

# מגמות בשוק הקלינטק בארץ ובעולם

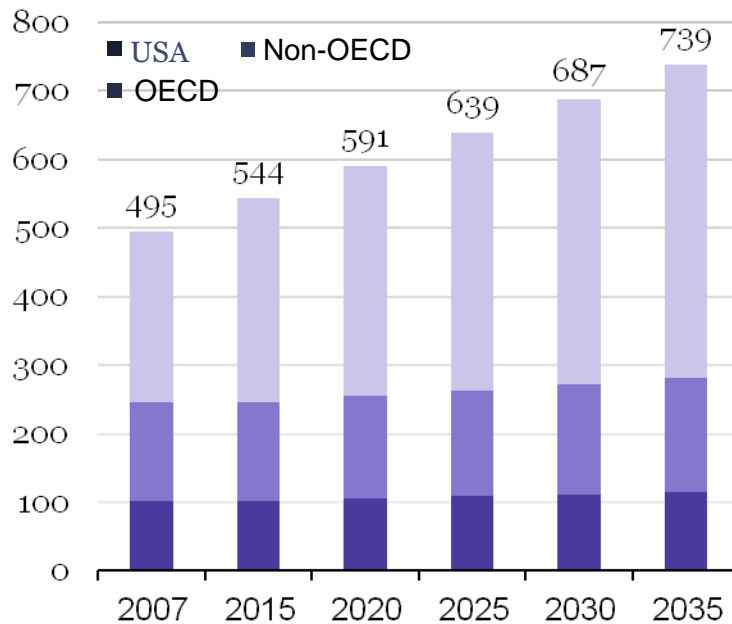
*ועידת אנרגיה ועסקים, נובמבר 2011*

איתן גלזר, שותף  
ראש תחום אנרגיה וקלינטק  
PwC Israel

# 1. אנרגיה – הביקוש ההיצע ואיכות הסביבה

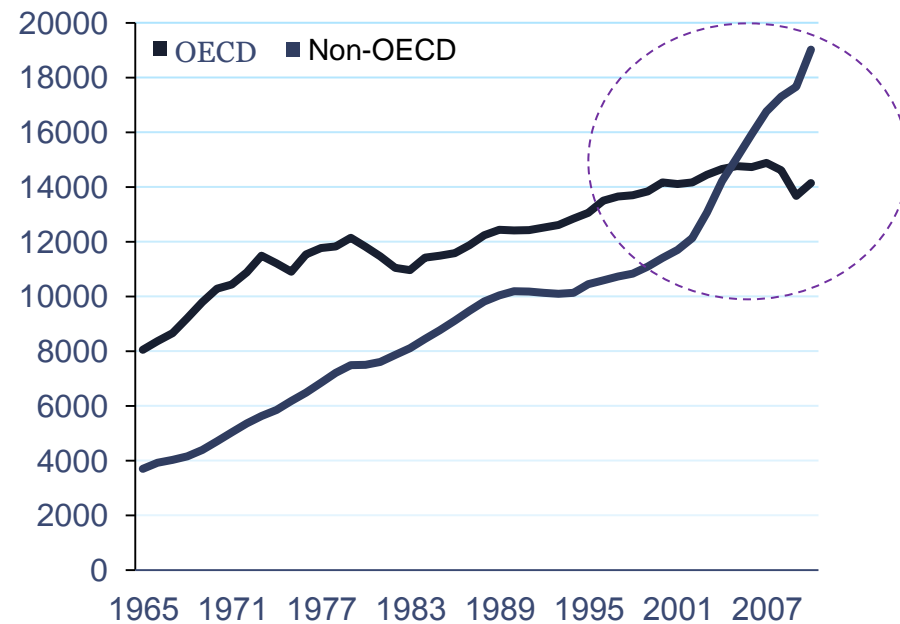
## הגידול של 50% בביקוש לאנרגיה עד 2035 צפוי לבוא רובו ממדינות מתפתחות

הגידול הצפוי בצריכת האנרגיה



Source: EIA, International Energy Outlook 2010, BP

פליטות פחמן במיליוני טון

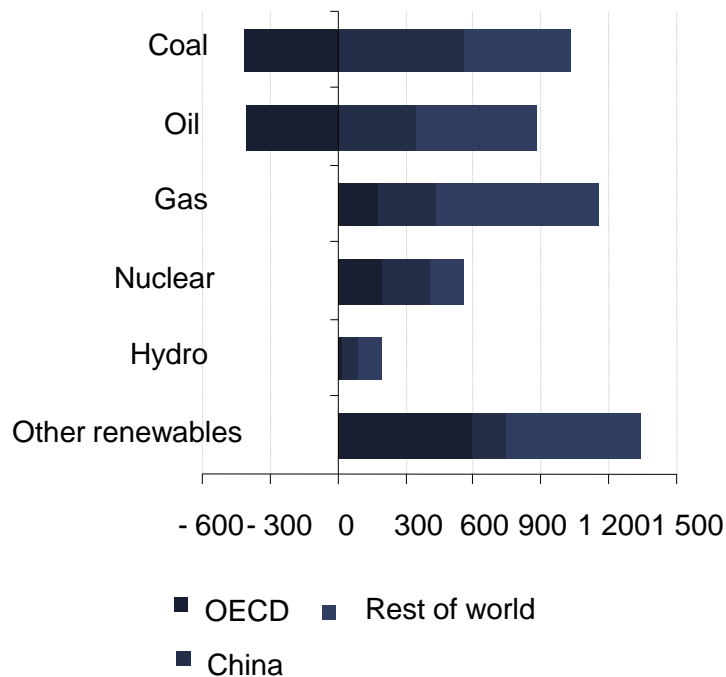


בעוד פליטות הפחמן במדינות ה-OECD מתיצבות או פוחתות, במדינות מחוץ ל-OECD התמונה הפוכה

