



אומדן עומסים בניינים רבי משתמשים

אבירם בר-עקיבא

ד. בר-עקיבא מהנדסים יועצים

המגמה – עירוב שימושים



- תכנון עירוני – אז ועכשיו
- פירבור מול עירוניות מתחדשת

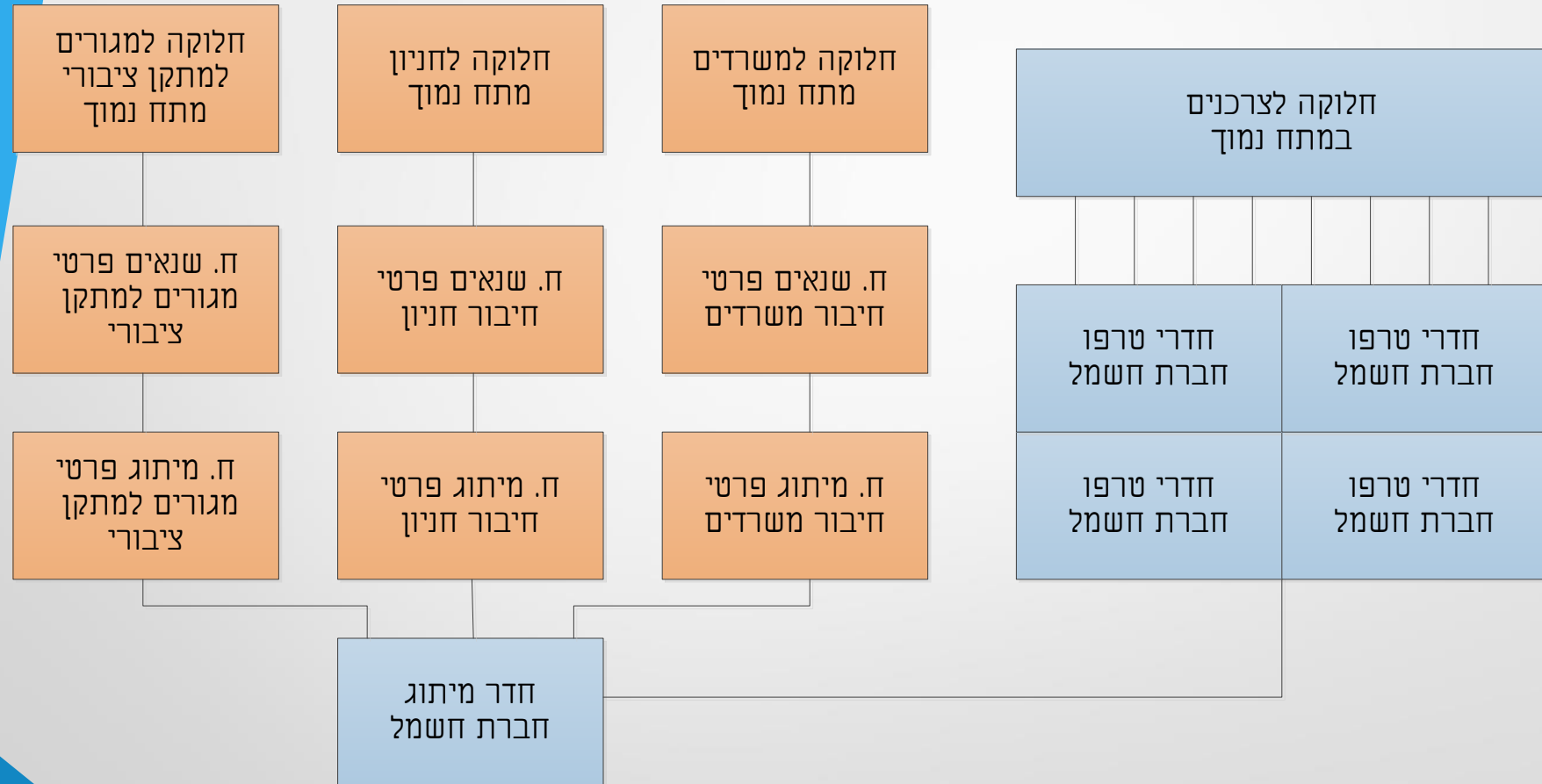
ריבוי משתמשים – ריבוי מתקנים

- לכל משתמש מתקן החשמל שלו בנפרד
- חדר מיתוג ושליטה חח"י - אחד למתחם
- הפרדה לחיבורי מ"ג וחיבורי מ"נ
- למחברים במ"נ – חדרי טרפו של חברת חשמל
- למחברים במ"ג – חדרי טרפו פרטיים, מתקן חשמל לכל משתמש

מתקן החשמל

- חישוב גודל החיבור על פי אופי השימוש.
 - כל משתמש בנפרד
- צרכן עיקרי במבנה – מתקן מיזוג אוויר
- צרכנים עם דרישות אנרגיה מיוחדות
 - מעליות מהירות
 - מכבסות
 - מטבחים
 - מרכזי מחשוב
- צרכן מסוג חדש – טעינת מכוניות חשמליות

מתקן החשמל



אופי סוגי משתמשים

- מגורים
- משרדים
- מסחר
- מלון
- מרפאות
- משרד ממשלתי / עירוני
- חינוך

אופי סוגי משתמשים

• מגורים –

- חיבורים ליחידות דירות במ"נ, פיזור מונים בגובה
- מתקן מיזוג – יחידות עצמאיות VRF או על בסיס קירור מים /מגדלי קירור
- עומסים חריגים - מעליות מהירות עד ל "Sky Lobby" או לקומות מגורים

• מלון –

- חיבור מ"ג יחיד למתחם
