



תמהיל מקורות האנרגיה הראשונית בישראל בטווח הארוך

אבחנות יסוד

פורום האנרגיה
מוסד נאמן, יוני 2012

דילמת היסוד: איזון נכון בין ערכי היסוד



חושבה לתכנון בע"מ

כסף

מזעור הוצאה מוניטארית

בטחון

חסינות ממשברים

קרקע

שמירת ערכי קרקע

סביבה

סביבתיים וחברתיים

הערך המרכזי בו הרגישות הגבוהה ביותר.

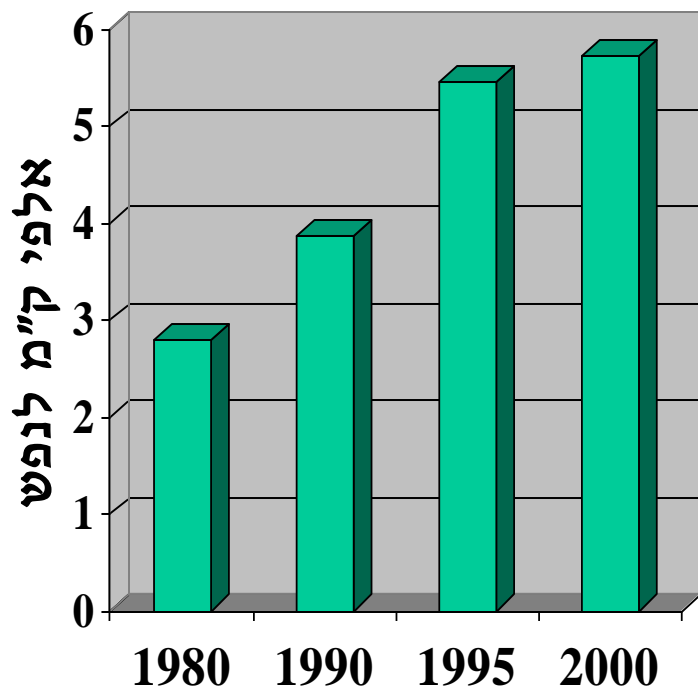
זה השני ברגישותו, אבל הרבה "אחרי" הביטחון.

נדרש:

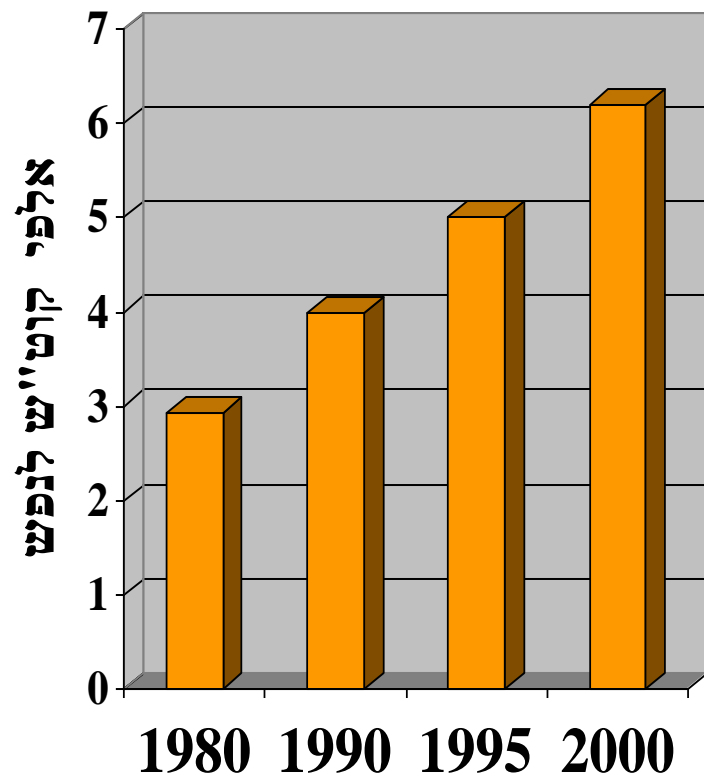
- **איזון** נכון בראייה הלאומית בין 4 המרכיבים – שיש ביניהם ניגוד;
- הפעלת **גישת פיתוח בר-קיימא** על משק האנרגיה;

צמיחת הצריכה לנפש בישראל

התפתחות הנסועה השנתית



צריכת חשמל לנפש



המגמות הגדולות בסביבתנו....



חושבה לזמן בע"מ

גז טבעי - אוצרות גדולים בשליטתנו; לטווח ארוך. נוצרו כוחות

טבעיים ומובנים המושכים לנתח כושר ייצור וצריכה גדול ככל הניתן.

המשמעות בהיבט סביבתי – זניחה (אם כי לא מדברים על כך בקול....)

פחם – מקור נטול סיכון גיאופוליטי כלשהו; זמין לטווח עצום. זול.

