

התייעלות באנרגיה מחייבת השקעות? לא בהכרח! דוגמאות והמלצות ליישום בשטח

kereh
energy

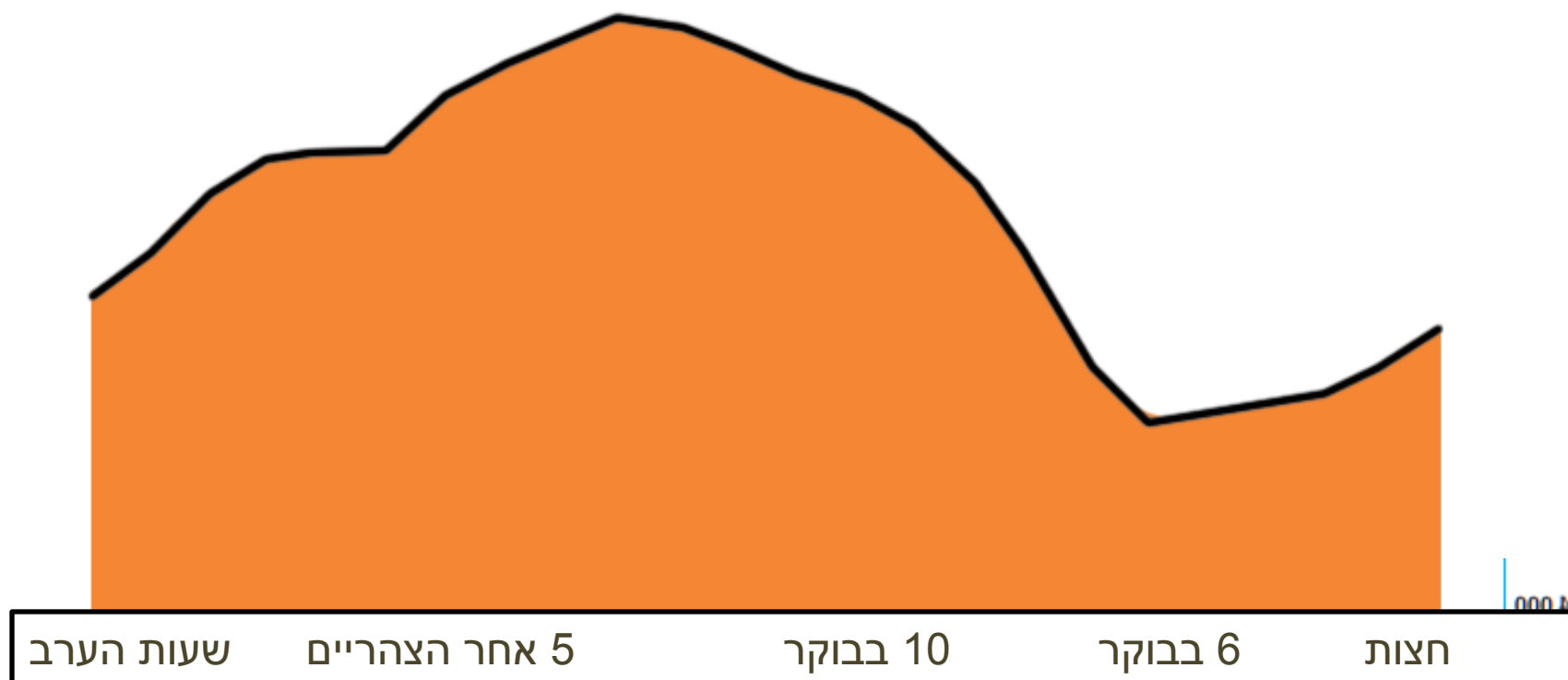
בדרך לשינוי בתרבות הצריכה



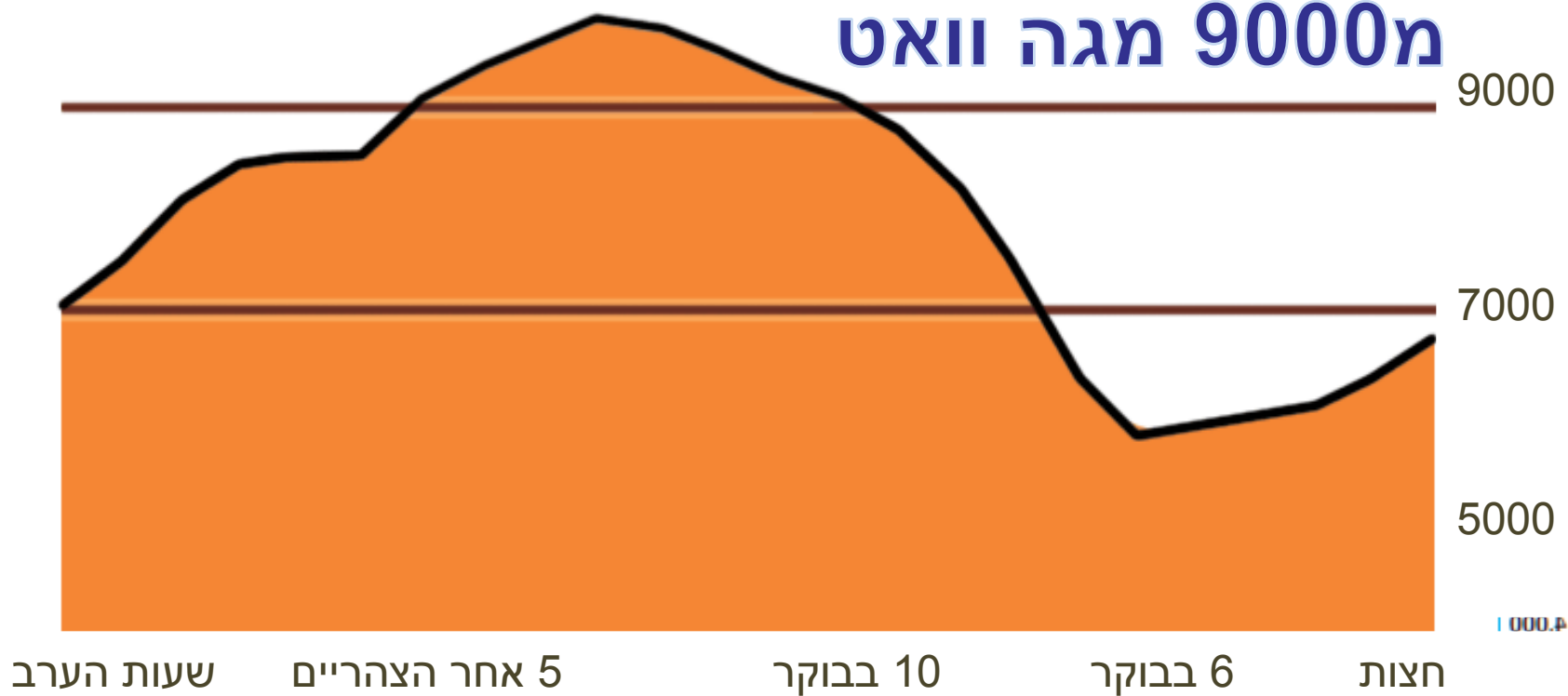
עופר קרן
פיתוח עסקי

קרן ידע אנרגיה . www.kerenrg.com
נייד – 0547703717 . ofer@nidan.co.il

הבעיה הלאומית – יום קיץ אופייני



הבעיה הלאומית – יום קיץ אופייני
 לייצר פחות מ7000 מגה וואט או יותר
 מ9000 מגה וואט





בדרך לשינוי תרבות הצריכה

kereh

energy

ניהול עומס מצד הצרכן

- מינוי מנהל למשאבי האנרגיה
- ביצוע נוהל סוף שבוע
- ללמוד להשתמש רק במה שצריך
- ללמוד להשתמש רק מתי שצריך
- החזר ההשקעה 3 שנים = 33 %
- להמנע ממתן תירוצים
- לפעול למען הדורות הבאים
- לייצר מדדי אנרגיה מול תפוקה
- להעדיף פתרונות פאסיביים
- ללמוד להקשיב

אנרגיה
אקטיבית
חיונית

אנרגיה
ראקטיבית
הפסדי
מערכת

אנרגיה
מיותרת
NEGAWATT



מנהל משאבי אנרגיה



בדרך לשינוי תרבות הצריכה

keren

energy



באיזה מחיר חשמל
כדאי לי לתדלק את
המלגזה החשמלית היום

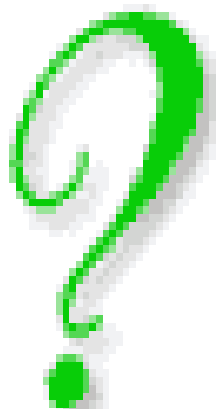
n
NIDAN



בדרך לשינוי תרבות הצריכה

kereh
energy

ניהול אנרגיה The Why Game



181.46 ש"ח (לא כולל מע"מ)

210.49 ש"ח (כולל מע"מ בשיעור 16%)

תשלום חודשי קבוע

הגדרת שעות הצריכה ומחירי הקוט"ש

כולל מע"מ
16% בשיעור

לא כולל
מע"מ

ימי א'-ה'

ימי ו' וערבי חג

שבתות וחגים

קיץ יולי עד אוגוסט

משעות הפסגה

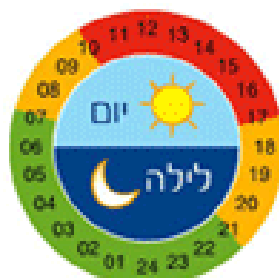
אג' 135.67 אג' 116.96

משעות הגבוע

אג' 56.52 אג' 48.72

משעות השפל

אג' 36.18 אג' 31.19



כולל מע"מ
16% בשיעור

לא כולל
מע"מ

חורף דצמבר עד פברואר

משעות הפסגה

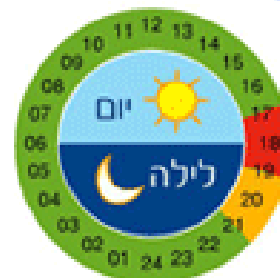
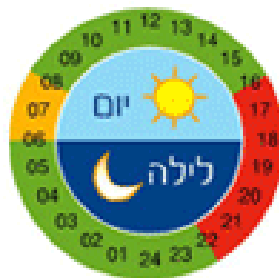
אג' 123.13 אג' 106.15

