

# התייעלות אנרגטית

## ומונה נטו

מצגת לכנס אילת-אילות

הרשות  
לשירותים  
ציבוריים

men

# מונה נטו – סטטוס, מבט לעתיד

## סטטוס ניצול ההסדרה:



<u>מכסה</u>	<u>הספק שהוקם</u> (כמות מתקנים)	<u>גודל המתקן</u> <u>הממוצע</u>	<u>הספק "מאושר"</u> <u>שטרם הוקם</u>	<u>יתרת המכסה</u>
MW 400	MW 19.4 (111 מתקנים)	KW 175	MW 38	MW 342.7

## שינויים שהוכנסו בהסדרה מאז שנוצרה:



❖ תעריף רצפה

❖ מכירה לרשת

❖ **שינויים בתהליך:** ביטול חיוב תעו"ז ("מונה נטו למתקני תעריף-אחיד")

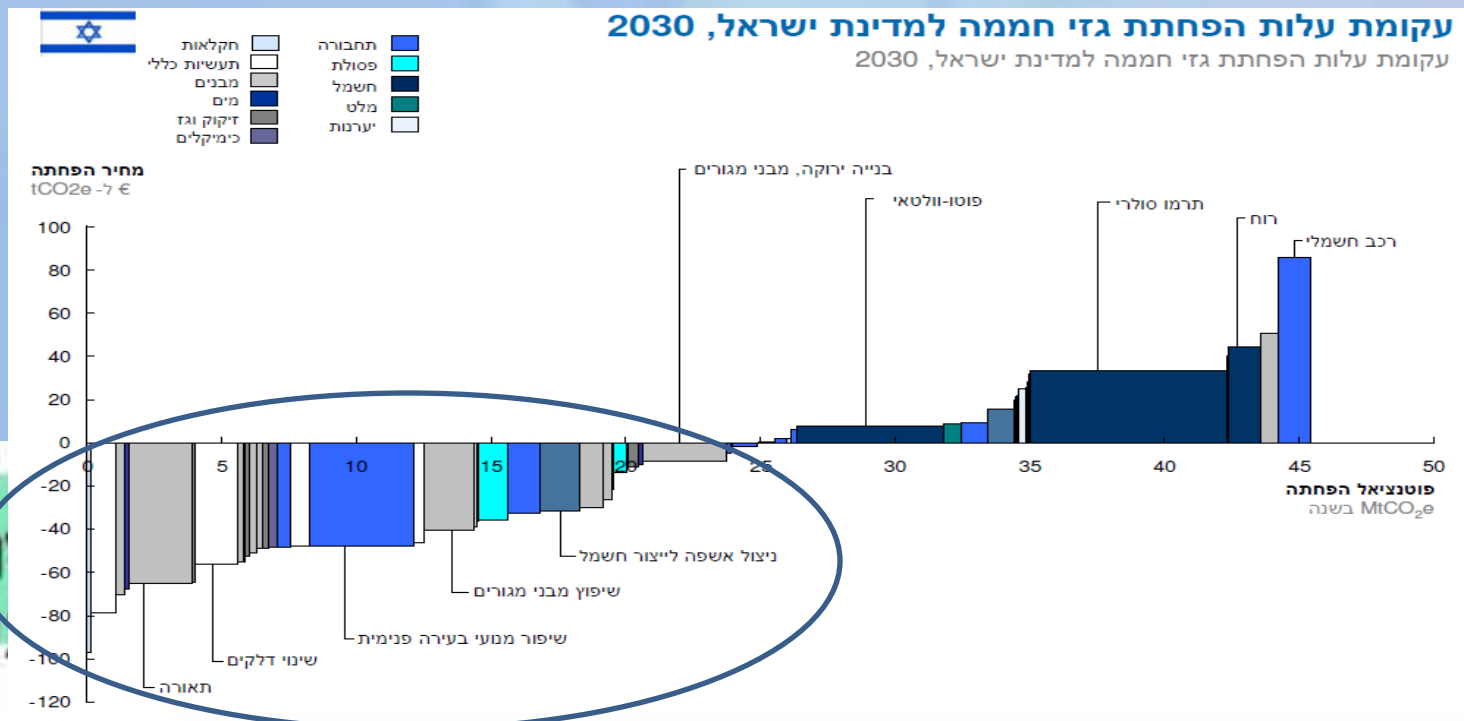
❖ **אתגרים וחסמים:** תחרות מול תעריף החשמל הפוחת, קשיי מימון, וודאות, מיסוי