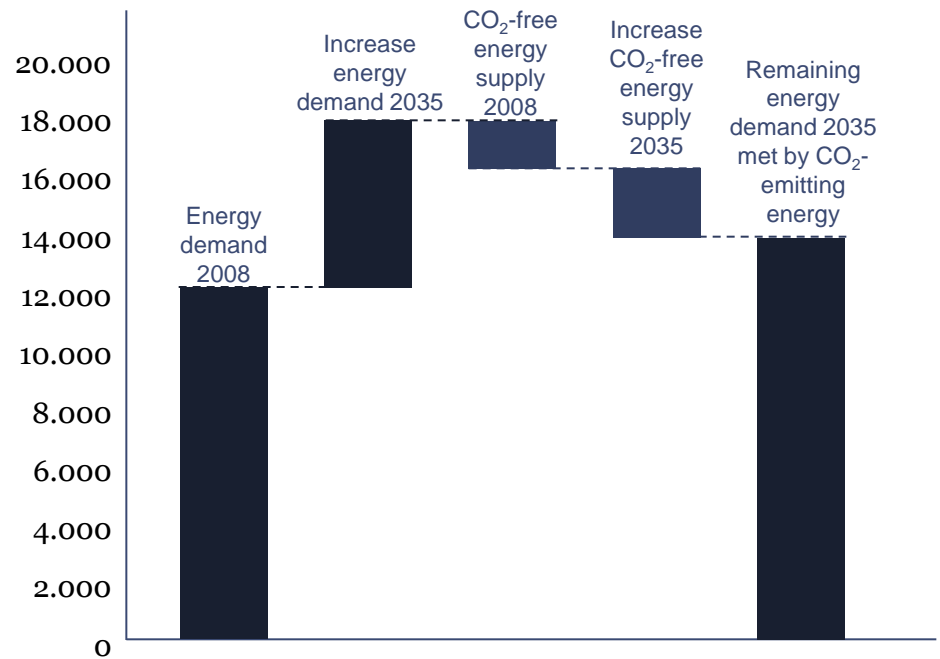
# 1. אנרגיה – הביקוש ההיצע ואיכות הסביבה

## ירידה בצריכת פחם ונפט צפויה רק במדינות ה-OECD

מקורות האנרגיה שישרתו את הגידול הצפוי בביקוש



השפעת הביקושים על רמות פליטות הפחמן



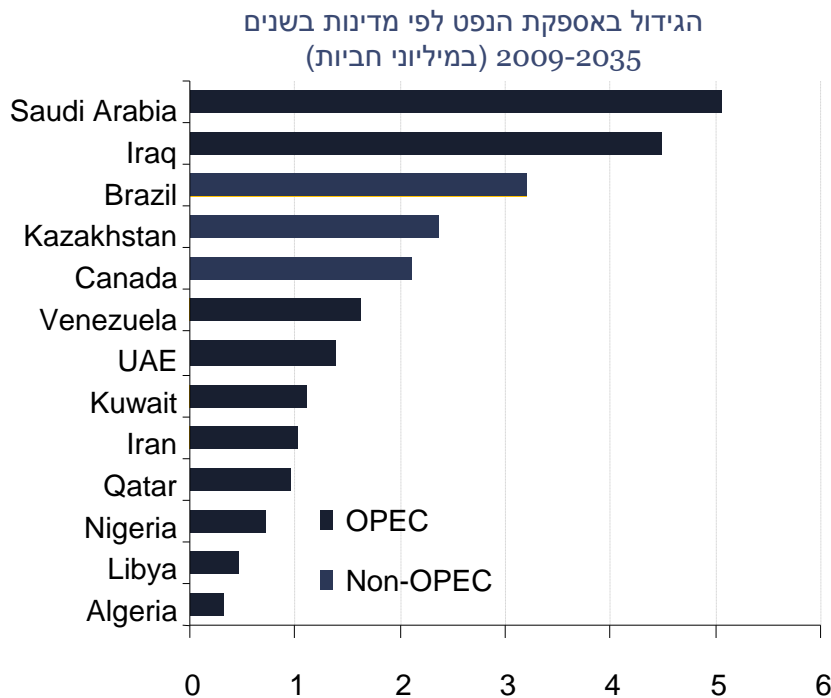
Source: IEA, WEO New Policies Scenario 2010



המאמץ העולמי לאימוץ אנרגיה מתחדשת מקוזז על ידי הגידול בצריכת אנרגיה פוסילית במדינות המתפתחות