משעות הגבוע

אג' 71.60 אג' 61.72

משעות השפל

אג' 40.32 אג' 34.76



כולל מע"מ
16% בשיעור

לא כולל
מע"מ

אביב וסתיו מרץ עד יוני, ספטמבר עד נובמבר

משעות הפסגה

אג' 55.60 אג' 47.93

משעות הגבוע

אג' 44.31 אג' 38.20

משעות השפל

אג' 34.97 אג' 30.15



שעות השפל

שעות הגבוע

שעות הפסגה

נמוך

חוקי תעו"ז

כולל מע"מ
בשיעור 18%

לא כולל
מע"מ

חורף דצמבר עד פברואר

משעות הפסגה

123.13 אג' 106.15 אג'

בשעות הגבע

71.60 אג' 61.72 אג'

בשעות השפל

40.32 אג' 34.76 אג'





בדרך לשינוי תרבות הצריכה

kereh
energy

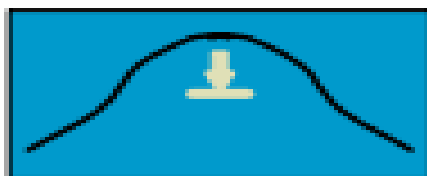
DSM ניהול עומס

1. הקטנת הביקוש המירבי

2. הסטת הצריכה מפסגה לשפל

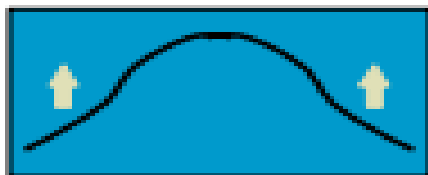
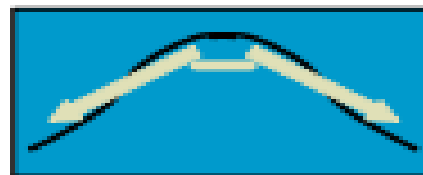
3. הגדלת הצריכה בשעות השפל

4. חיסכון בצריכה

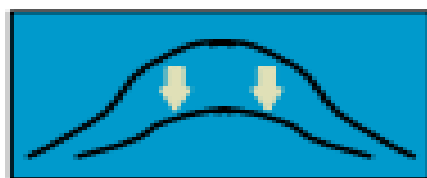


1.

2.



3.



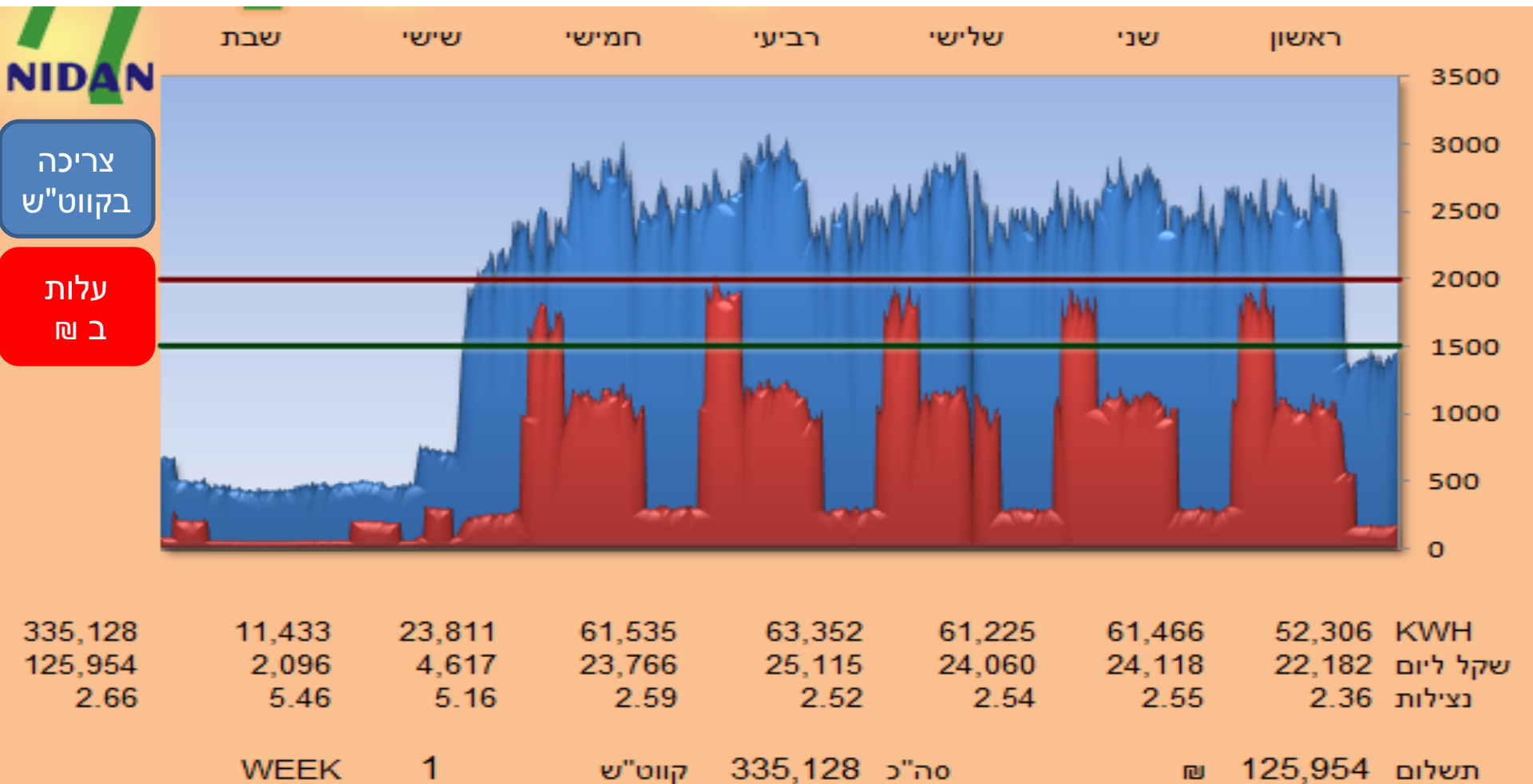
4.



