

השלכות מצאי הגז בישראל על תמהיל הדלקים בחזון ישראל 2028

ד"ר גלעד פורטונה

מוסד שמואל נאמן למחקר מדיניות לאומית
ראש המרכז למצוינות תעשייתית

מוגש לדיון בפורום האנרגיה 6.6.2012



השלכות הגז בפרספקטיבה לאומית וגלובלית

1. ישראל 2028 חזון ואסטרטגיה כלכלית - חברתית בעולם גלובלי
2. תשתיות אנרגיה ותעשייה כמנועי צמיחה ראשיים
3. חשיבות מצאי הגז כמשנה חוקי המשחק עבורנו - Game Changer
4. נתוני מצאי הגז ליד צריכה לוקאלית אבל בראייה גלובלית
5. מגבלות הגז מחייבות התייחסות ארוכת טווח והחלטות אמיצות
6. פעילות הממשלה עד כה - תחליפי הנפט, רגולציית הגז, ועדת צמח
7. שימוש הגז לייצור חשמל ולתעשייה - מיידית.
8. שימוש הגז לקפיצת מדרגה בתעשייה הכימית הגלובלית ותחליפי הנפט
9. דיון בדילמות הראשיות והחלטות נדרשות.



רקע - מנועי דחיפה לגיוון מקורות האנרגיה

1. הבטחת מקורות אנרגיה מתמדת לאורך השנים
✓ הבאות
2. חיסכון בעלויות אנרגיה בשוטף ובמיגוון
✓ טכנולוגיות חדישות
3. פיתוח תחליפים גלובליים לנפט לתחבורה /
ולרכב חשמלי ✓
4. הקטנת זיהום אוויר ✓
5. הקטנת חתימת הפחמן - חיוניות האנרגיה
המתחדשת נשאת! ☹️