# 1. אנרגיה – הביקוש ההיצע ואיכות הסביבה

## מגמות באספקת הנפט העולמית – יותר נפט מגיע מפחות ספקים ותנודתיות רבה במחירים

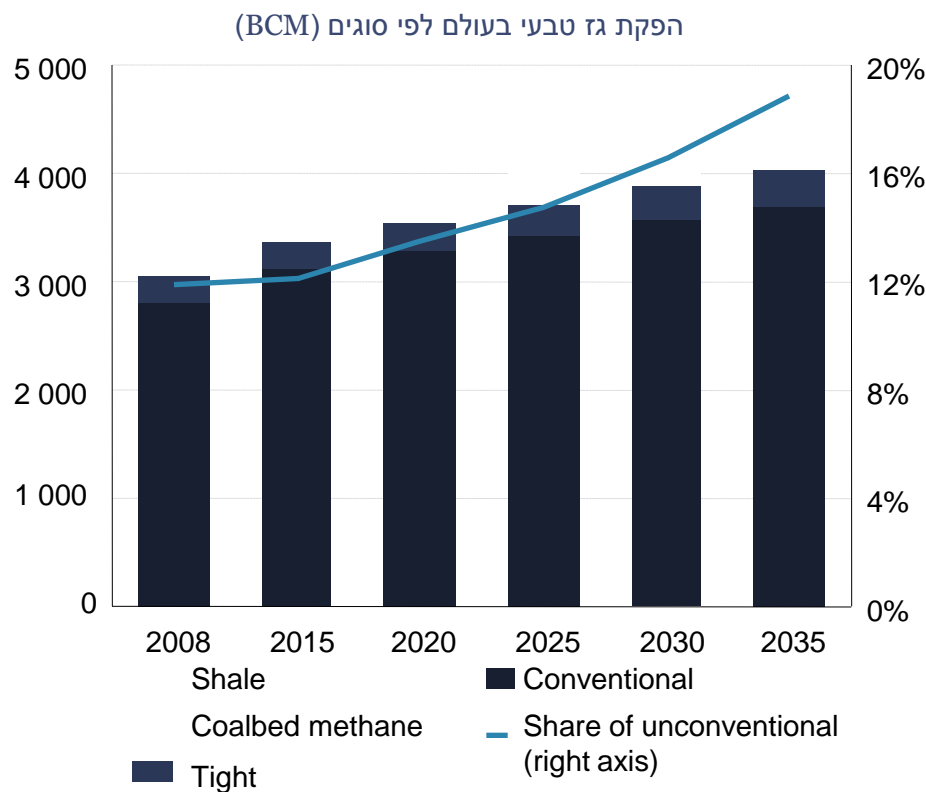


Source: IEA, WEO New Policies Scenario 2010, BP statistical review of world energy

מדינות אופ"ק צפויות להגדיל את נתח השוק שלהן מ-41% כיום ל-52% עד 2035. רמה שלא היתה מאז משבר הנפט של שנות השבעים.

# 1. אנרגיה – הביקוש ההיצע ואיכות הסביבה

## גז טבעי – גידול בהיצע ממקורות לא קונבנציונליים (פצלי גז)



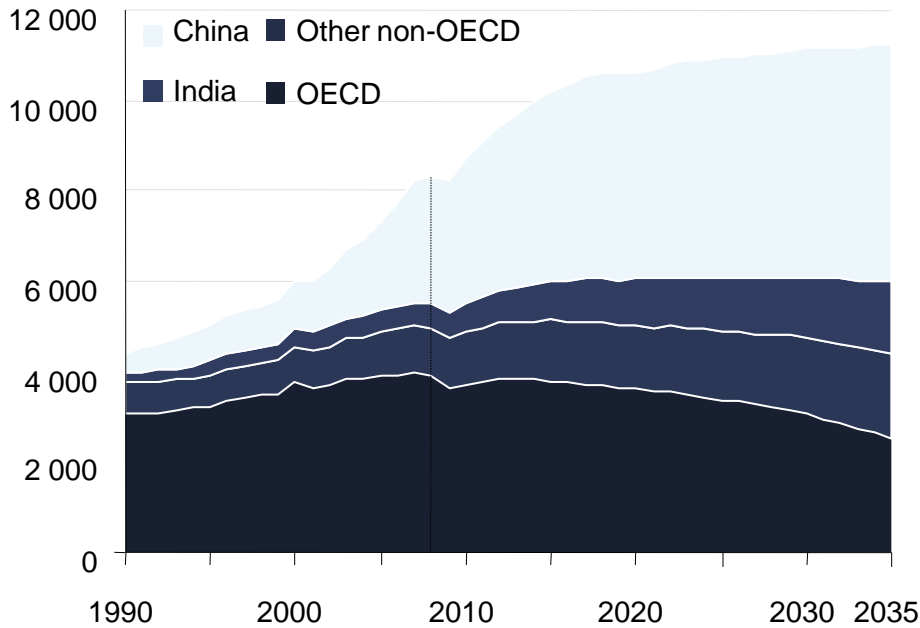
גז טבעי לא קונבנציונאלי יהווה  
 20% מהיצע הגז הטבעי  
 ייש עדיין מחלוקת על הנזק  
 שהפקתו גורמת לסביבה

Source: IEA, WEO New Policies Scenario 2010, BP statistical review of world energy

# 1. אנרגיה – הביקוש ההיצע ואיכות הסביבה

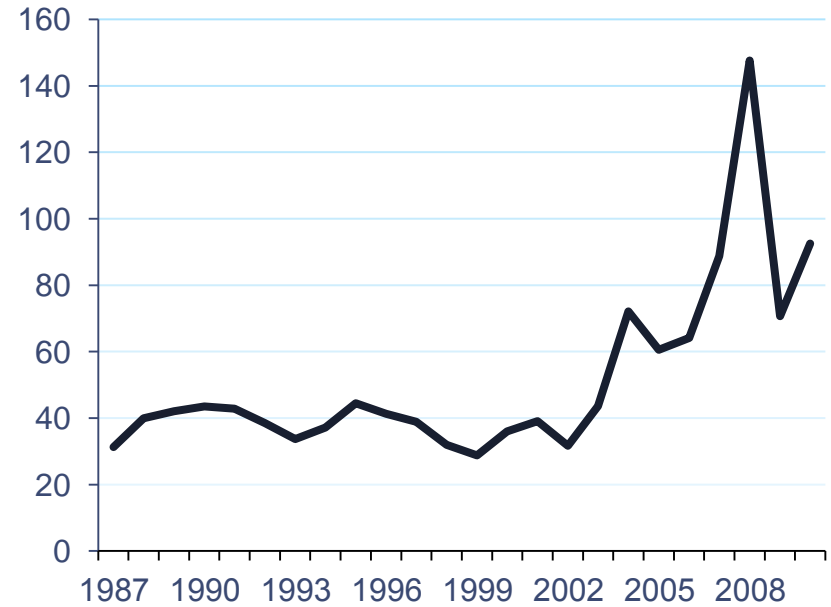
## הירידה בשימוש בפחם במדינות ה-OECD מקוזזת ע"י הגידול בסין