- מתקן מיזוג אוויר ציבורי גדול, מבוסס צ'ילרים
- צורך באנגיה נוספת, מים חמים

אופי סוגי משתמשים

• משרדים –

- חיבורים ליחידות משרדים במ"נ
- לחלופין חיבור צובר מ"ג (אם אפשרי)
- מתקן מ"א מרכזי גדול, מבוסס צ'ילרים
- מרכזי מיחשוב
- צורך בגיבוי למשתמשים מיוחדים

• מסחר –

- חיבור מ"ג יחיד למתחם
- מתקן מיזוג אוויר ציבורי גדול, מבוסס צ'ילרים

אופי סוגי משתמשים

- דיירים ציבוריים / מוסדיים
 - מוסד חינוכי – גני ילדים, בית ספר
 - משרד עירוני / ממשלתי
 - בדר"כ רוצים חיבורים נפרדים ללא תלות בבניין
- מרפאות, בתי חולים
 - מתקן נפרד
 - חוק החשמל למתקן רפואי

עירוב והפרדת הזנות

- האתגר – לא לערב הזנות גם כשעולים לגובה במגדל
 - הפרדת חדרי שנאים ומרכזי אנרגיה
 - שימוש בפסי צבירה במעבר בין קומות דיירים
- שונות בפרופיל השימוש של הדיירים השונים
 - שימוש משתנה לאורך שעות היממה

תקני בנייה ירוקים



- תקן ישראלי ותקן LEED
- למה זה טוב?
- ייעול אנרגטי של מערכות המיזוג
- ייעול אנרגטי של מעטפת הבניין
- תורמים רבות להפחתת צריכת האנרגיה בבניין

ייצור חשמל עצמאי

- מהי המגמה?

אספקת גז אל מרכזי הערים

- מה זה נותן?