משק הגז הטבעי בישראל- היצע מול ביקוש

תחזית ביקוש לגז טבעי בישראל עד 2040

~540 BCM



ביקוש,
תרחיש קיצון

~475 BCM



ביקוש,
תרחיש בינוני

~420 BCM

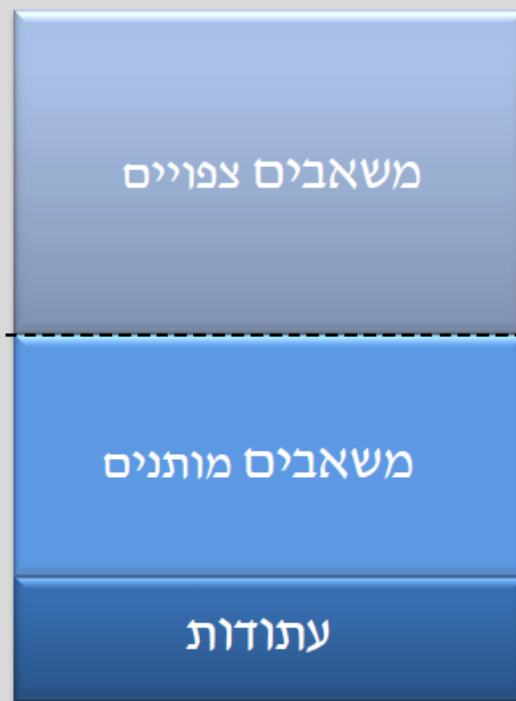


ביקוש,
תרחיש בסיס

19 ■ תחבורה ■ תעשייה ■ חשמל

הערכת היצע גז טבעי בישראל

~1400 BCM



משאבים צפויים

משאבים מותנים

עתודות

660
BCM

760
BCM

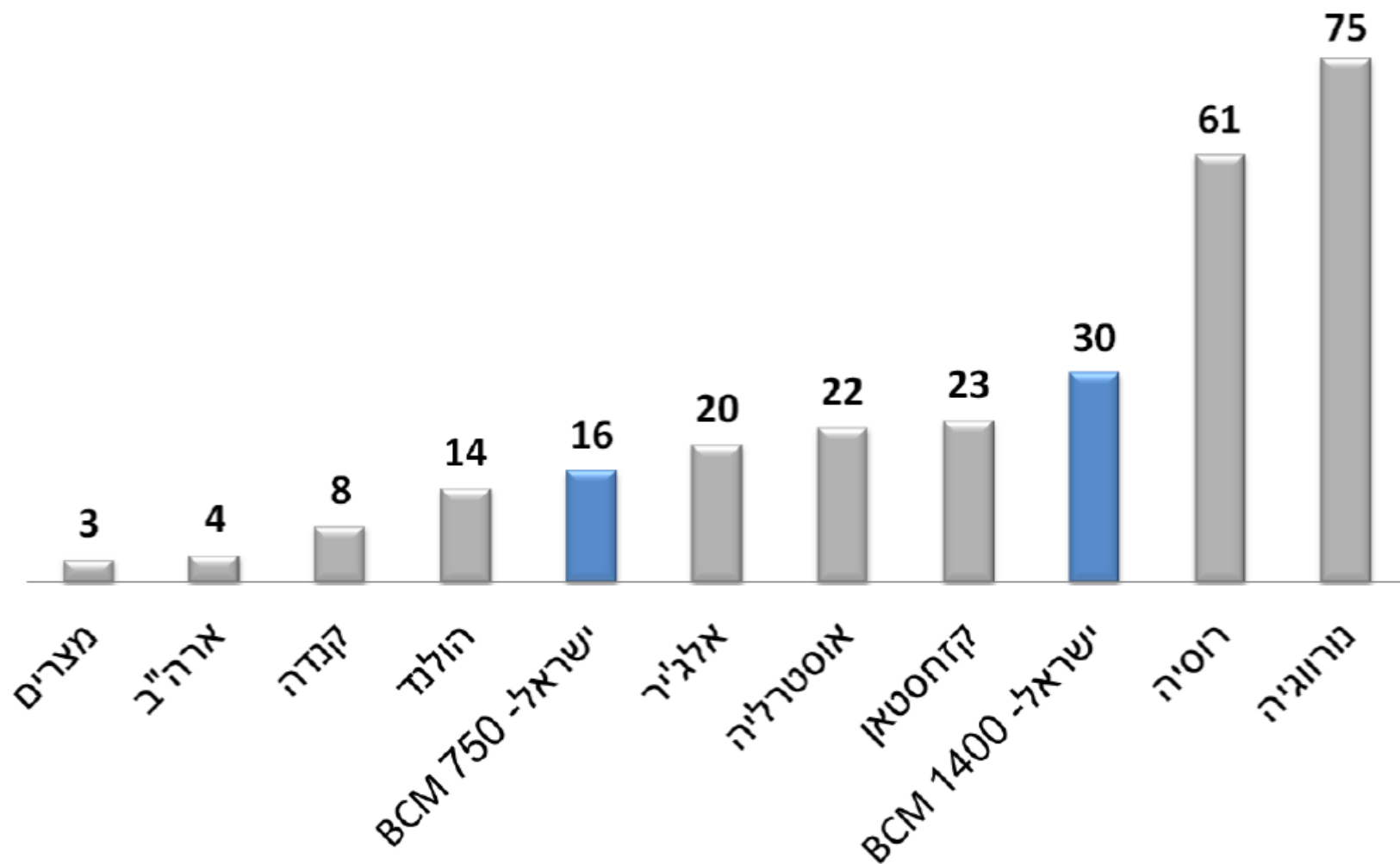
היצע צפוי





היקף גז טבעי בישראל הוא פחות מ- 1% מהעתודות בעולם, אך ביחס לגודל אוכלוסיה ערכו גבוה

- ערך עתודות גז טבעי לנפש, אלפי דולרים -



חידוד חשיבות הגז כמשנה מצב יסודי

1. יכול להפוך את ישראל מתלות לאספקה עצמית במירב משאבי האנרגיה
2. פוטנציאל הקטנת עלות אנרגיה לאומית עד 70% במחירי שוק היום
3. הזדמנות למינוף לתעשיית המשך רווחית וגדולה על בסיס תעשייה כימית עם תשתיות קיימות
4. אופציה ליצוא רווחי ארוך טווח וסיכוי לגידול נוסף במצאי גז ונפט
5. ניתן לייצר תחליפי תחבורה ביישום ישיר או מוצרים נוזליים (מתנול, DME)



מגבלות יישום הגז

1. אחסון הגז קשה ומחייב השקעות ענק
2. כל החלטה ליישום מחייבת השקעות תשתית גדולות שהחזרתן מחייבת מחויבות ארוכת טווח
 - תחנות כוח
 - יישום גז בתחבורה ברכב גדול
 - יישום גז כדלק נוזלי כולל ייצור הדלק ושינויים ברכבים
 - ייצוא מחייב השקעות או בצנרת או בניזול או בייצור נגזרות
3. מצאי הגז בעולם גדל מאד וישנה אי וודאות בתגובות השווקים ארוכות הטווח
4. מדינות קטנות בעלות גז מנהלות את ההחלטות ומשליכות על כוחות השוק (טרינידאד, קטאר, אלג'יריה, מצרים...)