הגידול בביקוש לאנרגיה לפי גושים



Source: IEA, WEO New Policies Scenario 2010; BP statistical review of world energy

מחירי פחם בדולר לטון

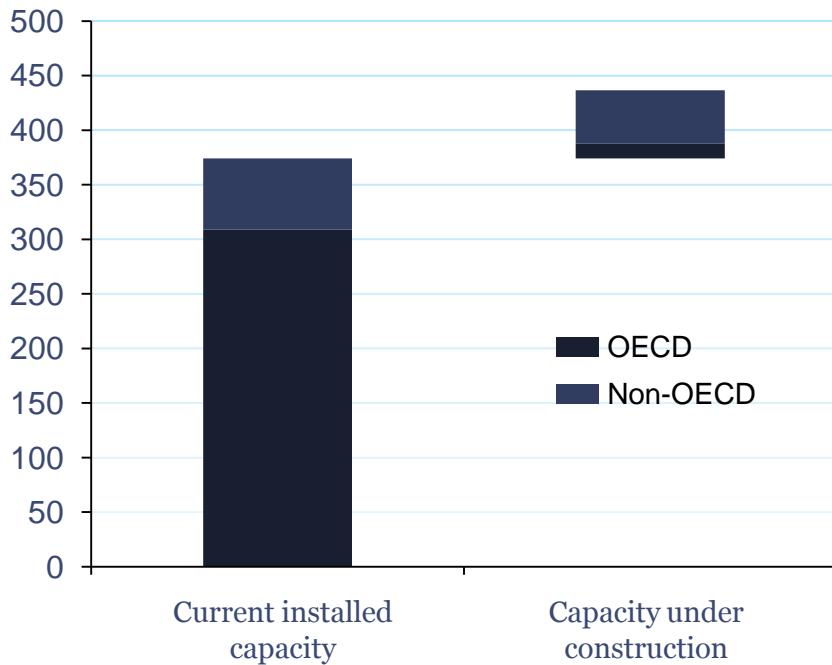


רזרבות הפחם בעולם מספיקות ל-118 שנות צריכה נוספות

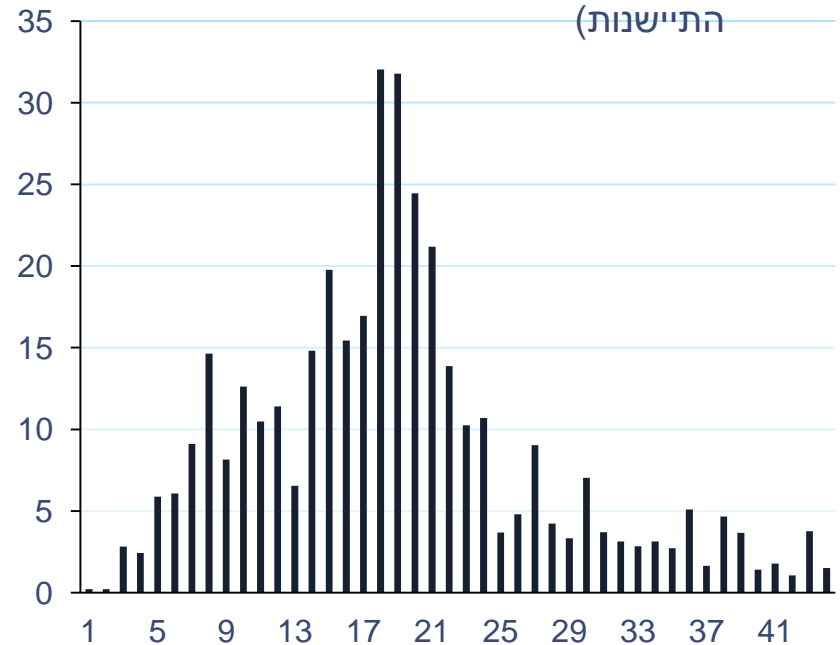
# 1. אנרגיה – הביקוש ההיצע ואיכות הסביבה

## אנרגיה גרעינית – המשך גידול מואץ במדינות מתפתחות

הספק מותקן כיום והספק בהקמה (GW)



הספק מותקן (GW) לפי גיל התחנות (מדד התיישנות)



Source: IAEA, 2011

לעומת גרמניה ושווייץ שהחליטו לעצור את האנרגיה הגרעינית, בצרפת אנגליה והולנד ממשיכים להשקיע בתחום. למרות אירועי פוקושימה, אין תחליף לאנרגיה גרעינית כמקור יציב ויחסית נקיה

# 1. אנרגיה – הביקוש ההיצע ואיכות הסביבה

## התוצאה – הפחתת פליטות - מהתקדמות איטית מדי להתקדמות

### בכיוון ההפוך

• החלטות קופנהגן וקנקון - הגבלת ההתחממות הגלובלית עד 2050 ל-2 מעלות.

