

DEMAND SIDE MANAGEMENT

ניהול ביקושים בישראל

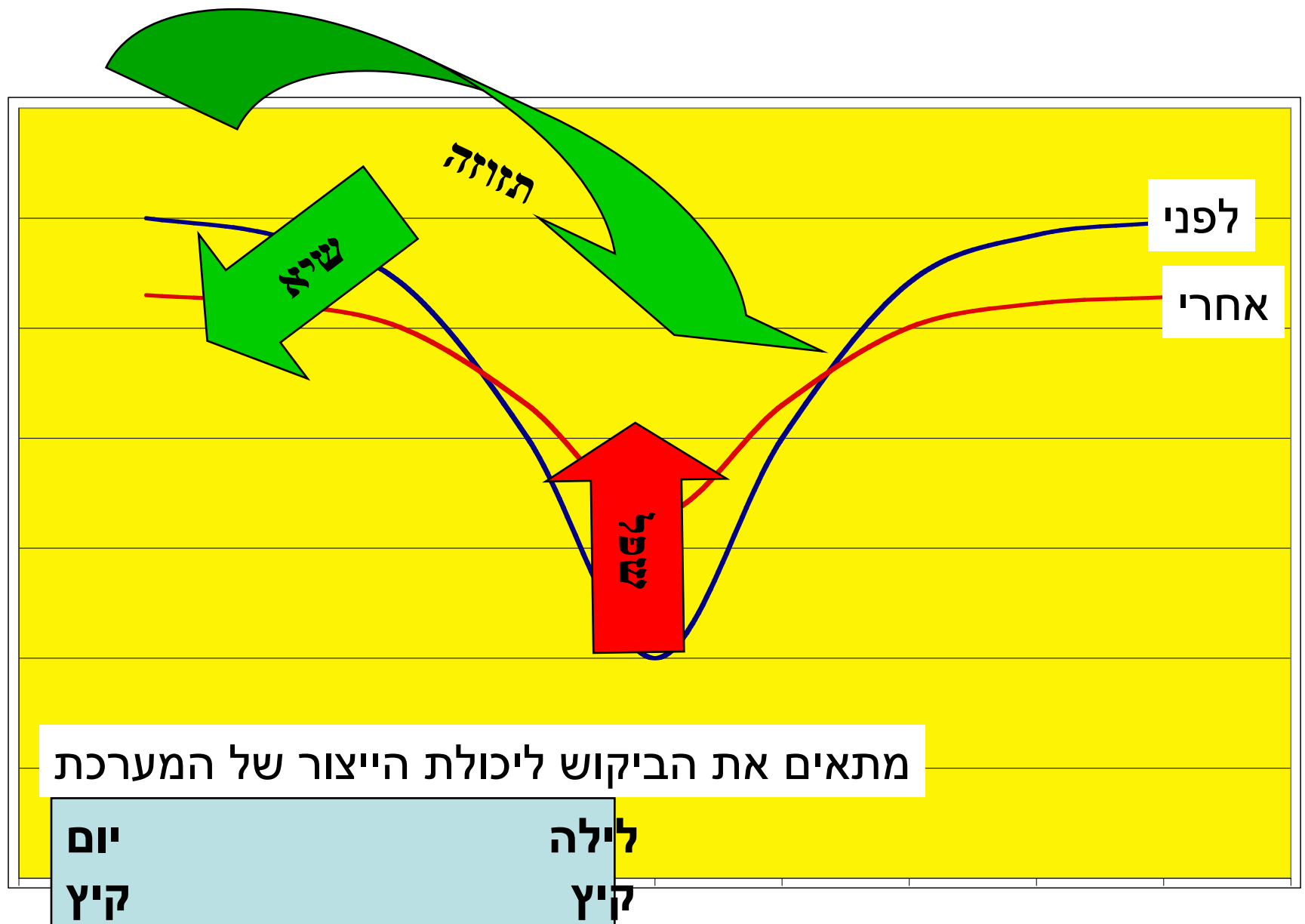
דני צ'מנסקי

דצמבר 2007

DEMAND SIDE MANAGEMENT

מדוע יש צורך בניהול הביקוש?