פעילות הממשלה עד כה ומה הלאה

1. לימוד מסודר של ניסיוןן של מדינות אחרות וחיזוי המגמות העולמיות
2. ריכוז ורגולציה של חלוקת הגז לתוך המדינה ובתוך המדינה - הצלחה חלקית בלבד
3. דיון והחלטה על חלוקת הרווחים בין המדינה והיזמים והמבצעים
4. רגולציה בראייה של כלכלה חופשית תוך הכרה במגבלות הנובעות מכך ושמירת מוטיבציית המשקיעים
5. ועדת צמח - סיימה במאי שלב ראשון ומוצפת בביקורת אינטרסנטית (לגיטימית עסקית)
6. הדילמה - כמה לתכנן וכמה להשאיר בידי השוק?



תפקידי הרגולציה במשק הגז הטבעי (רשות הגז)

•בטיחות

•תכנון אסטרטגי לטווח ארוך במטרה להבטיח אספקה

•הענקת רישיונות ופיקוח על בעלי הרישיונות

•קידום מטרות החוק בהשקעות באמצעות המגזר

הפרטי, שמירה על עקרון ה- open access

•יצירת מודעות אצל הצרכנים להשפעות אפשריות של גז טבעי עליהם

•קביעת תעריפים ואמות מידה למתן שרות

•בירור מחלוקות וקביעת הסדרים בין שחקני השוק

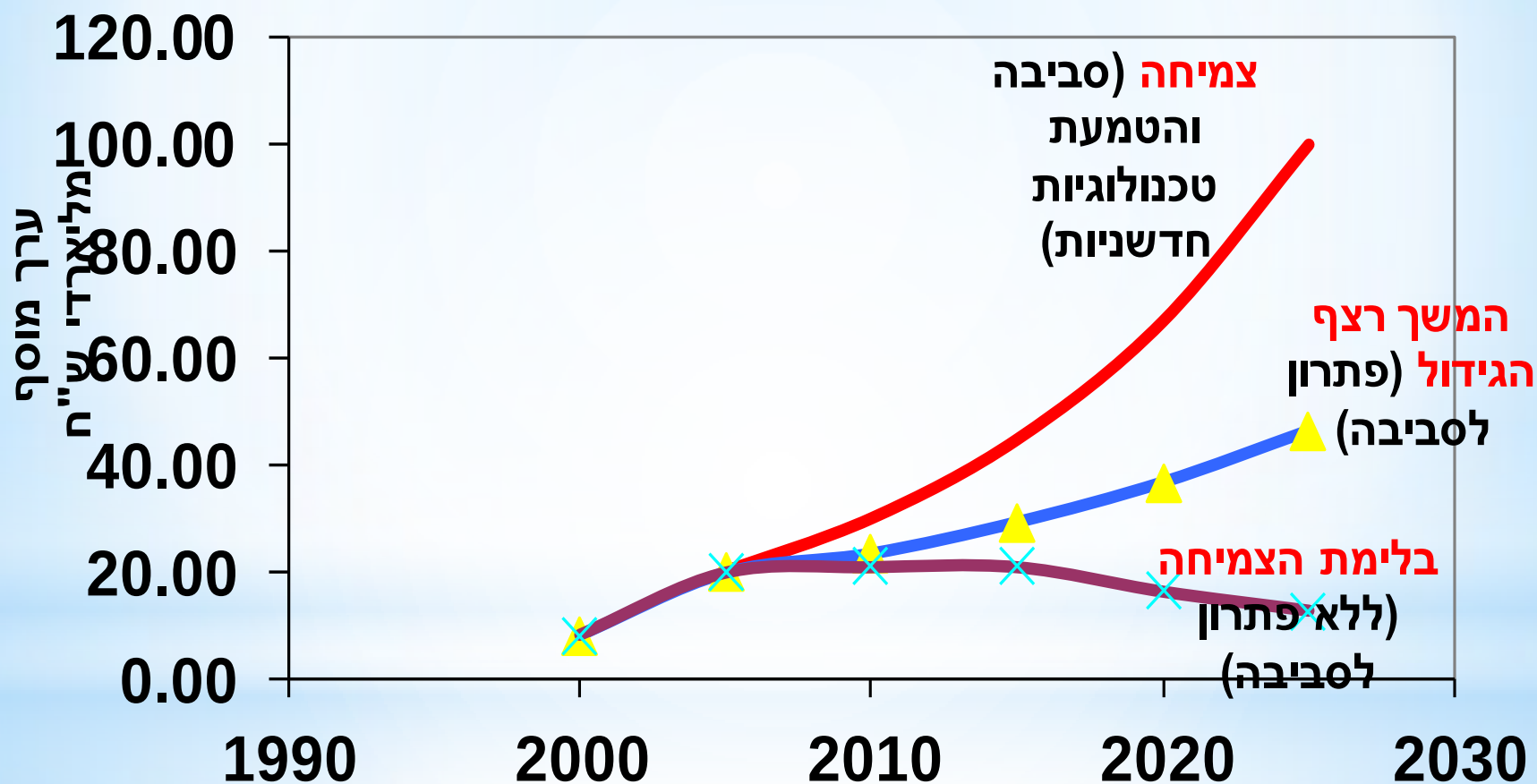
• היכן הראייה הגלובלית תחרותית לתעשייה

הישראלית?

• היכן החיבור לתוכנית תחליפי הנפט הגלובלית ?