הרשות  
לשיחות  
ציבוריים

Men

# התייעלות אנרגטית - רקע

- ❖ התייעלות אנרגטית (Energy Efficiency) – המקור הזול והיעיל בעולם להפחתת פליטות מזהמי אוויר וגזי חממה
- ❖ למרבית מדינות העולם יוזמות כאלה ואחרות לקידום EE
- ❖ בניתוח שערכה חברת היעוץ "מקינזי" עבור מדינת ישראל במהלך נובמבר 2009 – EE מקור שעלותו "שלילית" – לא רק שאינו עולה כסף, אלא נטו – הוא אפילו חוסך כסף (כלכלי)



שותות וריים

# אז אם זה כלכלי – למה זה לא קורה?

## ❖ כשלי שוק:

❖ **תמריצים מפוזרים על פני בעלי אינטרס שונים** למשל: בעיית "שוכר-משכיר" – המשכיר איננו משלם את חשבון החשמל, ולשוכר אין אופק ארוך-טווח בנכס, ולכן אינו מבצע השקעות, "בעיית מנהל" – החזר השקעה ארוך יותר ממשך הקדנציה הממוצע של המנהל

❖ **שוק הון בלתי-מושלם ואינפורמציה א-סימטרית** – מקטינים את זמינות האשראי עבור בעלי עסקים ומשקי בית. חשש ממתן אשראי על ידי גורמים מממנים כאשר מקור ההחזר (חסכון) אינו ניתן לשעבוד

❖ **ההשפעות החיצוניות אינן מתומחרות לתוך תעריפי החשמל**

❖ ניהול מדיניות נפרדת להפחתת פליטות על ידי ממשלות:

אנרגיות מתחדשות בנפרד, תחבורה בנפרד, EE בנפרד, וכו' וכו' – **והתוצאה:**  
**אין תיאום – ואין אופטימיזציה של בחירה במנופי הפחתה יעילים**

❖ ידע, הסברה, הטמעת מודעות בשוק

הרשות  
לשירותים  
ציבוריים

Men

# מנגנונים פופולרים לקידום התייעלות אנרגטית

❖ Command and Control – תקנות, חוקים, צווים

אפקטיביות: גבוהה, יעילות כלכלית: נמוכה

❖ תקציב מרכזי – תמיכה מרכזית בפרויקטים

אפקטיביות: מוגבלת

❖ אין המשכיות – תקציב גמיש ונוח לקיצוצים, קשה לבנות

כך אופק ארוך טווח

❖ אין חלוקה יעילה של התקציב בהתאם למנופי התייעלות

היעילים ביותר

❖ מנגנונים מימוניים ותעריפיים – מנגנונים

שמטרתם לתת מענה לכשלים שתוארו

אפקטיביות: גבוהה, יעילות כלכלית: גבוהה

הן שדות  
לשירותים  
ציבוריים

Men

# מנגנונים תעריפיים ל-EE: On-Bill Financing

❖ מה זה On-Bill Financing?

❖ הסדר במסגרתו **ההשקעה הראשונית** בהתייעלות אנרגטית מוחזרת **על פני מספר רב של תשלומים** בחשבון החשמל

❖ איזו בעיה זה פותר?

❖ בעיית **פיזור התמריצים** – שוכר/משכיר

❖ **זמינות אשראי** – היוטיליטי מהווה מקור החזר אמין המאפשר שעבוד מקור ההחזר ומגדיל בנקביליות

❖ **יציבות** – מקור קבוע ואינו תלוי בתקציב ממשלתי/מרכזי

❖ למי זה מתאים?

