

הגז הטבעי לתחבורה בישראל תמונת מצב

פורום הגז הטבעי לתחבורה



16 מאי 2017

רקע כללי

- **בעיית זיהום האוויר**, כתוצאה מפליטת מזהמים בגזי פליטה של מנועי רכב הולכת ומחריפה, בעולם ובארץ - במיוחד במרכזי הערים.
- **הגז הטבעי הזחוס (CNG)** - נחשב כיום כדלק החלופי המבטיח ביותר בגלל זמינותו ויתרונותיו האקולוגיים. בעולם פועלים למעלה מ-23,000,000 כלי רכב המונעים בגז טבעי.
- **בישראל** עדיין לא פועלים כלי רכב בגז טבעי, אך תגליות הגז הטבעי והשימוש ההולך וגובר לייצור חשמל ולתעשייה מהווה הזדמנות לשוק הגז הטבעי לתחבורה.
- **הממשלה** קיבלה החלטה לעודד את השימוש בדלקים חלופיים ובראשם הגז הטבעי.
- **משרדי הממשלה** פועלים לעודד חברות להסב את פעולת המנועים מדיזל לגז טבעי. **משרד התחבורה** פרסם כי יעניק כ-150 אש"ח לכל רכב כבד שיונע באמצעות גז טבעי. **המשרד לאיכות הסביבה** מקצה משאבים לעידוד צמצום זיהום האוויר בתחבורה הכבדה. **משרד התשתיות הלאומיות** מעודד שימוש בגז טבעי לתחבורה **ומשרד האוצר** יקבע את שיעור המס לגז הטבעי לתחבורה.

על אף זאת, **משק הגז הטבעי לתחבורה נתקל בקשיים וחסמים רבים** בהיבטים הרגולטורים,

אשר מעכבים את התפתחות משק התחבורה המונעת בגז טבעי.

יתרונות השימוש בגז טבעי לתחבורה

- הגז הטבעי זול מהסולר!
- חיסכון בעלויות האחזקה (אורך החיים של שמן המנוע והמנוע עצמו גדול יותר).
- דלק "נקי" אשר עונה על הדרישות להפחתת פליטת מזהמים באוויר, הפחתת רעש ואינו מזהם את הקרקע והמים.
- הגז אינו ניתן לגניבה.
- הגז הטבעי קל יותר מהאוויר ועל כן נדיף ובטוח מאוד לשימוש.
- ניתן להסב רכב קיים לעבודה עם גז טבעי או בשני דלקים (DUAL FUEL).
- מרבית היצרנים מציעים כלי רכב שתוכננו במיוחד לשימוש בגז טבעי.

חסמים בדרך לשימוש בגז טבעי לתחבורה

- חוסר בתשתיות תדלוק.
- עלויות הקמה גבוהות לנקודת תדלוק (החזר השקעה מוערך ב-7-8 שנים).
- עלויות הסבת מנועי דיזל (החזר השקעה מוערך ב-2-3 שנים).
- עלות רכב שתוכנן מראש לפעולה בגז טבעי גבוהה בכ- 10%-20%.
- טרם ניתן לקבוע את מחיר הגז לתחבורה בישראל.
- טרם נקבעו כל התקנים והתקנות בישראל (חלקם הגדול קיימים ופורסמו).