בדרך לשינוי תרבות הצריכה

kereh
energy

DSM ניהול עומס

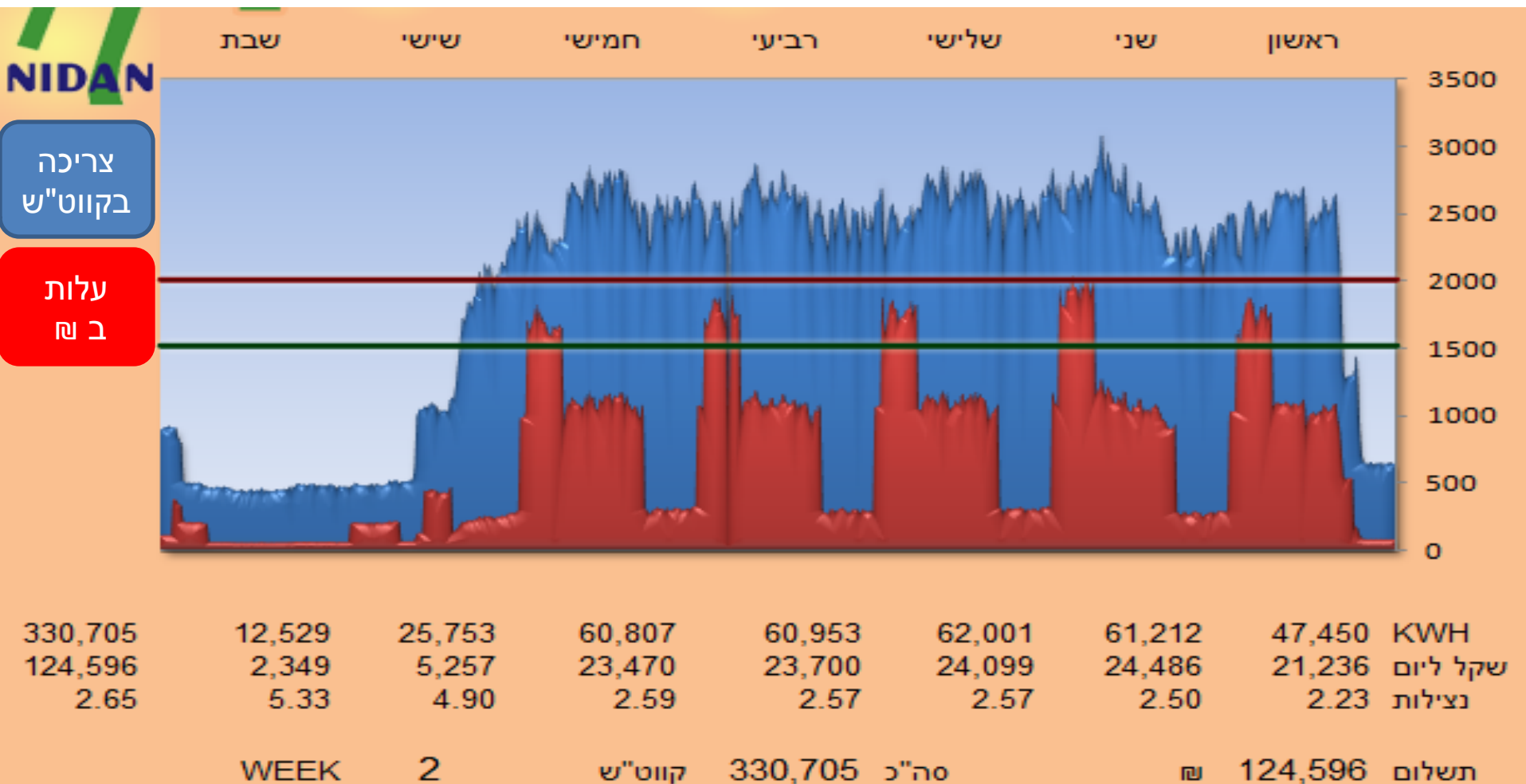




בדרך לשינוי תרבות הצריכה

kereh
energy

DSM ניהול עומס

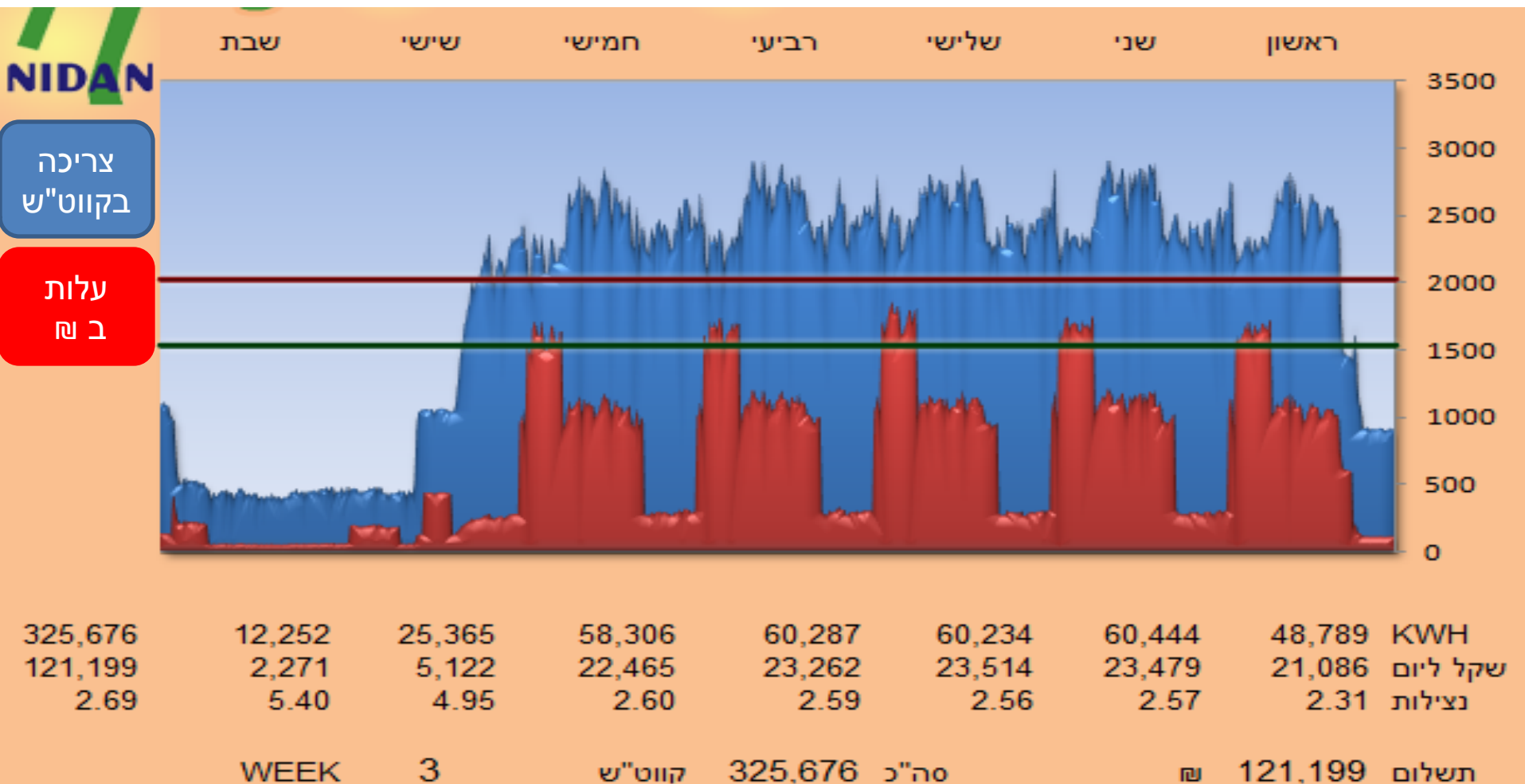




בדרך לשינוי תרבות הצריכה

kereh
energy

DSM ניהול עומס

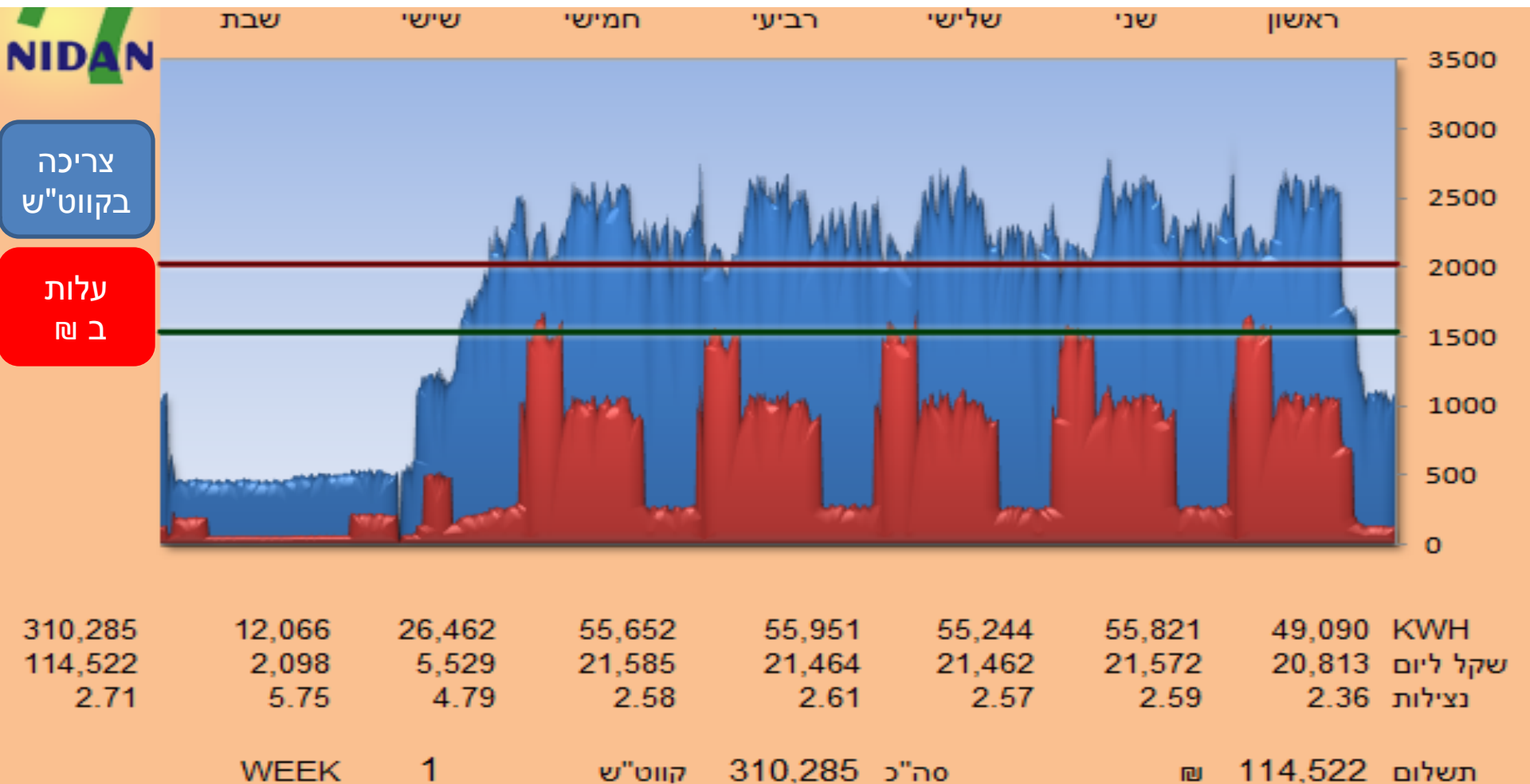




בדרך לשינוי תרבות הצריכה

kereh
energy

DSM ניהול עומס

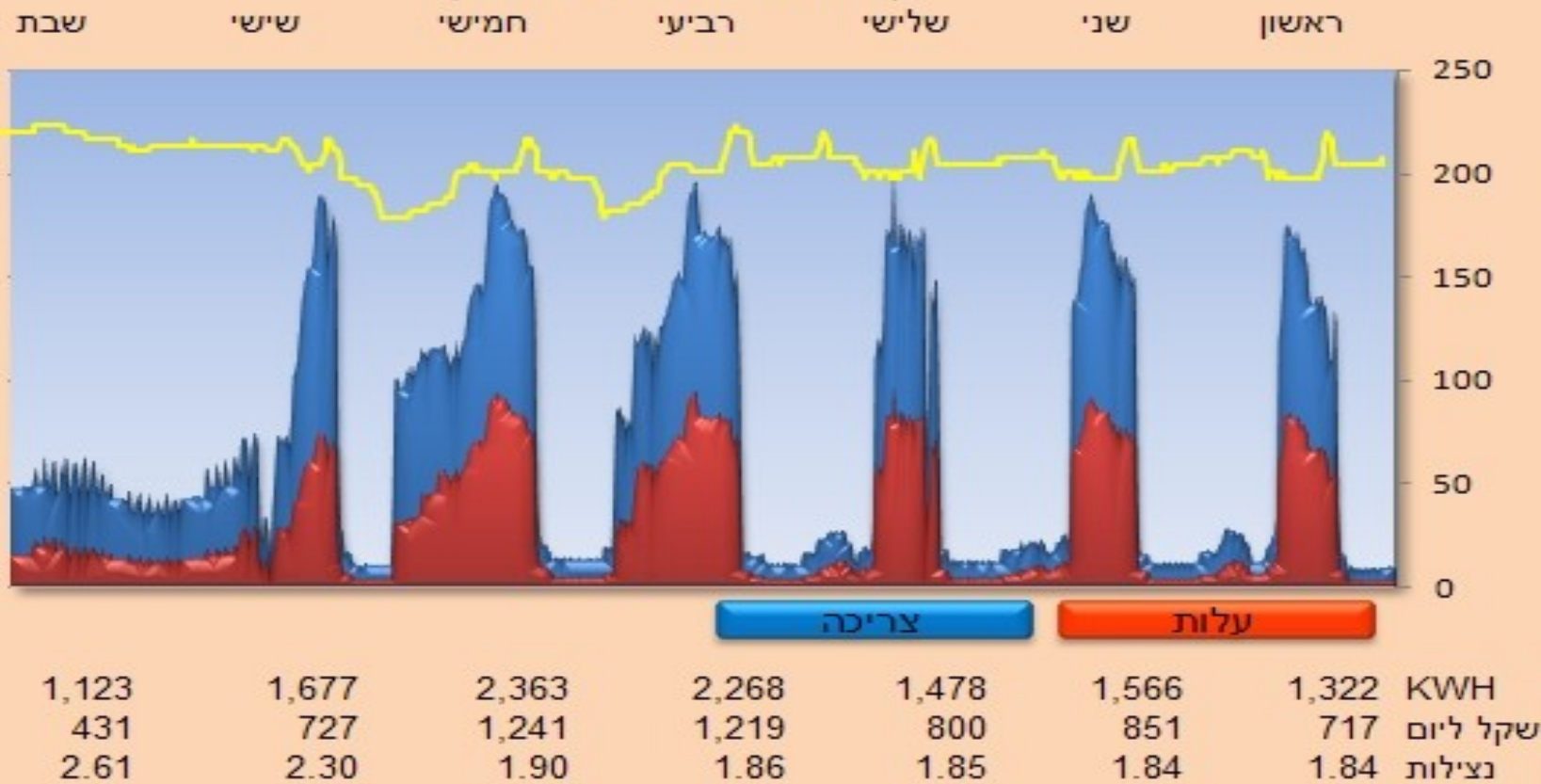




בדרך לשינוי תרבות הצריכה

kereh
energy

חסכון באנרגיה



צריכה שבועית: 11,797 קווטש

עלות שבועית: 5,986 ₪

עלות חודשית מוערכת: 25,100 ₪

צריכה
בקווט"ש

עלות
ב ₪

טמפרטורה

שיטת נידן

ניהול משאבי האנרגיה בארגון.
שיטת נידן מבוססת על מערכת המספקת
דיווח ופענוח רציף של חשבון החשמל.
שיטת נידן מאפשרת לכל ארגון לצמצם את
הוצאות האנרגיה בעזרת קורלציות [מתאם]
בין צריכת האנרגיה לפעילות הארגון.



בדרך לשינוי תרבות הצריכה

kereh
energy

ניהול אנרגיה בזמן אמת

ה
NIDAN

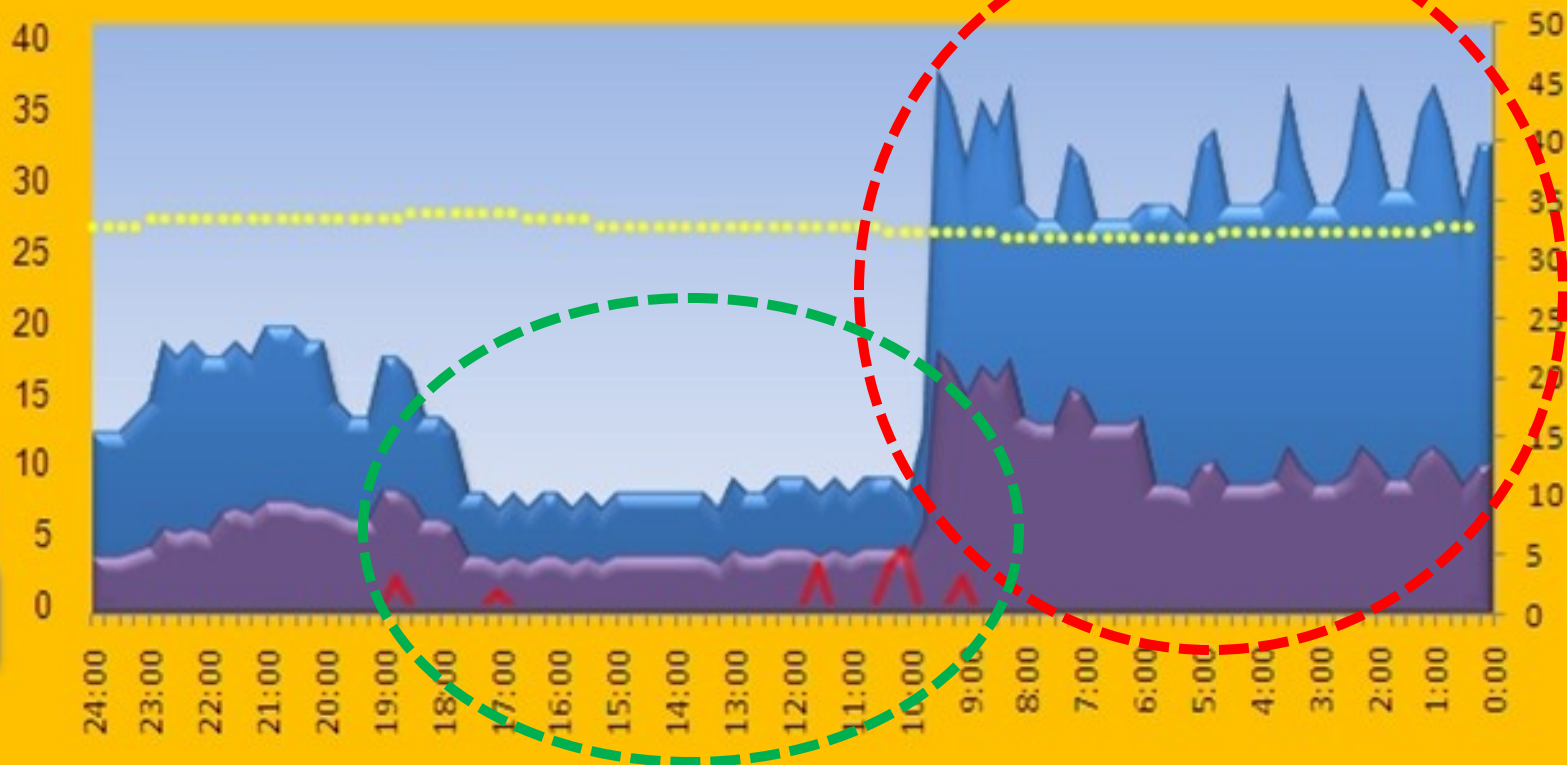
22/5/2011

יום ראשון

מצפה ים אילת

חשבון חשמל יומי

- מד נוכחות