• על מנת לעמוד ביעד יש להפחית את פליטות הפחמן ב-4.8% לשנה

• ב-2000 עד 2009 ההפחתה הממוצעת היתה 0.8% לשנה.

• ב-2010 התהפכה המגמה עקב ההתאוששות הכלכלית ופליטות הפחמן עלו ב-0.6%

Table 1: Results of the Low Carbon Economy Index 2011

	Country	Growth in emissions	Real GDP growth (PPP)	Rate of decarbonisation	Low Carbon Challenge: decarbonisation rate to 2050
Reducing carbon intensity	Australia	-8.2%	3.0%	10.9%	4.9%
	Mexico	0.1%	5.5%	5.1%	4.5%
	Argentina	4.0%	9.2%	4.8%	4.7%
	Turkey	6.2%	8.9%	2.6%	5.1%
	South Africa	1.6%	2.8%	1.2%	5.1%
	India	9.1%	9.7%	0.5%	4.0%
	Canada	2.6%	3.1%	0.4%	5.2%
	Italy	1.3%	1.3%	0%	4.7%
	France	1.5%	1.5%	0%	5.0%
	Germany	3.7%	3.6%	-0.1%	6.0%
Increasing carbon intensity	China	10.4%	10.3%	-0.1%	5.5%
	EU	1.9%	1.8%	-0.1%	5.2%
	Indonesia	6.6%	6.1%	-0.5%	4.5%
	World	5.8%	5.1%	-0.6%	4.8%
	US	4.1%	2.9%	-1.2%	5.7%
	Japan	6.8%	5.1%	-1.6%	5.3%
	Russia	6.1%	4.0%	-2.0%	6.5%
	Korea	8.4%	6.2%	-2.1%	7.0%
	UK	3.5%	1.3%	-2.2%	5.6%
	Saudi Arabia	7.0%	3.8%	-3.2%	6.3%
Brazil	11.3%	7.5%	-3.5%	3.9%	

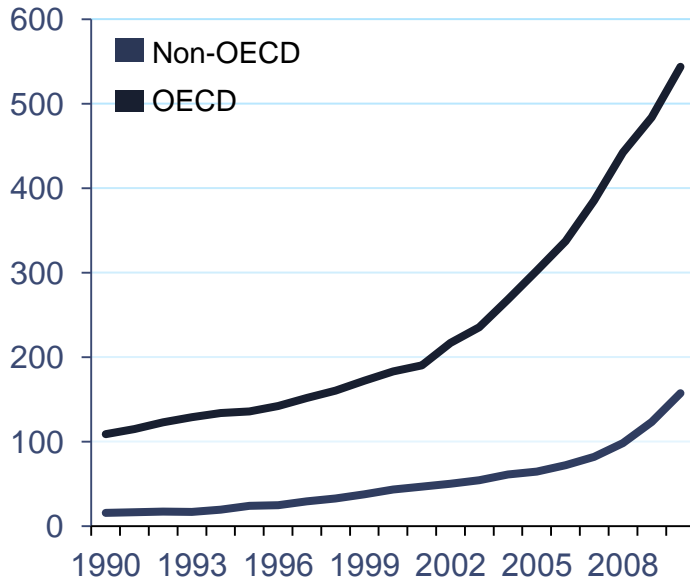
Source: PwC analysis, BP Statistical Review of World Energy 2011, World Bank



## 2. התשובה המתבקשת - אנרגיה מתחדשת

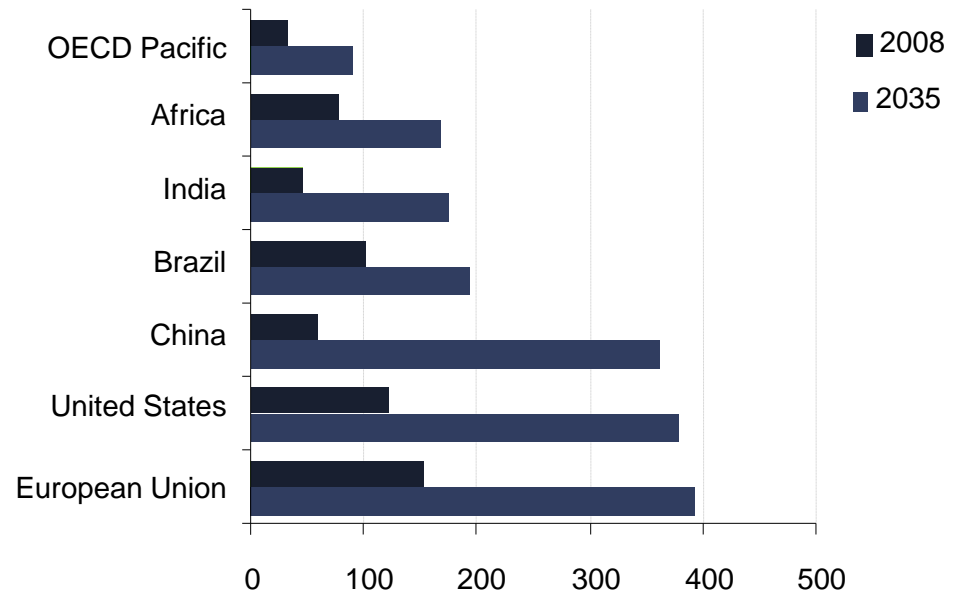
# בטווח הארוך צפוי גידול משמעותי בייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים

ייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים  
OECD vs. Non-OECD (TWh)



