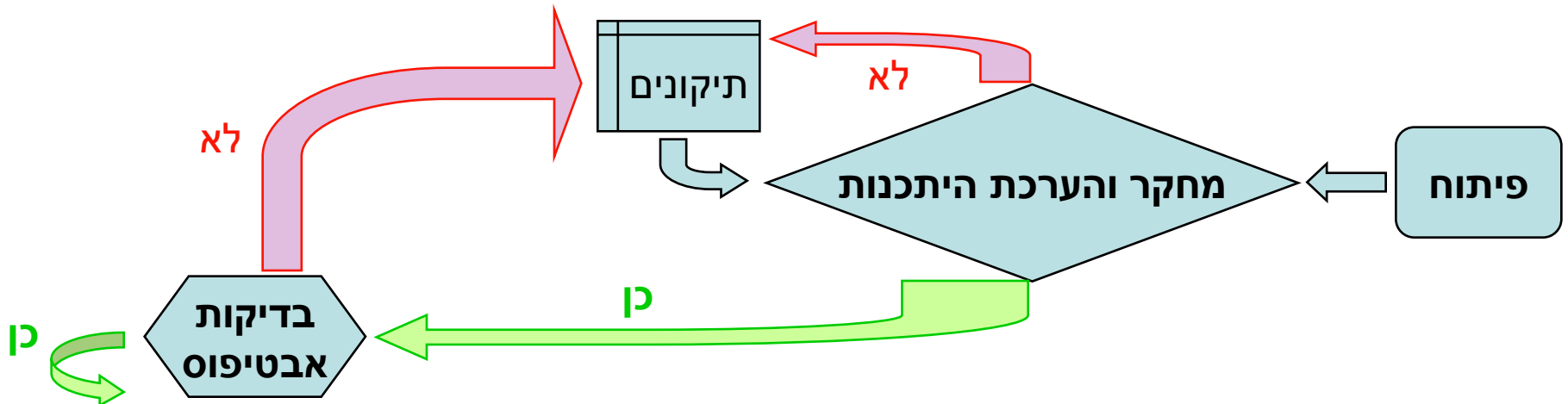
יכול לשפר ביצועים באופן ניכר, מעל 50%,
לעומת המצב השכיח שקיים בבנייה רגילה,
העומדת בכל דרישות התקנים הנוכחיים

בניינים מאופסי אנרגיה – Zero Energy Buildings

רק שילוב של תכנון אנרגטי יעיל קלאסי עם טכנולוגיות מתקדמות:

- ❖ מערכות היברידיות פוטו-וולטאיות וסולריות משולבות בקירות מסך
- ❖ חומרי בידוד שקופים
- ❖ חומרים משני פאזה
- ❖ בידוד תרמי דינמי
- ❖ הצללה דינמית אוטומטית
- ❖ צבעים קרים
- ❖ מדפי אור, מובילי אור-יום ותעלות אור-יום
- ❖

יכול להוביל לאיפוס צריכת האנרגיה הפוסילית לאיקלום באיזורי אקלים חם



Zero Energy Buildings – בניינים מאופסי אנרגיה

רק שילוב של תכנון אנרגטי יעיל קלאסי עם טכנולוגיות מתקדמות:

❖ מערכות היברידיות פוטו-וולטאיות וסולריות משולבות בקירות מסך

❖ חומרי בידוד שקופים

❖ חומרים משני פאזה

❖ בידוד תרמי דינמי

❖ הצללה דינמית אוטומטית

❖ צבעים קרים

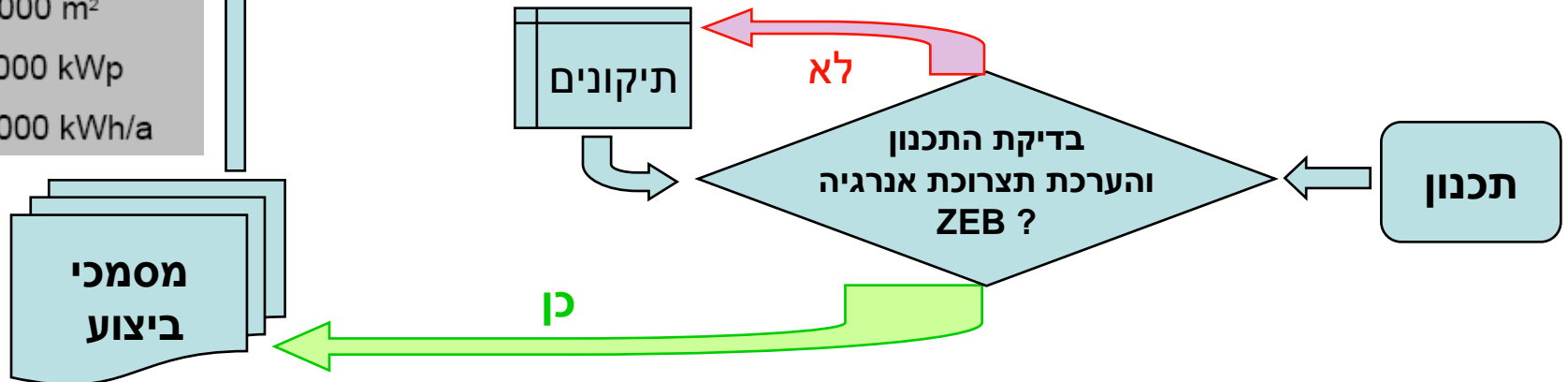
❖ מדפי אור, מובילי אור-יום ותעלות אור-יום

❖

Mont-Cernis-Academy
Herne,
Germany
51° N, 7° W
Public building
Year of construction 1999
Floor area 8,382 m²
3 floors
Volume 196,354 m³
PV area 10,000 m²
PV power 1000 kWp
Output 700,000 kWh/a



יכול להוביל לאיפוס צריכת האנרגיה הפוסילית לאיקלום באיזורי אקלים חם



סיכום:

- ❖ התקנות בישראל עוסקות רק בבידוד תרמי של המעטפת ויעילות אנרגטית של ציוד
- ❖ חסרה מדיניות ממשלתית ברורה ודרישה מפורשת לחיסכון משמעותי באנרגיה
- ❖ חסרים כלים מוסכמים לבחינת היעילות האנרגטית (כולל Benchmarks)
- ❖ חסרים תמריצים לבנייה מאופסת אנרגיה

דרושה תשתית של תקנות, תקינה ותמריצים וולונטריים
המאפשרת ומעודדת חדשנות
ונותנת כלים להוכחת היעילות האנרגטית

מרכיב זה בתקנות חייב להיות תפקודי,

עליו להתייחס

הן לשלב התכנון והן לשלב תפעול הבניין לאחר אכלוסו.

עליו לדרוש

נוחות תרמית וחזותית ואיכות אוויר פנים

כתנאי בסיסי, והשגת חיסכון ניכר באנרגיה פוסילית

February 14, 2008

U.S. Department of Energy Challenges U.S. Homebuilding Industry

Government calls on private sector to build 220,000 energy-efficient homes by 2012