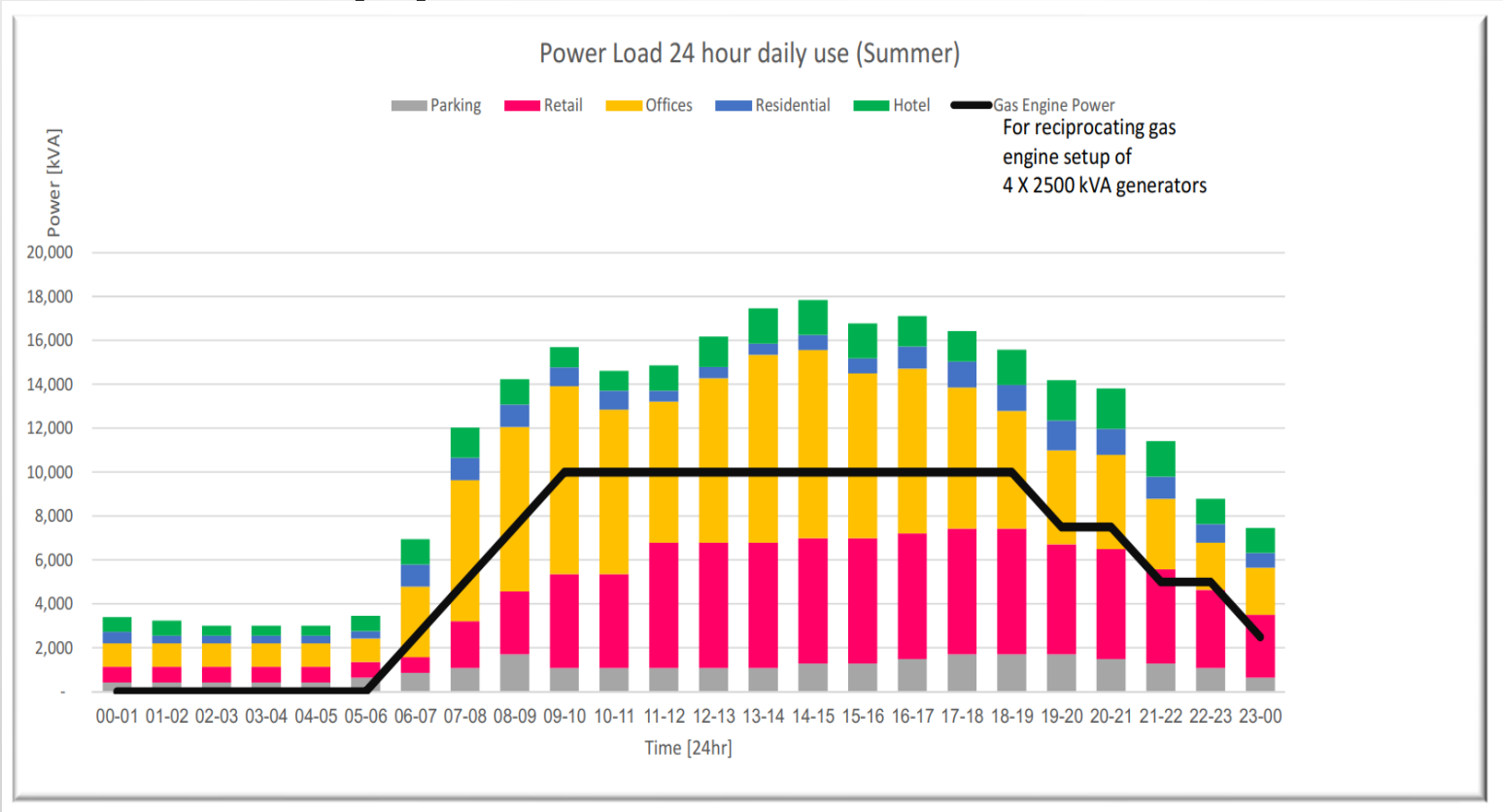
חיתוך צריכת החשמל בתעריפי גבע ופסגה

- התייעלות נוספת על ייצור חשמל

קו-גנרציה

טרי-גנרציה

דוגמא – פרופיל צריכה קיץ



סיכום

- הכרת פרופיל הצריכה של המשתמשים
- תשומת לב לחיבורי החשמל של כל משתמש
- הפרדת הזנות במתקני החשמל
- ניצול יכולת ייצור באתר