Source: IEA, WEO New Policies Scenario 2010, BP statistical review of world energy

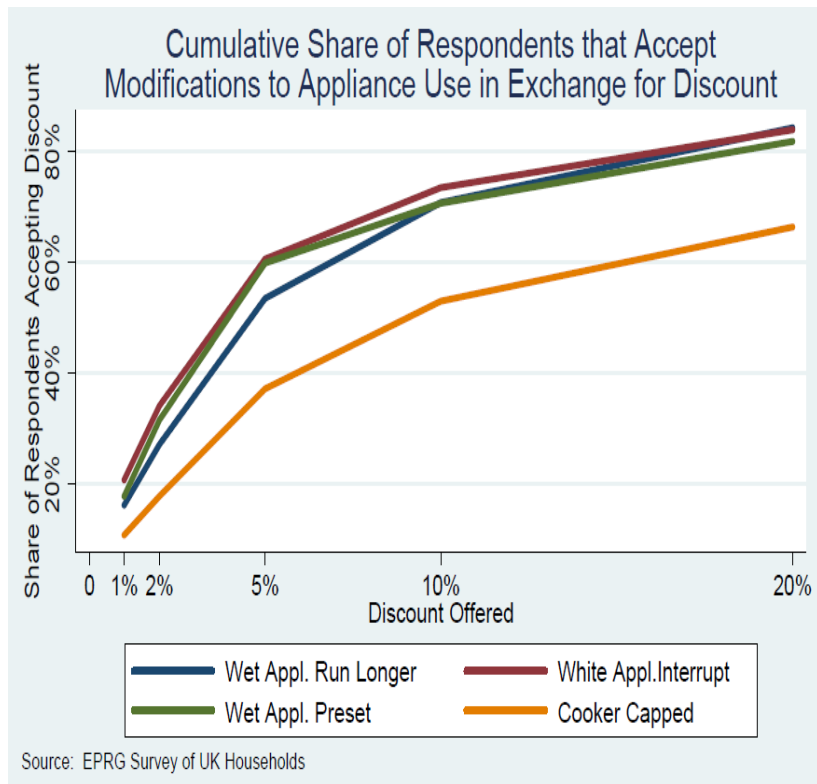
ייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים 2008 לעומת התחזית  
ל-2035 (מיליוני טונות) לפי מדינות



תחום ייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים צומח משמעותית כאשר סין, ארה"ב והאיחוד האירופי יובילו את המגמה

## 2. התשובה המתבקשת - אנרגיה מתחדשת

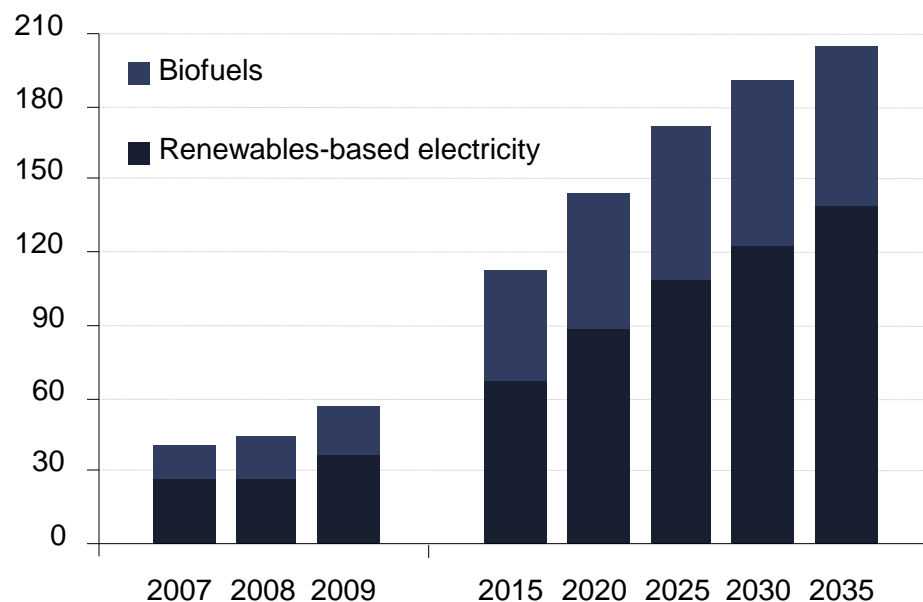
### הצרכנים מוכנים לשלם יותר על אנרגיה נקייה



- מחקרים מראים כי הצרכנים מוכנים לשלם יותר על אנרגיה אם זו תבטיח הפחתת פליטות גזי חממה.
- בקליפורניה, בית עם מערכת סולארית על הגג ערכו גבוה ב-17,000 דולר בממוצע מכל בית אחר באותו איזור.

### אך עדיין מדובר בשוק שתלוי בסובסידיות גבוהות

עלות סובסידיות שנתיות ברמה הגלובלית  
(מיליארדי דולרים)