❖ **משקי בית, עירויות, בתי חולים, בתי ספר וכיוצ"ב** – עבודות החלפת מזגנים, מקררים, תאורה, עבודות בידוד וכו'

מיושם בהרחבה בבריטניה תחת

הכותרת: **The Green Deal**

הרשות  
לשירותים  
ציבוריים

Men

# מנגנונים תעריפיים ל-EE: White Certificates

## ❖ מה זה White Certificates?

❖ מנגנון שבמסגרתו מוגדר ליוטיליטי "יעד" שנתי של התייעלות אנרגטית – והיא "ממכרזת" אותו לפרויקטים על מנת לבחור בחלופות הזולות ביותר למימוש

## ❖ איזו בעיה זה פותר?

- ❖ **זמינות אשראי** – מקור מימון בסיסי לפרויקט, שמקורו אמין
- ❖ **יציבות** – חזרה שנתית על התהליך מאפשר פיתוח שוק של חברות ESCO המתמחות בתחום – ותגובת שרשרת חיובית
- ❖ **הטמעת השפעות חיצוניות וניהול מדיניות הוליסטית**

## ❖ למי זה מתאים?

- ❖ **בעיקר למגזר המסחרי/תעשייתי או לאגרגטים**
- עבודות החלפת מזגנים, מקררים, תאורה, עבודות בידוד וכיו"ב

הרשות  
לשייכות  
צדד וכו'  
men

# ולידציה ווריפיקציה במנגנון ה - WC

❖ מנגנון ה - WC מייצר "שוק" שבמסגרתו "קונה" היוטיליטי בשם הצרכנים - "NWh" (NegaWatt hour) כשם שהוא קונה כל דלק אחר (גז, פחם, סולר, סולארי וכו')

❖ כיצד מודע וצרכן יכול את המוצר? ולידציה

**ורייפיי גורם מתאים ל"ולידציה": למשל - ועדה  
ברשות משרד האנרגיה!  
גורם מתאים לוריפיקציה: למשל - מכון  
התקנים!**

מקדם  
EE

עם "הא  
ניגש למכ  
id"

"וריפיקציה"

לאחר שנה: גורם מקצועי בוחן את  
העמידה ביעדי ההפחתה, במידה  
ועמד - מקבל את יתרת הצעתו