- טמפרטורת סביבה
- צריכה אקטיבית
- עלות החשמל (בהתאם לתעריף)



צריכה יומית: 581 קווטש

עלות יומית: 268 ₪

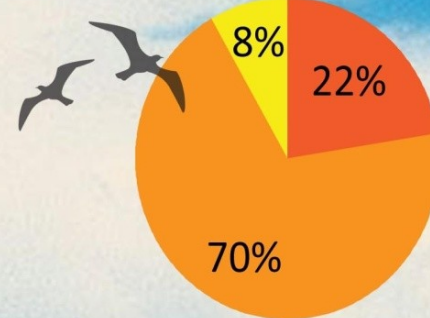
עלות יומית של כ- 300 ₪ שקולה לעלות חודשית של כ- 6,000 ₪



עיריית אילת

חשבון חשמל יומי

יום שני 23.5.2011

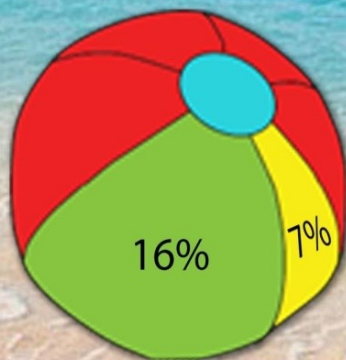


צריכה יומית בקוט"ש

- שפל
- פסגה
- גבע

To Do

הסטה של 30% מהיצור
בפסגה לשפל
יביא לחסכון יומי
של כ- 251 ש"ח



עלות יומית בש"ח

- שפל
- פסגה
- גבע

נתוני בסיס 23.5.2011

נצגנת ננן

3.18

צריכה אקטיבית

kwh 2,906

עלות החשמל

(בהתאם לתעריף)

צריכה יומית: 9,229 קווטש

עלות יומית: 2,906 ש"ח

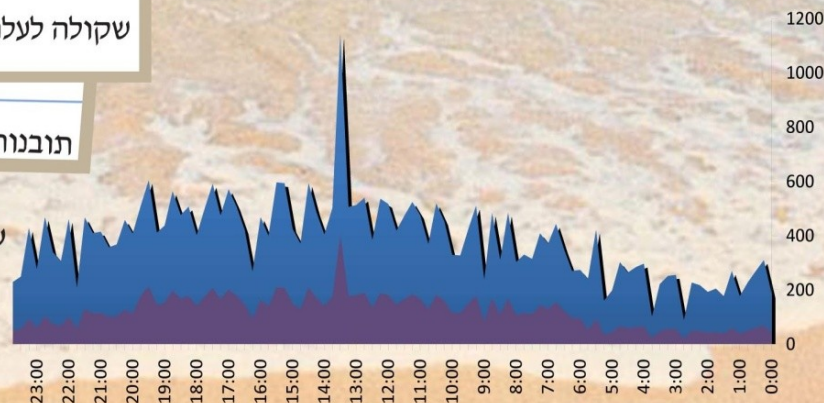
עלות יומית של כ- 2,900 ש"ח

שקולה לעלות חודשית של כ- 68,000 ש"ח

יום קודם

תובנות וטיפים יומיים - נצילות יומית 3.2

77% העלות היא עקב צריכה
של 69% מהיצור בשעות הפיסגה



יצור
אנרגיה
ממקורות מתחדשים

שימוש חוזר
באנרגיה

החלפת ציוד ביעיל יותר
גריעת [גריטת] ציוד

שימוש מושכל באנרגיה
התייעלות אנרגטית

שיפור אלמנטים פסיביים
[בידוד, הצללה, הכנסת אור יום]