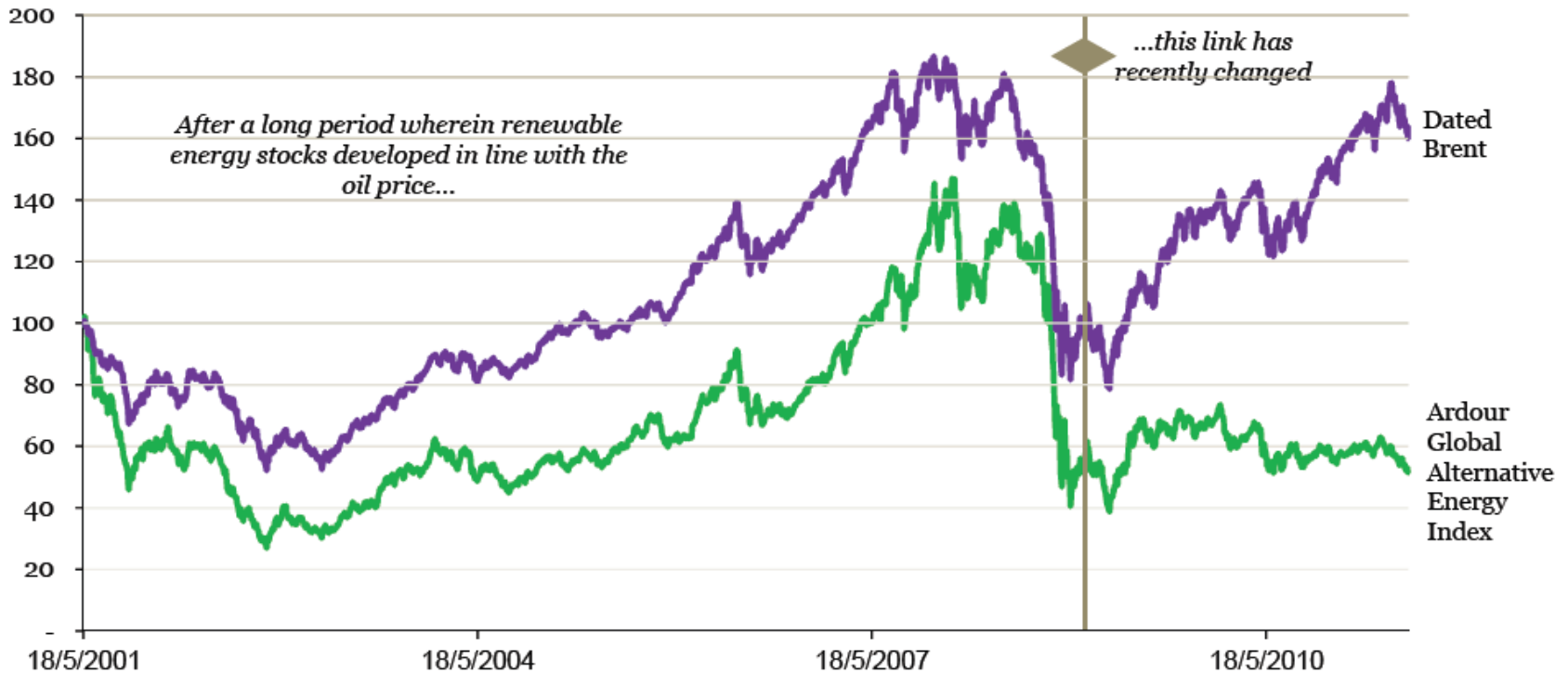
Source: IEA, WEO New Policies Scenario 2010

- התמיכה הממשלתית תמשיך להיות המניע העיקרי ועלות הסובסידיות תזנק מ-57 מיליארד דולר ב-2009 ל-205 מיליארד דולר ב-2035
- בתקופות של משבר כלכלי יורדת הנטייה של מדינות להעניק סובסידיות כבדות.
- כבר אין בעליית מחירי הנפט לכשלעצמה להגביר את ההשקעות בתחום

## 2. התשובה המתבקשת - אנרגיה מתחדשת

### נשבר הקשר ההיסטורי בין מחיר הנפט למניות חברות קלינטק

Indexed price development crude oil, world stock prices and alternative energy stocks



Source: Bloomberg



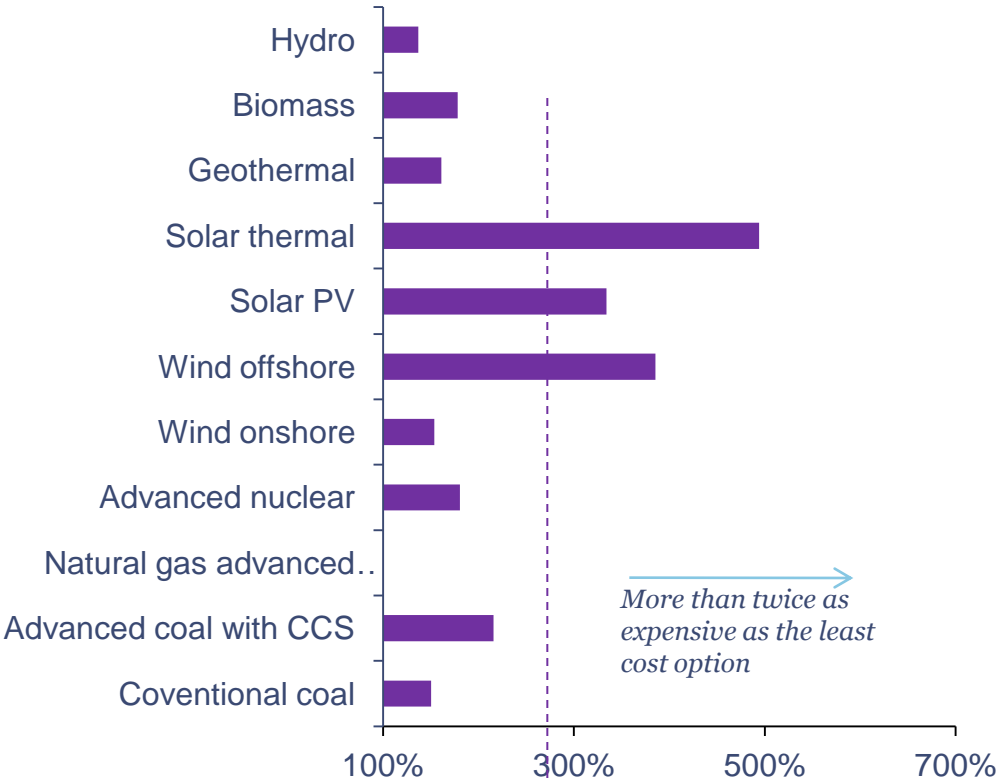
## 2. התשובה המתבקשת - אנרגיה מתחדשת אז במה כדאי להתמקד?