גידול שוק NGV בעולם

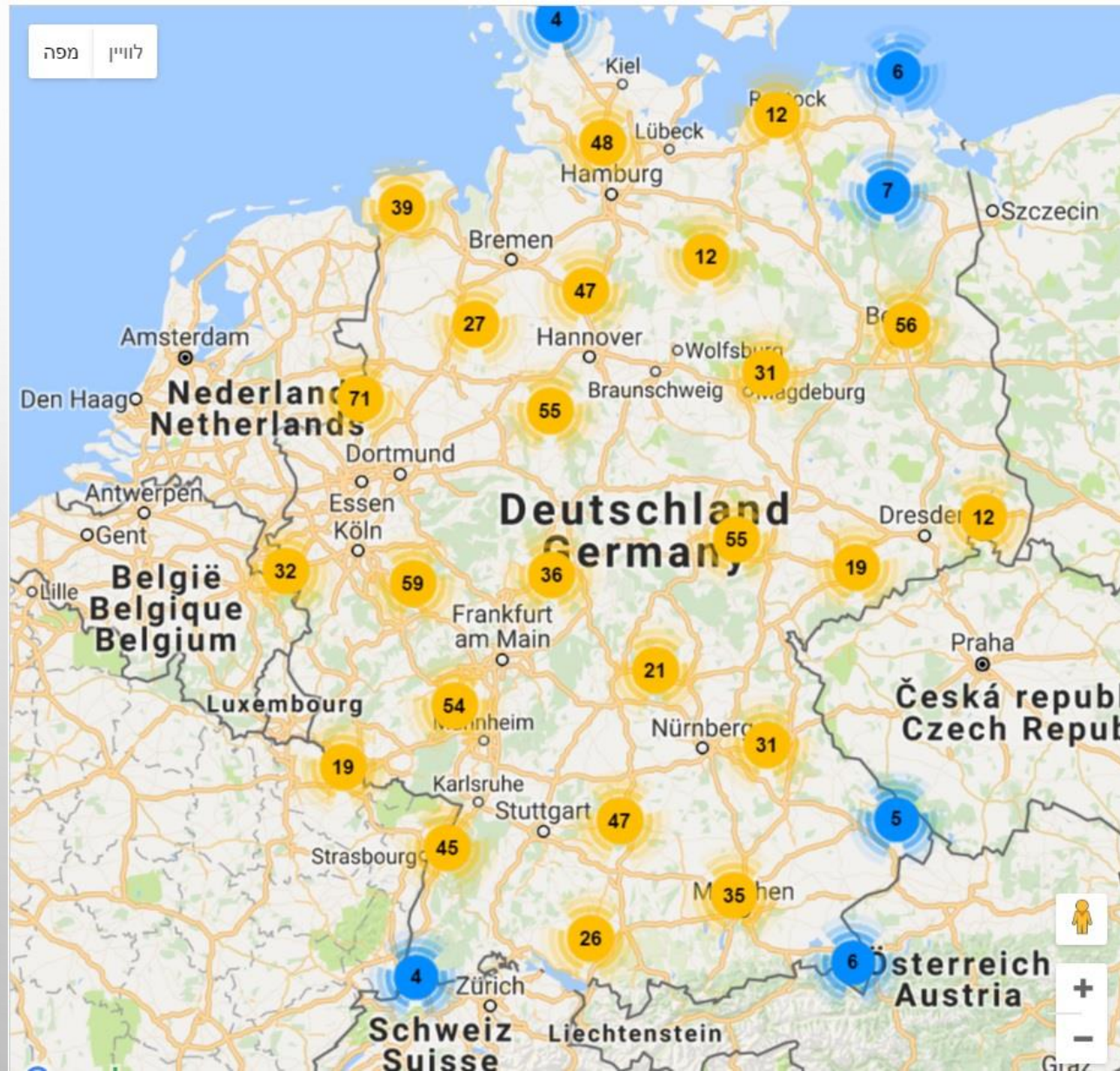
Country	1996	2000	2004	2008	2012	2016	הערות
China. NGVehicles	2,000	6,000	69,300	400,000	1,577,000	5,000,000	מתוך זה: 1 מיליון אוטובוסים, 300 אלף משאיות
Stations		5		1,000	2,784	7,950	
Iran NGVehicles	800	800	1,000	1,000,000	3,000,000	4,000,000	6,000 אוטובוסים. היתר - רכבים פרטיים
Stations		12		500	1,960	2,350	
India NGVehicles	2,500	10,000	204,000	650,000	1,250,000	1,800,000	300,000 אוטובוסים, 200,000 משאיות
Stations				463	724	903	
Brazil NGVehicles	14,000	60,000	850,000	1,588,331	1,739,676	1,781,102	בעיקר רכבים פרטיים
Stations		17		1,688	1,701	1,805	
Italy NGVehicles	290,000	320,000	434,000	580,000	746,470	883,190	2500 אוטובוסים ו- 3000 משאיות
Stations		-		700	959	1,104	
United States NGVs	60,807	102,840	121,249	117,074	127,735	150,000	כמחצית - אוטובוסים ומשאיות
Stations		-		1,100	1,120	1,564	
Germany NGVehicles	2,415	5,000	19,400	64,454	95,498	98,172	
Stations		105		800	915	914	
World Total NGVs	850,445	1,292,668	3,934,025	9,617,307	16,720,792	22,946,780	
Stations		1,909		14,550	21,262	28,375	