שימור וחסכון באנרגיה
הפעל רק את מה שצריך – רק מתי שצריך

פרמידת הצרכים הלאומית

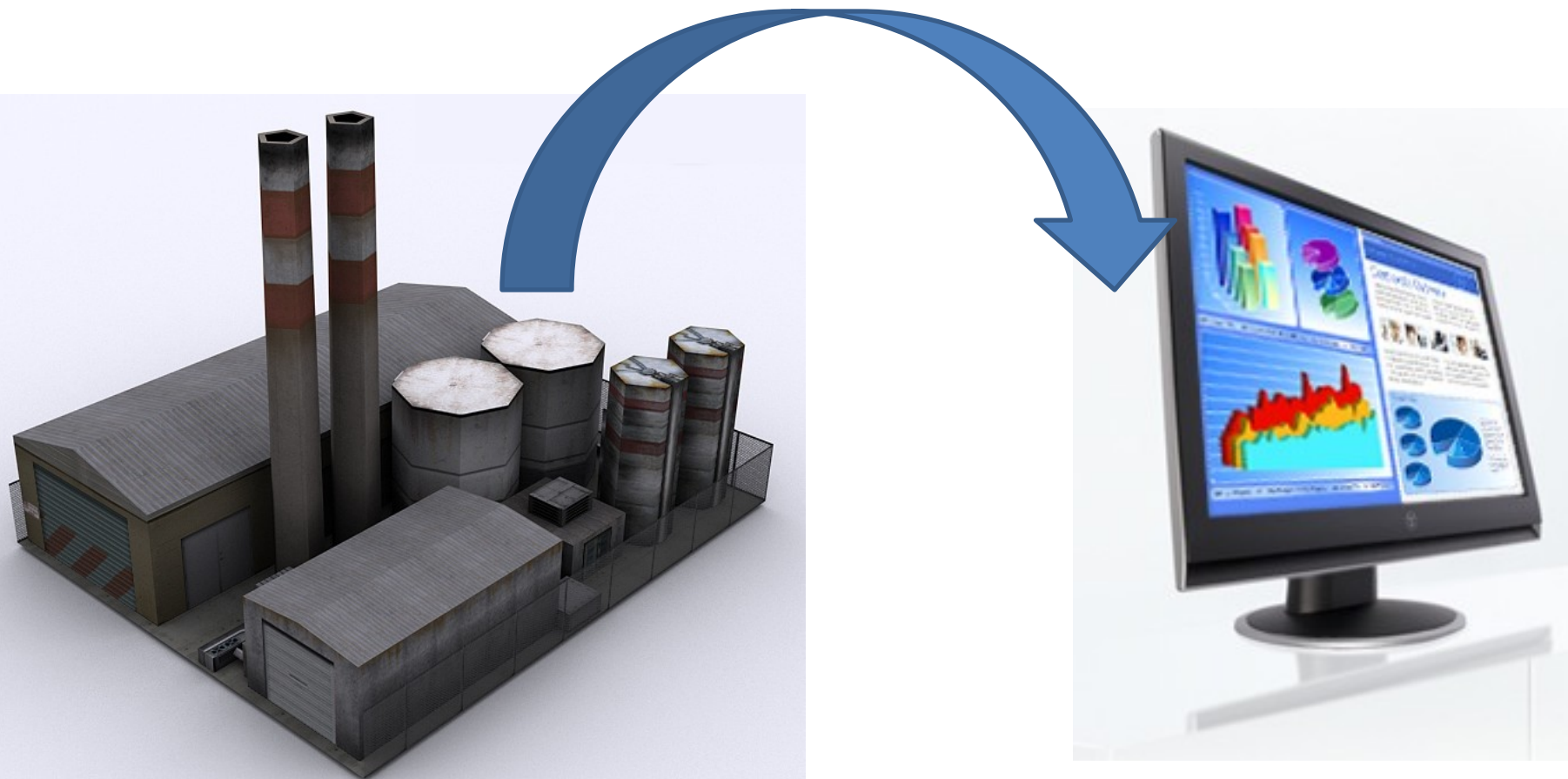


Recycle Bin

שיפור
[בידוד
שימור וחסכון באנרגיה
הפעל רק את מה שצריך – רק מתי שצריך
התייעלות
גריעת [גריטת] ציוד
יצור
אנרגיה
ממקורות
מתחדשים

פרמידת הפחדים הלאומית

חייבים למדוד על מנת להתייעל





בדרך לשינוי תרבות הצריכה

kereh

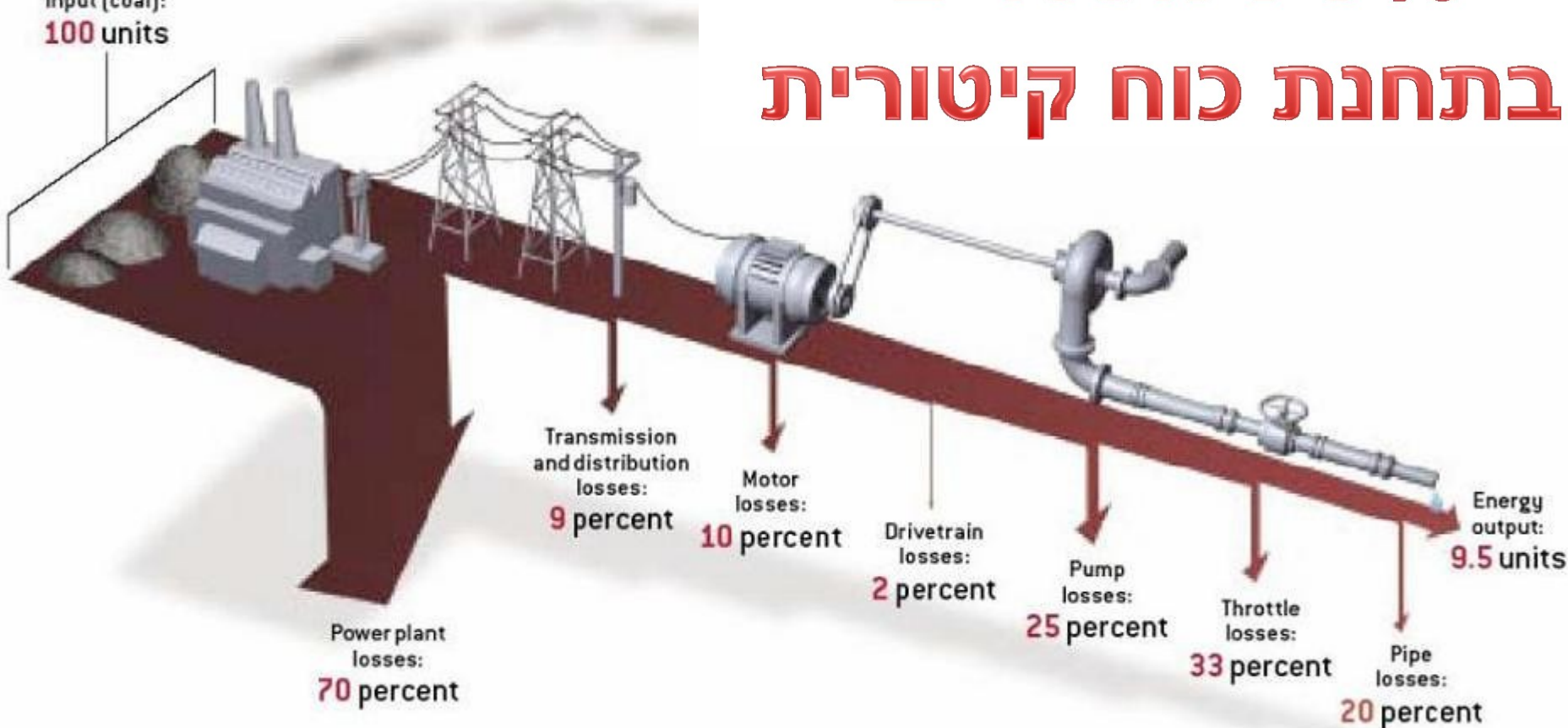
energy

NIDAN

70% הפסדים

בתחנת כוח קיטורית

Fuel energy
input (coal):
100 units



Fuel energy
input (coal):
100 units

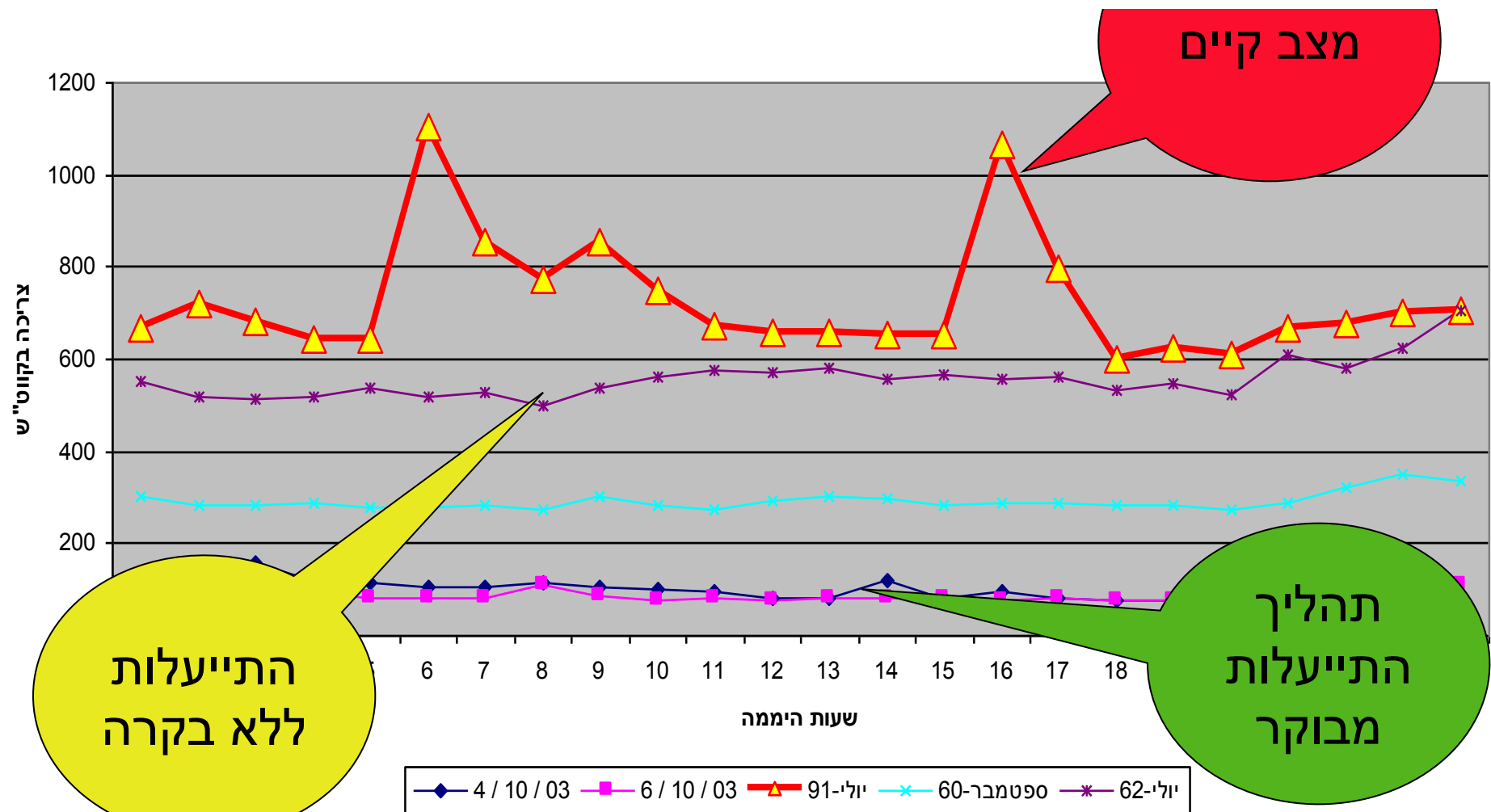
Why?