זוכה במכרז -  
מקבל X% מהצעתו

הרשות  
לשירותים  
ציבוריים

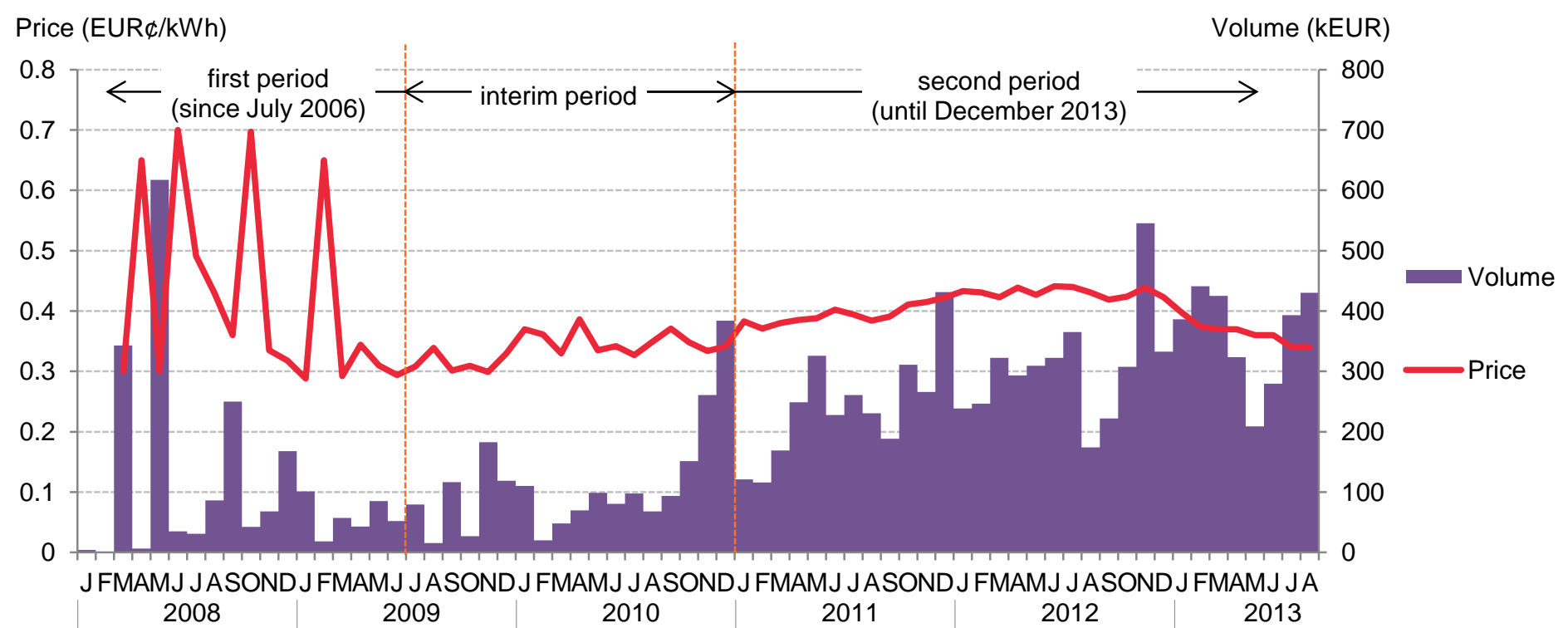
Men



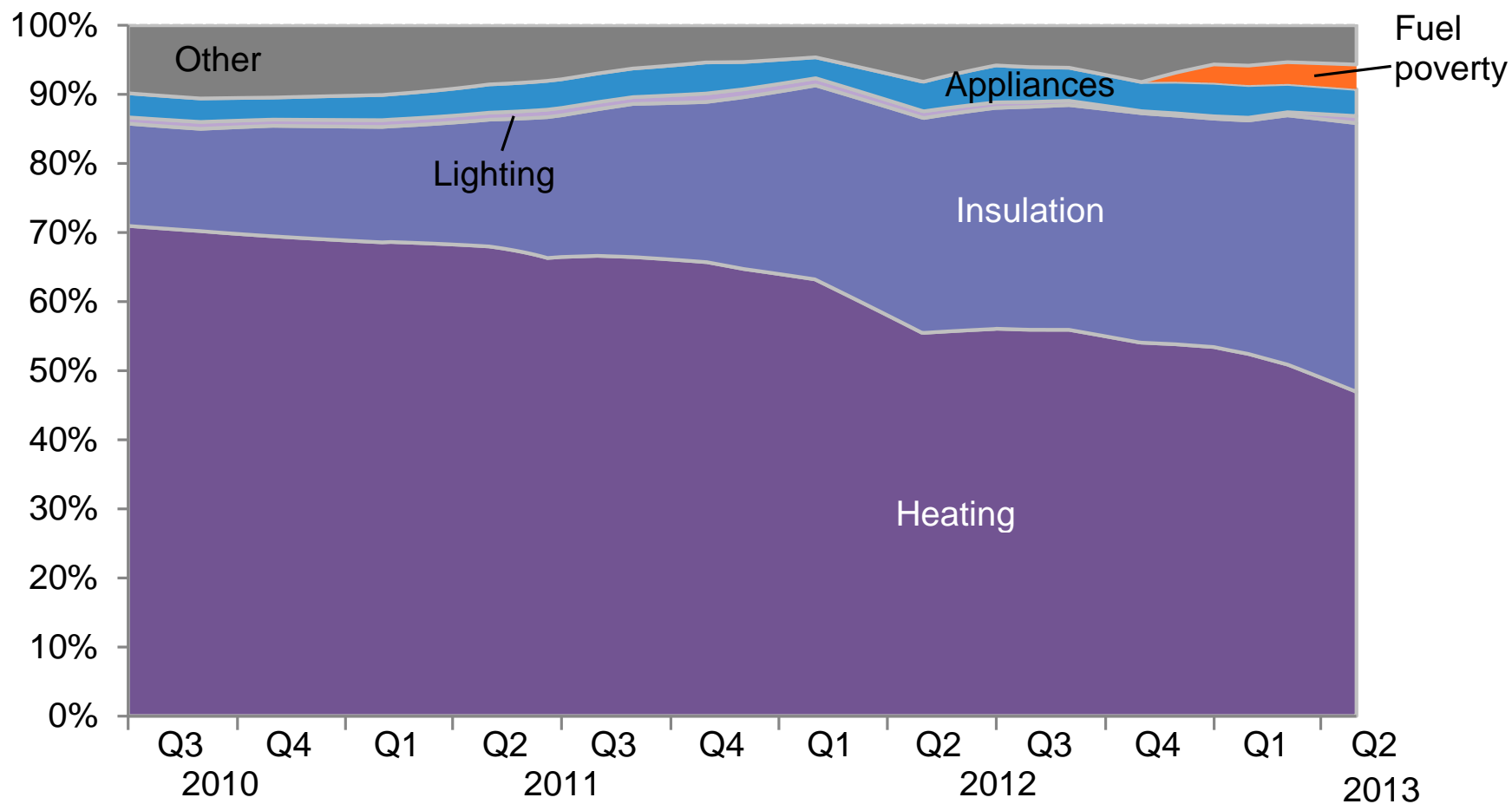
# המכרז של המשרד להג"ס - דוגמאות

מגזר	פרויקט	מענק (מלש"ח)	קוט"ש נחסך לשנה (מיליונים)	מענק לקוט"ש נחסך (אג' לקוט"ש) על פני משך חיי הפרויקט
תעשייה/חקלאות	ייצור פלסטיק - מכונת אקסטרוזיה יעילה	0.5	7	0.65-1.31 אג' לקוט"ש נחסך
מוניציפאלי	תאורת רחוב – שדרוג לתאורת לד ומערכת בקרה	0.2	0.6	3.6-7.3 אג' לקוט"ש נחסך
תעשייה/חקלאות	שדרוג משאבות חום ומדחסים	1.4	3.6	4-8 אג' לקוט"ש נחסך
מסחרי/עסקי	חימום מים – משאבות חום להחלפת דוודים; מיזוג אוויר - שדרוג משאבות חום	0.5	1.3	3.7-7.4 אג' לקוט"ש נחסך
מוניציפאלי	שאיבה והולכת מים – התקנת מערכת להפחתת נזילות מים בצנרת	4.3	35.3	1.2-2.5 אג' לקוט"ש נחסך

# Price and volume of *Certificats d'économies d'énergie* traded under France's obligation scheme (2008-13)



# Share of new energy efficiency certificates in trailing 12-months, split



Source: Bloomberg New Energy Finance analysis of data from MEDDE reports.

# טבלת השוואה – המנגונים המוצעים

<u>איזה סקטור מתאים?</u>	<u>איזה סוג פרויקטים מתאימים?</u>	<u>אופן העברת התשלום</u>	<u>מקור המענק</u>	<u>מקור המימון</u>	