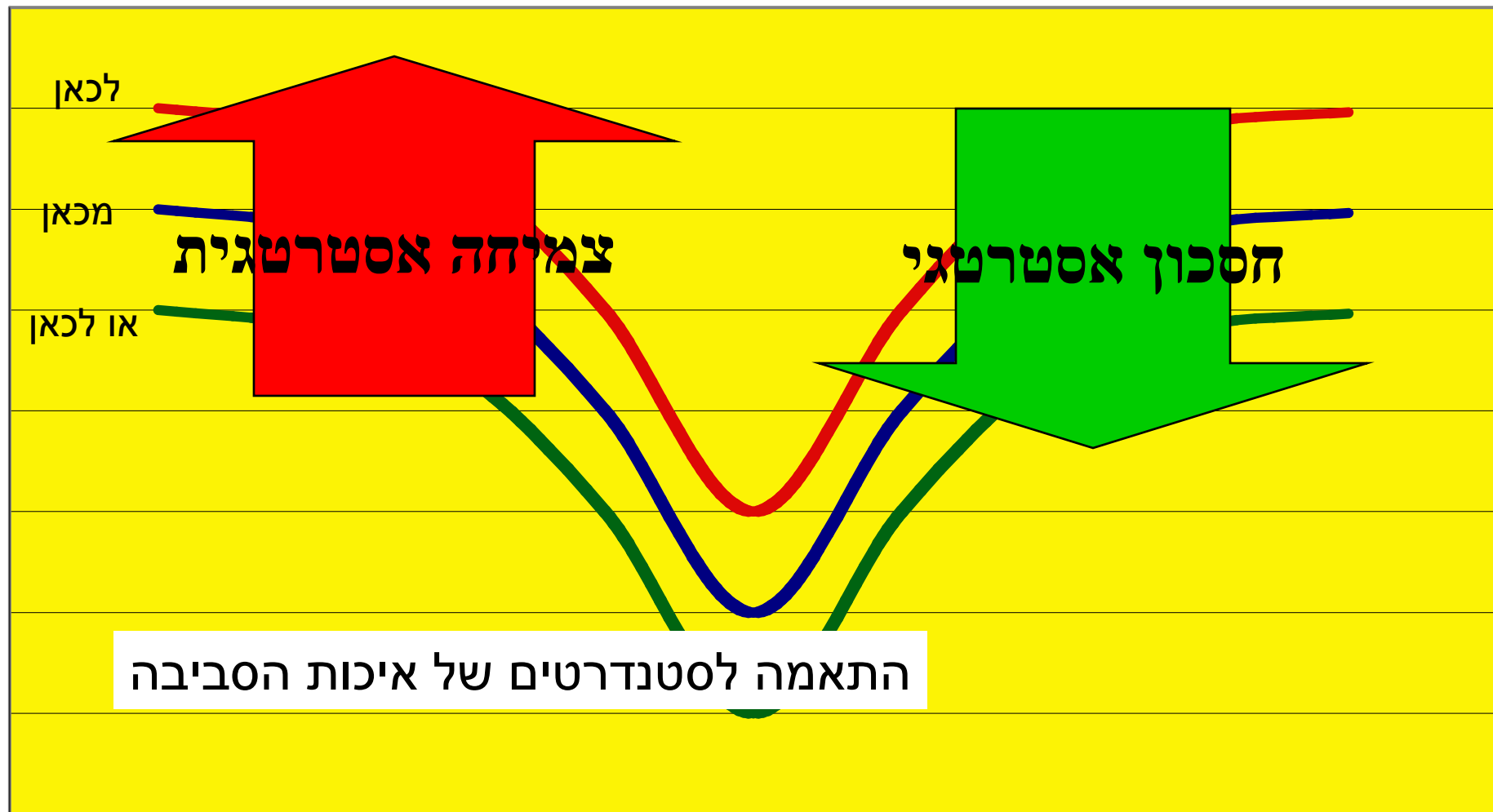
ניהול הביקוש גורם לשינוי בעקומת העומס



מתאים את הביקוש ליכולת הייצור של המערכת

יום קיץ לילה קיץ

ניהול הביקוש מוריד את גובה העקומה



DEMAND SIDE MANAGEMENT

מדוע יש צורך בניהול הביקוש?

IEA אומר:

"The rise in welfare depends more on energy efficiency improvements than on growth in energy use"



DEMAND SIDE MANAGEMENT

מה זה welfare?

מה זה efficiency?

יש רק סיבה אחת לניהול הביקוש.....

מחיר החשמל אינו מייצג את מלוא העלויות
השוליות.

במידה ומחיר החשמל היה משקף את מלוא
העלויות.....

לא היה צורך בניהול הביקוש.

DEMAND SIDE MANAGEMENT

העיקרון שקובע את כמות החשמל שרצוי לייצר ולצרוך:

Marginal Social Benefit (MSB) = Marginal Social Cost (MSC)

עלות שולית לחברה = תועלת שולית לחברה

DEMAND SIDE MANAGEMENT

יצרני חשמל במצבי תחרות או מונופול תחת פיקוח גורמים ל:

עלות שולית = מחיר

$$P = MC$$

צרכני חשמל גורמים ל:

מחיר = תועלת שולית

$$MU = P$$

$$MSB \overset{\uparrow}{=} MU = \overset{\circ}{P} = MC \overset{\uparrow}{=} MSC$$

תמחור מלא של השפעות חיצוניות

DEMAND SIDE MANAGEMENT

במציאות.....

עלות שולית לחברה \neq תועלת שולית לחברה

כתוצאה מכך הצריכה אינה אופטימאלית

ויש צורך בניהול הביקוש

DEMAND SIDE MANAGEMENT

DSM programs are designed to encourage consumers to modify their level and pattern of electricity usage.

DSM refers only to energy and load-shape modifying activities.

DSM programs consist of the planning, implementing, and monitoring activities by electric utilities.

DEMAND SIDE MANAGEMENT

There are three main approaches:

1. Use of prices to influence behavior,
2. Quantity curtailments,
3. Moral suasion.

DEMAND SIDE MANAGEMENT

Mandatory (non-voluntary) curtailments without proper rates (marginal cost based interruptible tariffs) create misallocation of resources.

Equity concerns require lifeline rates.

DEMAND SIDE MANAGEMENT

Two main categories:

Conservation programs to reduce energy use,

e.g., programs to improve the efficiency of equipment (lighting and motors, for example), buildings, and industrial processes.

Load management programs to spread consumption throughout the day,

e.g., load shifting programs (reducing air conditioning loads during periods of peak demand and shifting these loads to less critical periods), time-of-use rates (charging more for electricity during periods of peak demand), and interruptible rates (providing rate discounts in exchange for the right to reduce customers' electricity allocation during the few hours each year with the highest electricity demand).

DEMAND SIDE MANAGEMENT

Energy users appear to discount future savings of Energy efficiency investments at rates well in excess of market rates for borrowing or saving.

This has often been referred to as the energy efficiency "gap".