Transmission
and distribution
losses:
9 percent

Power plant
losses:
70 percent

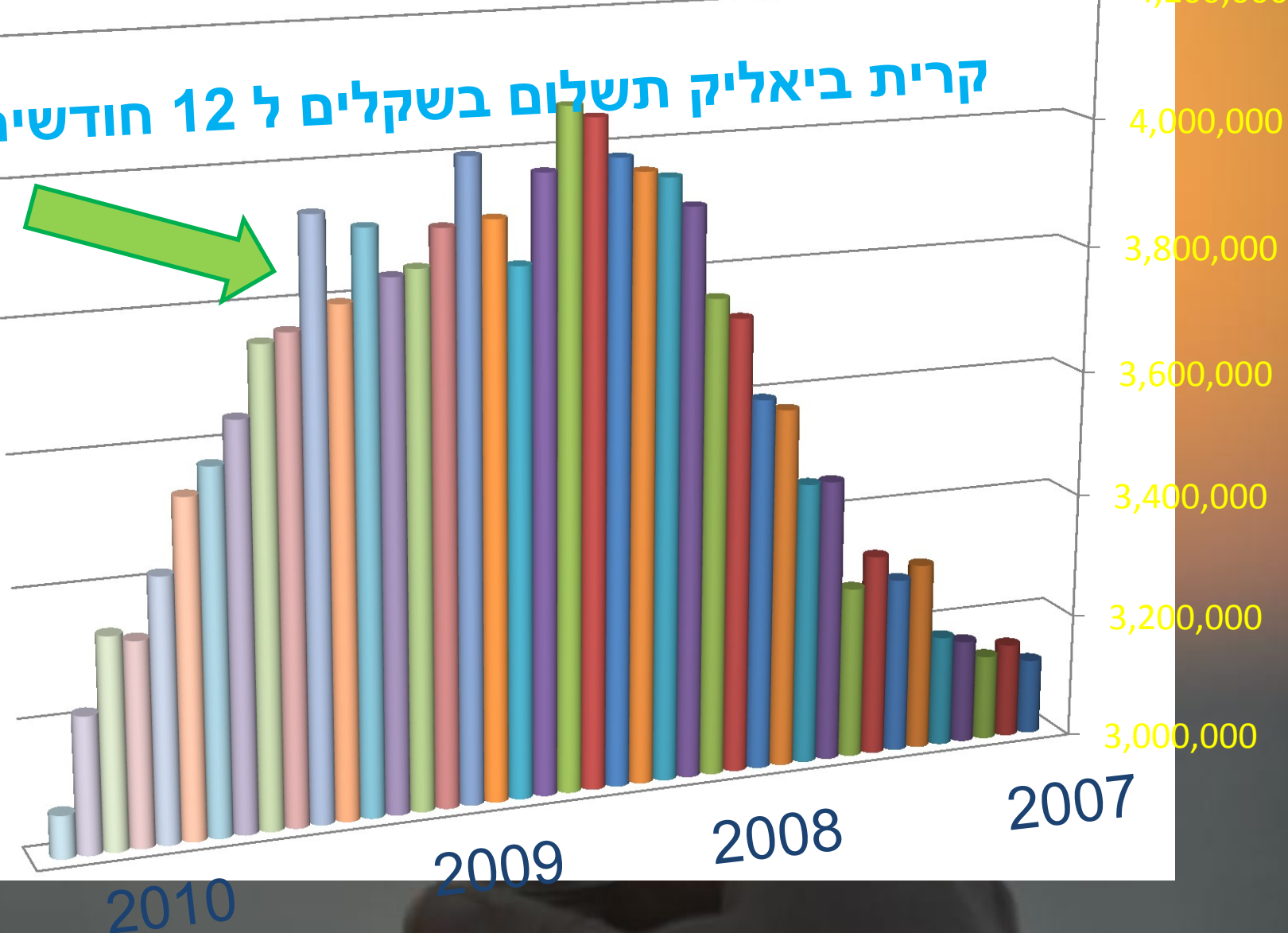
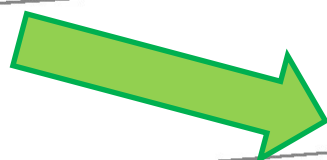


ניהול אנרגיה בסופי שבוע





קרית ביאליק תשלום בשקלים ל 12 חודשים





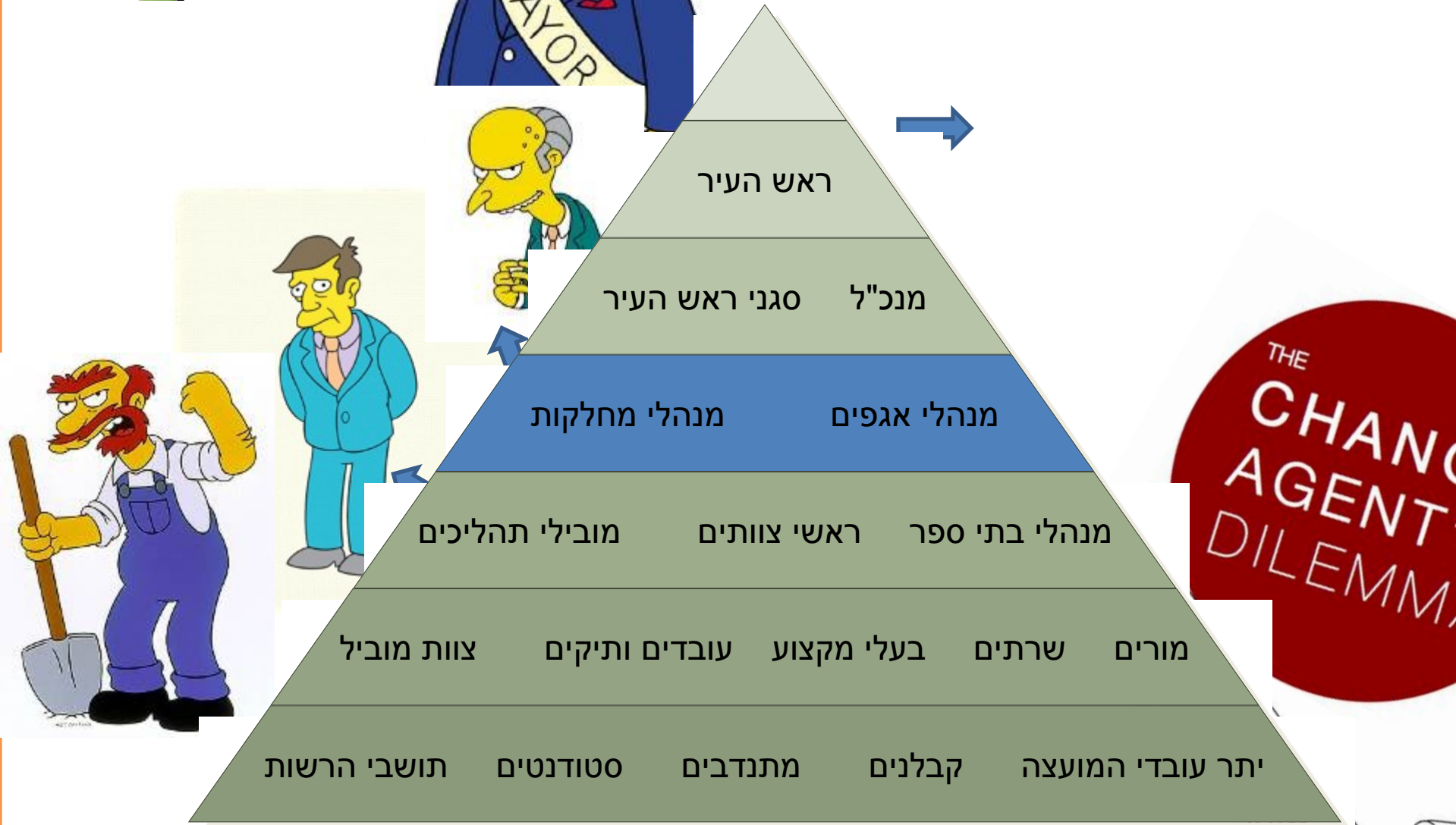
בדרך לשינוי תרבות הצריכה

kereh
energy

ניהול אנרגיה בקרית ביאליק

- הקמת ועדת אנרגיה עירונית
- חתימה על כל חשבון חשמל על ידי הלקוח העירוני
- בניית תקציב אנרגיה
- בניית מנגנון להחזרת חלק מהחסכון לגוף שחסך
- תקשור הפרויקט בכל הרמות - הדרכת העובדים
- מדיניות רכש כולל עלות שימוש בחמש שנים
- פרויקט חינוכי בתחום ההתייעלות בחסות ראש העיר
- מוקד 106 – לדיווחים על בעיות בתחום האנרגיה
- הובלת מהלכים ירוקים – בעלי אחריות סביבתית גבוהה
- קביעת יעדים תקופתיים ומעקב אחרי היישום
- מינוי סגן עירייה מלא בשמות מכהן כיום