אבל המודעות וההתנגדות להשלכותיו הסביבתיות משתלטות עלינו.

אנרגיות מתחדשות - בין המקורות המתחדשים, שמש לבדה

רלוונטית ברמה אסטרטגית בישראל. ניכרות כבר מגמות עליה, אבל

איטיות ו"מבוקרות" מאוד בגלל חששות מוניטאריים בעיקר. קיים

מחסום לפיתוח עתידי מסיבי של זמינות קרקע. (אנרגיית רוח בהיקפים

משמעותיים – רק אם יש פוטנציאל ב **off-shore**).

גרעין. נקי; אבל מסובך מאוד ליישום מבחינה ציבורית ומדינית. כמו

כן - ממילא נתח הייצור שאפשר להקים בישראל קטן ביותר.

נתח הגז הטבעי

גז טבעי: אין סיכוי - נוכח המגמות - להסתפק
בפחות מ - 50% !! אף שרצוי כ - 40%.
אבל - הסיכון הביטחוני עצום ! גם אין מודעות
מספקת לו. ולכן -

מה נגזר מזה ?

← להשקיע בביטחון: לחייב דואליות דלקית של כל תחנות הגז הטבעי
הגדולות; להבטיח יכולת המעבר המידי לדלק החלופי; ולהפעיל אמצעי
מיגון בטחוני ככל הניתן במתקנים הקריטיים.

← להיאבק ביצר הטבעי להגדיל הנתח הרבה מעבר ל - 50% . לנצל
עודפי כושר האספקה ליצוא וכך לייצר מקורות להשקעה
בביטחון ובקידום טכנולוגיות התומכות באנרגיה הסולארית.

נתח האנרגיה הסולארית: מהות המלכודת

חושבה לתכנון בע"מ

אקסיומה ג

חובה לקיים ביטחון מלא ביכולת אספקת מלוא הביקוש בכל רגע; גם בשעות השיא, היכולות להיות בחורף.

אקסיומה ב

מכנולוגיות האגירה עדיין מוגבלות, לא בשלות, ודורשות קרקע יקרה אף הן.

אקסיומה א

ישראל ממשיכה להיות "אי חשמלי"; צפופה מאוד. לא ברורה תמונת משאבי הקרקע הזמינים.

נתח ההספק המותקן במרחב הלאומי הישראלי המושגת על מקורות פוסיליים חייב **לבדו** לתאום לשיאי הביקוש החורפיים לפחות.

נוצר מחסום מובנה וקבוע כנגד התפתחות מערך אנרגיה מתחדשת במערך ייצור החשמל מעבר לאחוזים בודדים. הגדלת נתח כושר הייצור רק למען ייצור בפועל בשעות שמש תייקר מאוד את המערך, תהיה בזבזנית בקרקע יקרה, כשהיתרונות הסביבתי והביטחוני אינם מספקים דחף פוליטי-חברתי מספק.

נתח האנרגיה הסולארית: פריצת המלכודת

אקסיומה ג

חובה לקיים ביטחון מלא ביכולת אספקת מלוא הביקוש בכל רגע; גם בשעות השיא, היכולות להיות בחורף.

אקסיומה ב

טכנולוגיות האגירה עדיין מוגבלות, לא בשלות, ודורשות קרקע יקרה אף הן.

אקסיומה א

ישראל ממשיכה להיות "אי חשמלי"; צפופה מאוד. לא ברורה תמונת משאבי הקרקע הזמינים.

■ תכנית הקצאת קרקע בהיקפים של כמה עשרות קמ"ר, בעיקר בנגב ובים.

■ וגם – להמתין להזדמנות מדינית בטווח הרחוק (מאוד..) לשת"פ עם מצרים וירדן.

■ להשקיע בפיתוח טכניקות אגירה חכמות. **וכן למתקן תחנות סולאריות-**

דואליות בהן הגז הטבעי הינו המקור החלופי.

■ ולסלק את המכסות הסולאריות (עלות קוט"ש סולארי תמשיך לרדת, אל דאגה...)

■ וכן – לפתח תפיסת ניהול ביקושים גם בימות שגרה: השלה מבוקרת.

תחת כל זאת – ניתן, צריך ונכון להגיע לנתח כושר ייצור של כ – 30%

מאנרגיה מתחדשת (בעיקר שמש) בתוך כ – 25 שנה. (בהנחת "אי חשמלי")

לאן צריכים פנינו להיות ?

בראיית 25 שנה קדימה:

◀ גז טבעי - **50%** לכל היותר.

◀ שמש (ואולי רוח **Off-shore**) : **30%**

ומה עם שאר ה - 20% ?

כן - "תערובת" כלשהי של פחם, פצלי השמן (פרויקט של **IEI**), אגירה שאובה, ועוד "בלתי צפוי".