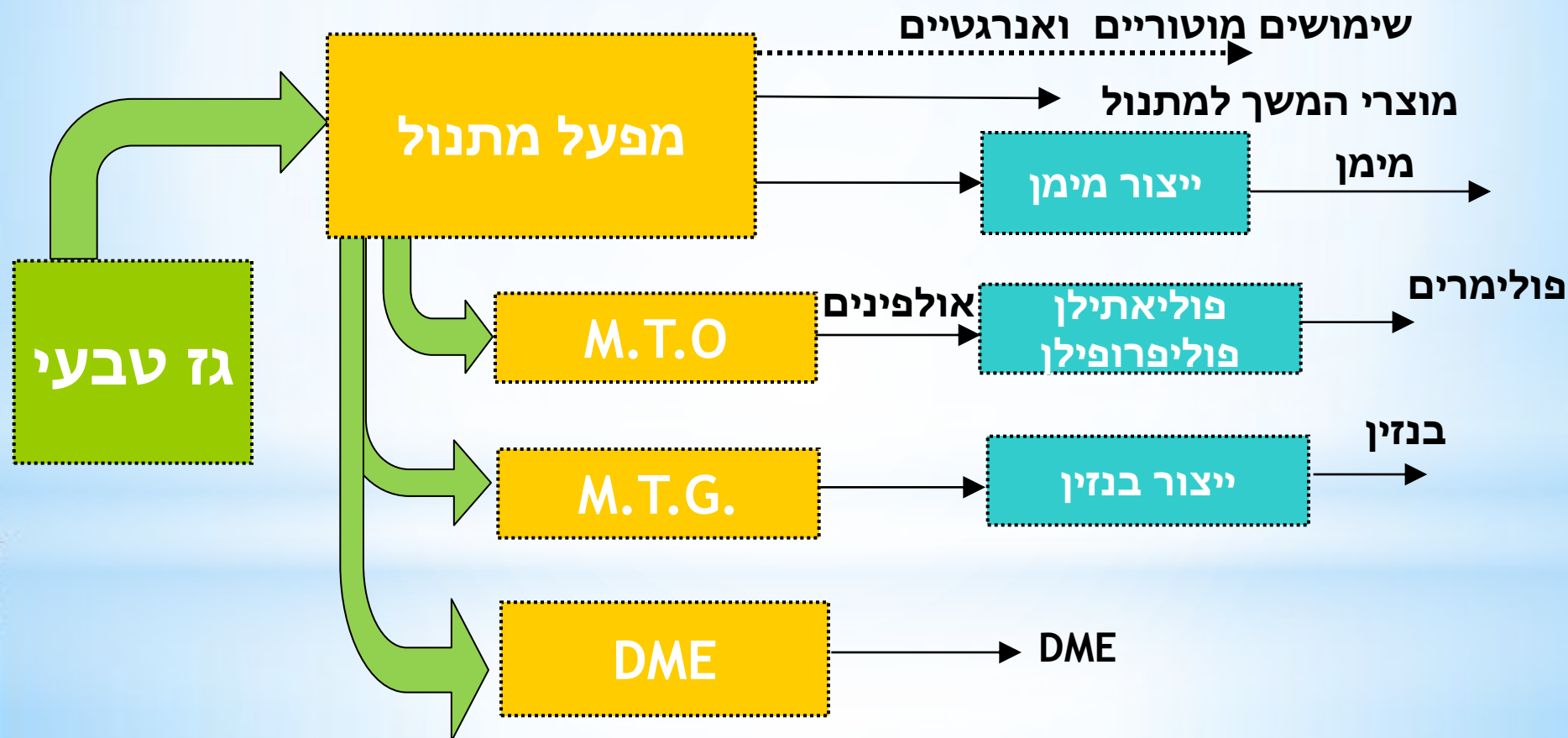
התעשייה הכימית מסקנות הניתוח משנת 2006

שלושה תרחישים אפשריים



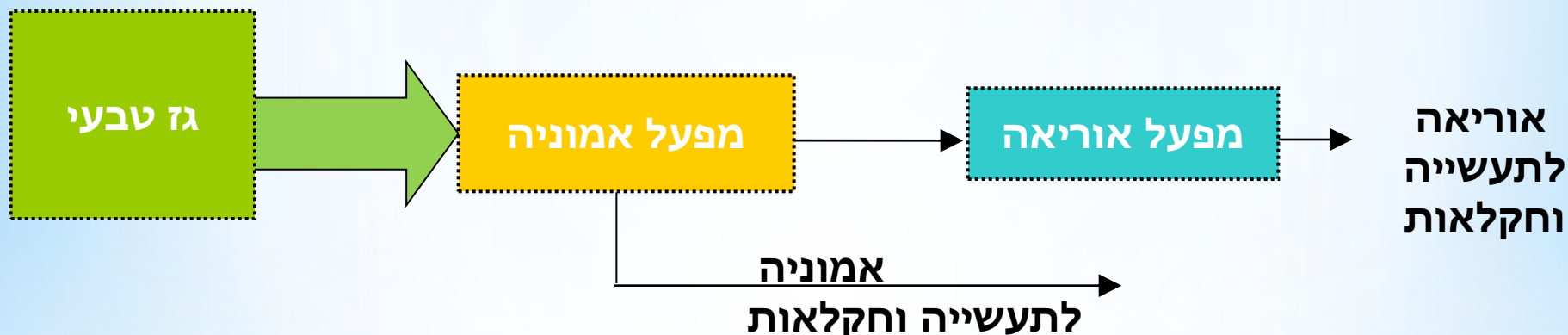
גז טבעי כחומר גלם = ערך מוסף רב למשק הישראלי

מערך תעשייה פטרוכימית מבוססת על גז טבעי



גז טבעי כחומר גלם = ערך מוסף רב למשק הישראלי

מערך תעשייה פטרוכימית מבוססת על גז טבעי



דילמות שישליכו על תמהיל הדלקים ב 2028

1. חיזוי פוליטי כלכלי וטכנולוגי
2. החלטות של יצוא / צריכה פנימית
3. התפתחות האנרגיה החילופית
4. התפתחות האנרגיה הגרעינית הבטוחה (כורים דור 4?)
5. החלטות מדיניות הממשלה - הימור או המתנה לכוחות השוק
6. האם רגולציה בלבד או מדיניות השקעות ותשתיות ("הימור?")
7. יישום המעבר לגז בשנים הקרובות





אחוז ייצור החשמל מגז - עד כמה ניתן להמר ?

נתונים ממדינות אחרות מראים זהירות:

• אוסטריה - 33%

• אנגליה - 40%

• ספרד - 24%

• איטליה - 43%

• פורטוגל - 21%

• יפן - כ- 13%

דעה, המלצה ומעט מסקנות נגזרות

1. נראה שזה אכן משנה חוקי משחק ויש למנף מהר ובמירב ולקבל החלטות המאפשרות החזר השקעות מהיר ושמירת אופציות גמישות.
2. היעד לעשור הקרוב ראוי שיהיה מירב היישום בחשמל וגם מעל 50%, אבל לשם כך יש לבצע "ניזול" גז כרזרבה בכימיקלים ובניית מאגרים גדולים בנפחים שהתפנו אפילו מעל שלושה חודשים
3. חיוני להמשיך ולפתח אנרגיות חילופיות ולקדמן גלובלית. יעד 10% ל-2020 ו-20% ל-2028 רצוי שיושאר.
4. מה שקורה בארץ פחות חיוני ויש לראות אותו יותר בראייה גלובלית - כלומר לפתח כלים למירב החשמל בגז עד 2028.



תודה על ההאזנה



**מאחל לעצמנו דיון אפקטיבי ממצה
בדילמות ובדרכי הפעולה תוך שמירת
הגמישות הנדרשת**