חברת החשמל

פרופיל צריכה יומי



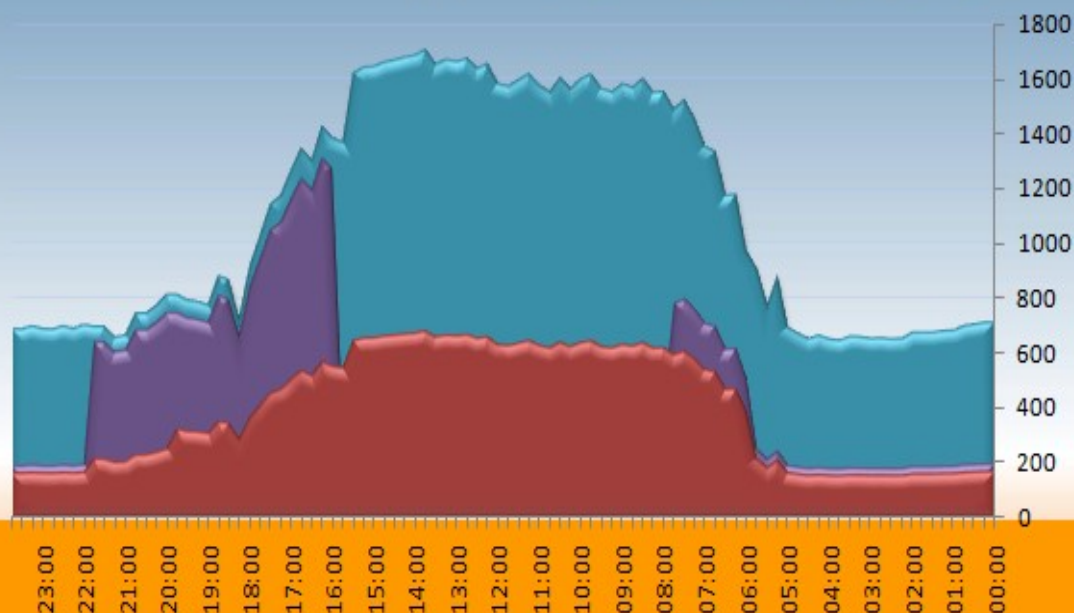
צריכה אקטיבית

עלות החשמל

(בהתאם לתע"ז)

עלות החשמל

(בהתאם לתע"ז חורף)



נצילות יומית: 2.8

עלות קוט"ש ממוצע: 35.7 אג



צריכה יומית: 26,690 קווטש

עלות יומית: 9,533 ₪

עלות יומית של כ- 9,500 ₪ שקולה לעלות חודשית של כ- 219,000 ₪

עלות צריכת חשמל זהה בחורף תהיה : 11,637

עלות קוט"ש ממוצע: 43.7 אג

שהיא עלות יומית נוספת של 2,100 ₪ השקולה לעלות חודשית נוספת של כ- 42,000 ₪



בדרך לשינוי תרבות הצריכה

kereh
energy

ניהול עומס מצד הצרכן

- מינוי מנהל למשאבי האנרגיה
- ביצוע נוהל סוף שבוע
- ללמוד להשתמש רק במה שצריך
- ללמוד להשתמש רק מתי שצריך
- החזר ההשקעה 3 שנים = 33 %
- להמנע ממתן תירוצים
- לפעול למען הדורות הבאים
- לייצר מדדי אנרגיה מול תפוקה
- להעדיף פתרונות פאסיביים
- ללמוד להקשיב



בדרך לשינוי תרבות הצריכה

kereh
energy

הפסקת כל ציוד מיותר



דליפות במערכת אוויר דחוס והשלכותיהן

קוטר חור הדליפה	דליפת אוויר בלחץ 7 bar	ההספק הנדרש ע"י מדחס
mm	L/s	kW
0.4	0.19	0.06
1	1.18	0.37
1.6	3.07	0.97
3	10.95	3.36
6	49.1	15.0
10	122	37



בדרך לשינוי תרבות הצריכה

kereh
energy

קוים מנחים

1. הפעל רק את מה שצריך
2. הפעל רק מתי שצריך
3. הפעל רק לטמפרטורה הדרושה
4. דווח על כל דליפת אנרגיה
5. בדוק אפשרות להסיט את העומס ללילה
6. סמן בצורה ברורה כל מעגל תאורה
7. הוצא מקורות חום משטח ממוזג
8. צמצם את השימוש בתאורה מלאכותית בשעות היום
9. בודד כל רכיב שנמצא בטמפרטורה של יותר משישים מעלות
10. למתקדמים – השתמש באנרגיה יותר מפעם אחת.

צנרת גדולה משאבות קטנות





תרבות הצריכה



מגיש: עופר קרן
מנכ"ל שותף בחברת נידן

עלות הדלקים



התפתחות צריכת החשמל לפי מיגזרים עיקריים, 1999-2009

1999=100

צריכה סגולית

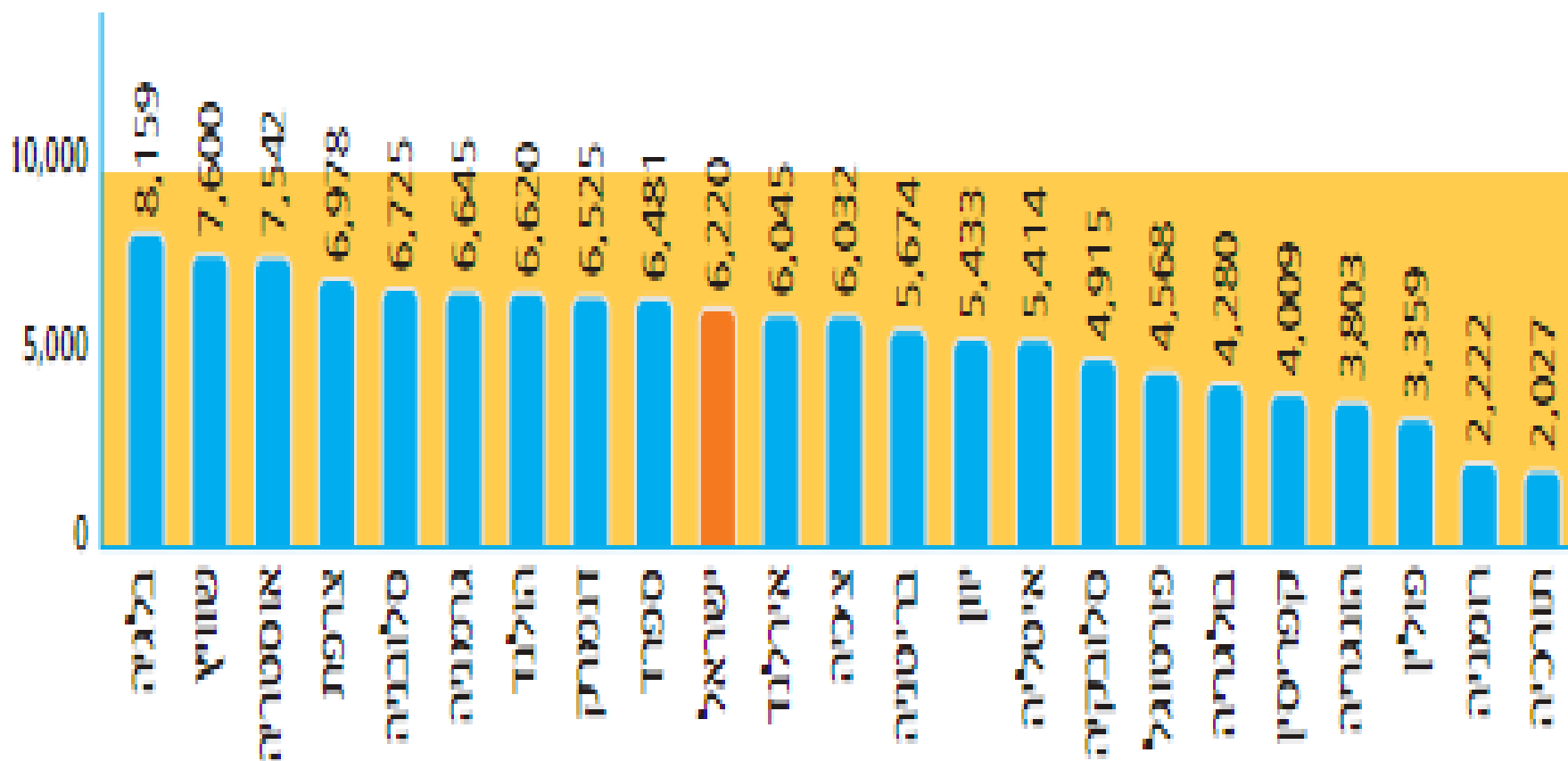
מדד



שנה	צריכה תעשייתית (Industrial)	צריכה מסחרית-ציבורית (Commercial)	צריכה ביתית (Residential)	צריכה שנתית (Industrial)
1999	100	100	100	100
2000	110	115	110	105
2001	115	120	115	105
2002	120	125	120	110
2003	125	130	125	115
2004	130	135	130	120
2005	135	140	135	125
2006	145	145	140	125
2007	155	148	145	130
2008	165	148	146	130
2009	166	147	143	119