ביתי, ציבורי (עירויות, בתי חולים, בתי ספר)	פרויקטים בעלי NPV חיובי מובהק שאי-היתכנותם היא תוצאה של כשלי שוק	גביה דרך חשבון החשמל	אין מענק – היוטיליטי הינו מגשר מימוני דרך חשבון החשמל	היוטיליטי, מממן חיצוני, או שילוב של שניהם	<b>On-Bill Financing</b>
עסקי, תעשייתי	פרויקטים בעלי NPV גבולי – אך כדאיים משקית	ישיר – מהיוטיליטי ליזם	הצרכנים/תקציב מרכזי באמצעות היוטיליטי (כמתווך)	גורם מממן חיצוני	<b>White Certificates</b>

## :On-Bill Financing

פותר את בעיית פיזור התמריצים, ומקל על המימון באמצעות שילוב מנגנון הגביה של חח".  
 דילמה מרכזית – האם היוטיליטי גם משתתף בחלק מהמימון או רק תורם את מנגנון הגביה שלו?

## :White Certificates

מייצר מקור תמיכה בעל וודאות גבוהה, ארוך טווח, ויעיל כלכלית. מאפשר יצירת שוק.  
 דילמה מרכזית – מקור מימון פנימי (הצרכנים) או גם חיצוני? (תקציב)

# חלק מהשאלות הפתוחות לדיון

## במנגנון ה - On Bill Financing ❖

❖ האם ה - Utility רק תורם את מנגנון הבילינג שלו, או שהוא גם נושא במימון ראשוני? (או משהו ביניהם, מממן X% ופורס את ההחזר?)

❖ במידה וה - Utility הוא גם מממן - איזה ריבית הוא גובה מהצרכנים?

## במנגנון ה - White Certificates ❖

❖ מי מממן את המענקים? הכרה בעלויות? (בדומה להכרה בעלויות דלקים אחרים) כסף חיצוני?

❖ מי מנהל את המכרז? ה - Utility? הרשות?

❖ האם ל - Utility מותר להשתתף במכרז בעצמו?

הרשות  
לשירותים  
ציבוריים

Men