- כמעט כל סוגי האנרגיה המתחדשת יקרים משמעותית מהגז הטבעי או הפחם.

- העולם שואף להתקרב ל"Grid parity"

- לאימוץ גורף תהיה השפעה על ניהול הביקושים

- לכל מקור אנרגיה מתחדשת יש אתגרים ומורכבויות משלו.



Source: EIA, includes infrastructure costs and an implicit \$20 CO<sub>2</sub> price

## 2. התשובה המתבקשת - אנרגיה מתחדשת

### לאן השוק האירופאי הולך?

		Wind onshore	Wind offshore	Biomass/ biogas	Hydro	Solar PV	Solar CSP	Geo-thermal
Direct cost		<+100%	>+100%	<+100%	<+100%	>+100%	>+100%	<+100%
Indirect cost	Infrastructure	Low	High	Low	Low	Low	High	Low
	Dispatchability / Predictability	Low	Moderate	High	High	Moderate	Moderate	High
Industrial scaleability		Moderate	High	High	Moderate	Moderate	Low	Low

### 3. פתרונות קלינטק יזרזו את הדרך ל-"Grid Parity" קלינטק – הדרך לגשר בין עלויות האנרגיה הנקייה לכורח לחסוך הנובע ממצב הכלכלה



• שוק בר קיימא לא יכול להסתמך על סובסידיות לאורך זמן. אז מה נדרש?

- ✓ פתרונות טכנולוגיים בתחום הסולארי להגברת נצילות והורדת עלויות
- ✓ פתרונות בתחום הוזלת עלויות והגברת נצילות בתחום טורבינות הרוח
- ✓ פתרונות של איחסון אנרגיה לניצול יעיל של מקורות אנרגיה לא רציפים

✓ פתרונות בתחום Carbon Capture

✓ פתרונות בתחום התיעלות אנרגטית

✓ פתרונות בתחום ה-Smart Grid

✓ פתרונות להפחתת צריכת האנרגיה במשק המים

✓ פתרונות בתחום רכב חשמלי ותחליפי דלקים

## מניין יבוא הכסף להשקעות בקלינטק?

3. פתרונות קלינטק יזרוז את הדרך ל-"Grid Parity"  
מי יממן?

# MoneyTree™ Report

Q3/2011





### 3. פתרונות קלינטק יזרוז את הדרך ל-"Grid Parity" קרנות הון סיכון לבדן אינם מקור מספיק

Q1-2011	Q2-2011	Q3-2011	
26	10.8	10.2	השקעות קלינטק בישראל
342	364	198	סך השקעות הון סיכון בישראל
8%	3%	5%	אחוז הקלינטק מהכלל
1200	942	891	השקעות קלינטק בארה"ב
6300	7500	6950	סך השקעות הון סיכון ארה"ב
19%	13%	13%	אחוז הקלינטק מהשאר

### 3. פתרונות קלינטק יזרזו את הדרך ל-"Grid Parity" מקורות מימון נוספים לתעשיית הקלינטק הישראלית

- ❖ התוכנית הלאומית לפיתוח תחליפי נפט לתחבורה
- ❖ התוכנית הלאומית לצמיחה ירוקה
- ❖ תוכנית לאומית להפחתת פליטות גזי חממה
- ❖ התוכנית הלאומית להתייעלות אנרגטית של משרד התשתיות
- ❖ מסלולים ייחודיים של המדען - תנופה ירוקה ו"מסור-טק"
- ❖ Capital Nature וחמת Bird Energy
- ❖ מענקי האיחוד האירופי FP7 וקרנות דו לאומיות
- ❖ השקעות של Corporates

---

# תודה על ההקשבה!

PwC firms provide industry-focused assurance, tax and advisory services to enhance value for their clients. More than 162,000 people in 154 countries in firms across the PwC network share their thinking, experience and solutions to develop fresh perspectives and practical advice. See [www.pwc.com](http://www.pwc.com) for more information.

"PwC" is the brand under which member firms of PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL) operate and provide services. Together, these firms form the PwC network. Each firm in the network is a separate legal entity and does not act as agent of PwCIL or any other member firm. PwCIL does not provide any services to clients. PwCIL is not responsible or liable for the acts or omissions of any of its member firms nor can it control the exercise of their professional judgment or bind them in any way.

This publication has been prepared for general guidance on matters of interest only, and does not constitute professional advice. You should not act upon the information contained in this publication without obtaining specific professional advice. No representation or warranty (express or implied) is given as to the accuracy or completeness of the information contained in this publication, and, to the extent permitted by law, Kesselman & Kesselman, its members, employees and agents do not accept or assume any liability, responsibility or duty of care for any consequences of you or anyone else acting, or refraining to act, in reliance on the information contained in this publication or for any decision based on it.

©2011 Kesselman & Kesselman. All rights reserved.

In this document, "PwC Israel" refers to Kesselman & Kesselman, which is a member firm of PricewaterhouseCoopers International Limited, each member firm of which is a separate legal entity.