צריכה תעשייתית
 צריכה מסחרית-ציבורית
 צריכה ביתית
 צריכה שנתית

תרבות הצריכה לנפש





בדרך לשינוי תרבות הצריכה

kereh
energy

לצמצם 1/3 מצריכת האנרגיה

- מרכז "מצויינות"
- פרויקט הדשא של השכן
- מידע ממוחשב על צריכת התושבים
- אלגורטמים וקורלציות
- מידע מהותי בזמן אמת ומנגנון הפצה
- מנייה חכמה ויעילה
- יעדים ברורים ומטודולוגיה מוגדרת
- שורה תחתונה – לאן מתקדמים ומתי



בדרך לשינוי תרבות הצריכה

kereh
energy

פרויקט הדשא של השכן

צריכת חשמל לתושב

צריכת חשמל למשפחה

צריכת חשמל למטר מרובע

צריכת חשמל למעלה

צריכת מים לתושב

שעת הפעלת התאורה

שימוש במשאבי כדור הארץ





בדרך לשינוי תרבות הצריכה

kereh
energy

מנייה יעילה וחכמה



הגדרות בסיס

באחריות חברת החשמל

פרויקט ברור ומוגדר

ניתן ליישם בלוח זמנים סביר

ולאפשר מיתוג של הציוד הנדרש

יעדים ברורים ומוגדרים

עלות תועלת – עלות מוגדרת 2000 ₪ ללקוח

תמורה מוגדרת - צמצום חשבון החשמל ב 20% לפחות

חלופות:

- החלפת מקרר
- החלפת מזגן
- שידרוג הבידוד
- שידרוג האוטומציה





לא פעם בקיץ

מילים: רחל

לחן: שולמית ליפשיץ

"קטן הוא ודל הוא חדרי

ואני בו שחי ערירי,

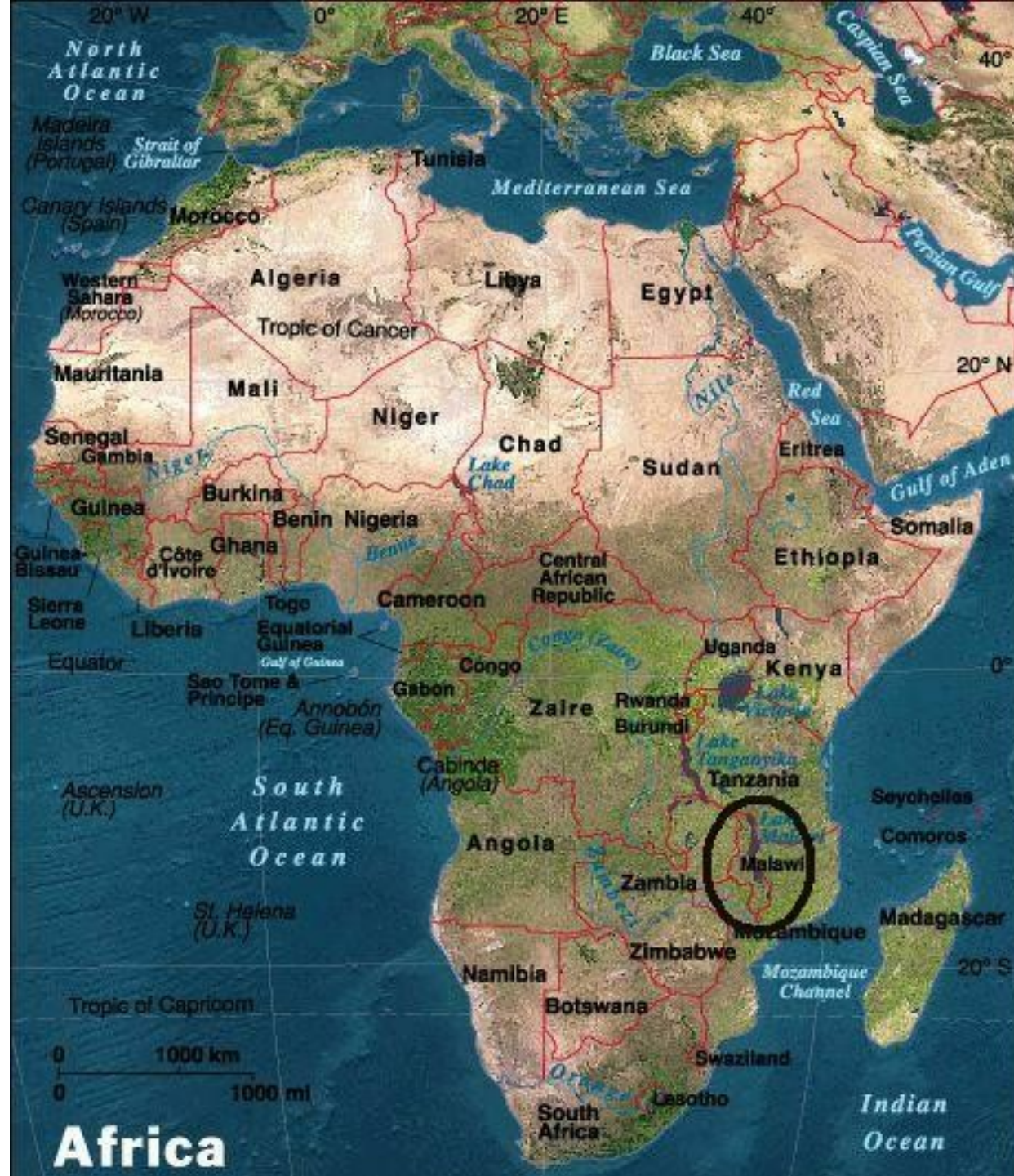
קטן הוא ודל הוא חדרי

ואני בו שחי ערירי."



סוף עידן התום









TIKONDAN INVESTMENTS.

REPAIRING OF:
RADIOS
SCREEN
DECKS
&
BATTERY CHARGE.

DETA

A close-up, low-angle shot of a person's face, looking upwards with their mouth open in an 'O' shape, suggesting surprise or awe. The person has dark skin and short hair. The background is a soft, out-of-focus light blue and white.

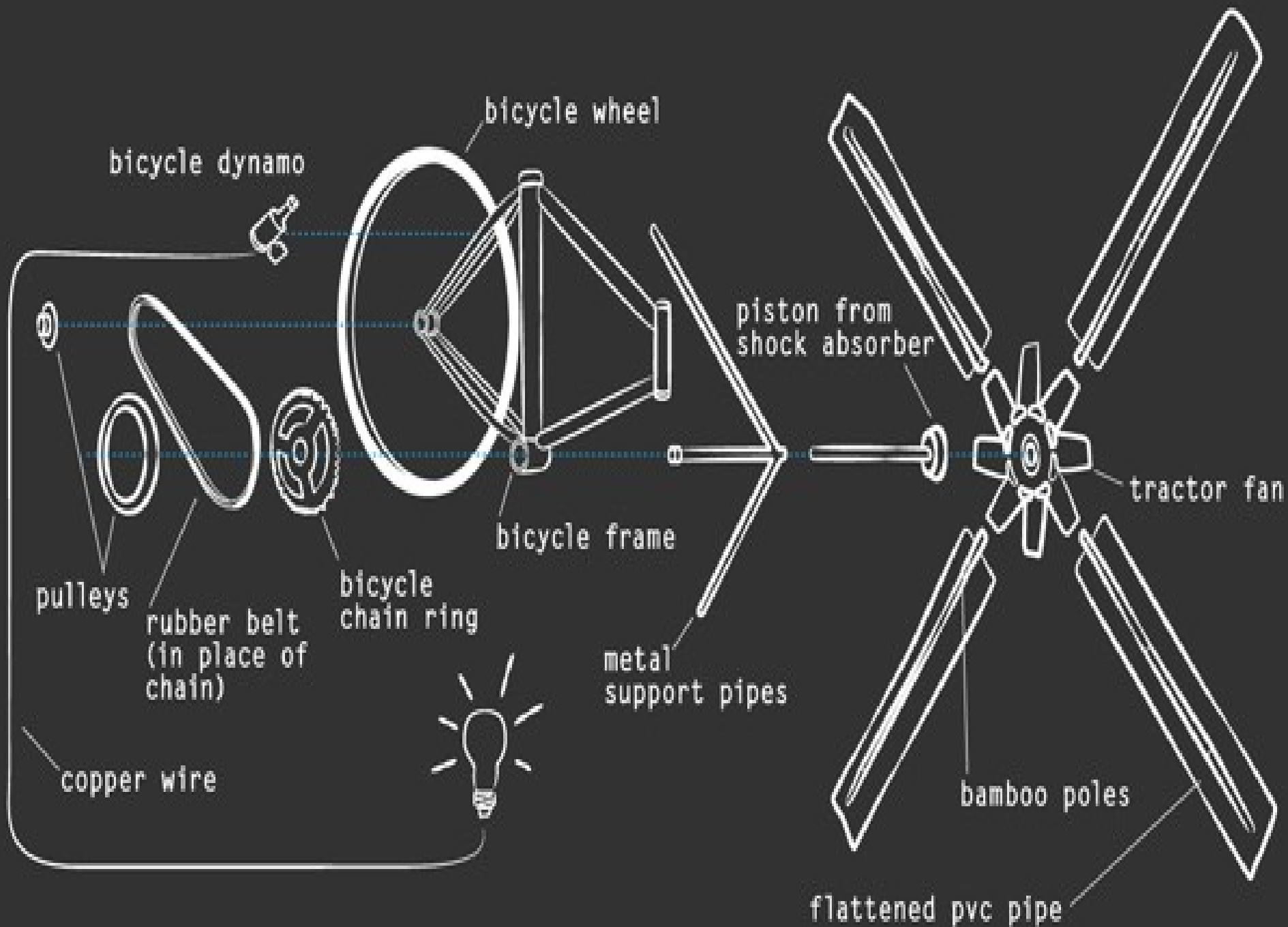
\$80













התייעלות באנרגיה מחייבת השקעות? לא בהכרח! דוגמאות והמלצות ליישום בשטח

kereh
energy

בדרך לשינוי בתרבות הצריכה



עופר קרן
פיתוח עסקי

קרן ידע אנרגיה . www.kerenrg.com
נייד – 0547703717 . ofer@nidan.co.il