סה"כ - כ-23,000,000 כלי רכב ולמעלה מ- 28,000 תחנות תדלוק בגז טבעי. 5

באירופה ובארה"ב: שיעורי חדירה גבוהים בציי רכב עם מסלולים מעגליים יחסית קצרים כגון אוטובוסים עירוניים ומשאיות פינוי אשפה.

פריסת תחנות תדלוק בגז טבעי בגרמניה

[HTTP://CNGEUROPE.COM/COUNTRIES/GERMANY/](http://CNGEUROPE.COM/COUNTRIES/GERMANY/)

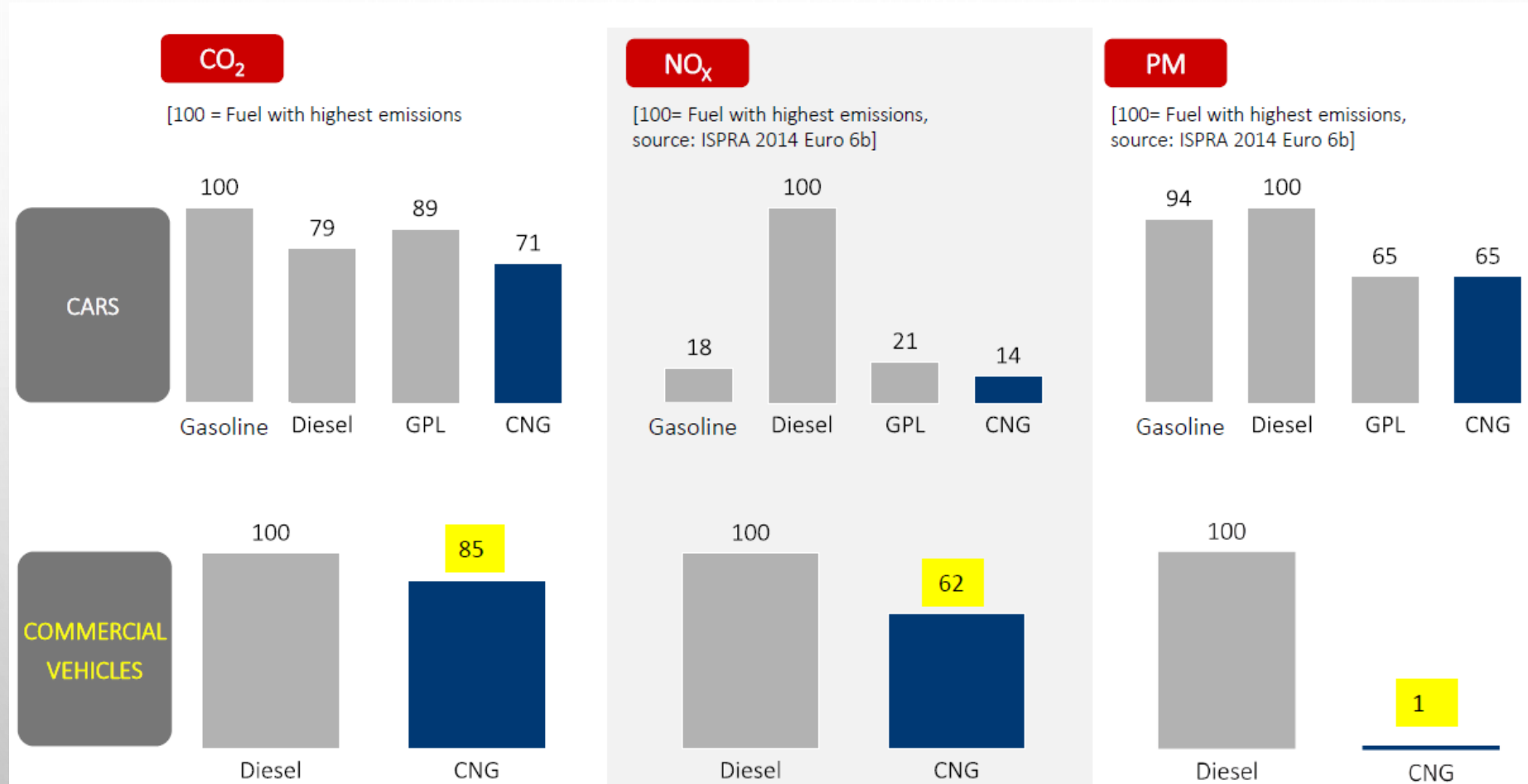


914 תחנות תדלוק
כ-95,500 כלי רכב

למה שימוש בגז טבעי לרכב באירופה היה כל כך מוגבל עד כה ולמה בישראל זה יכול להיות שונה ?

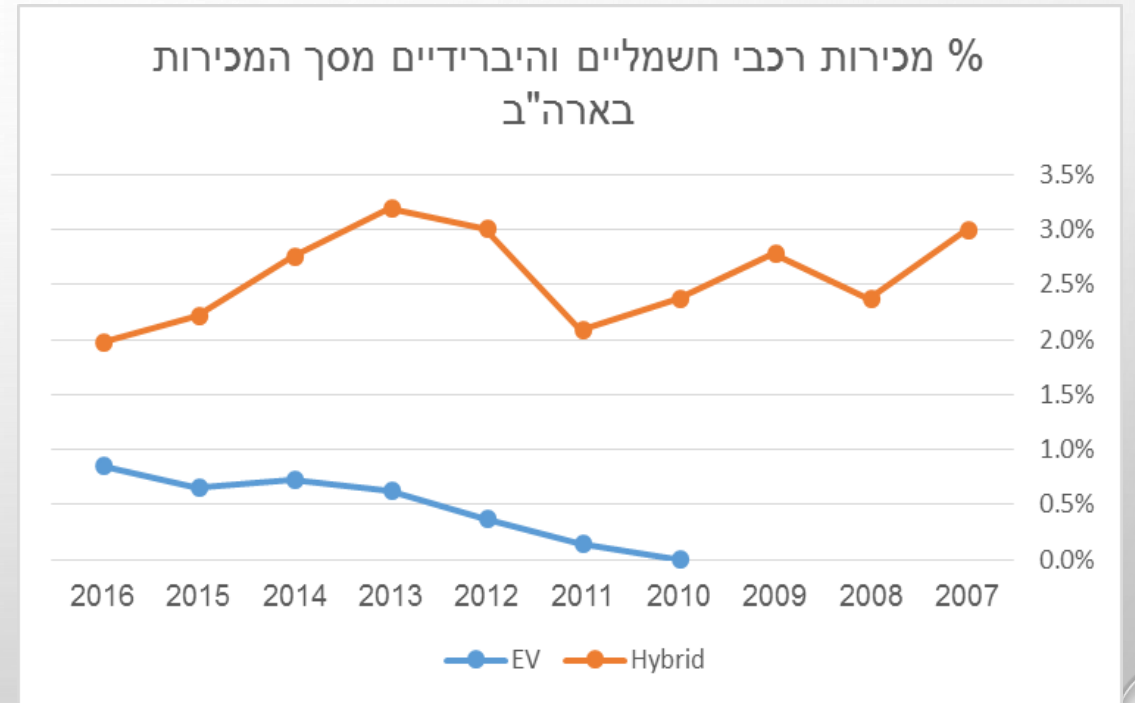
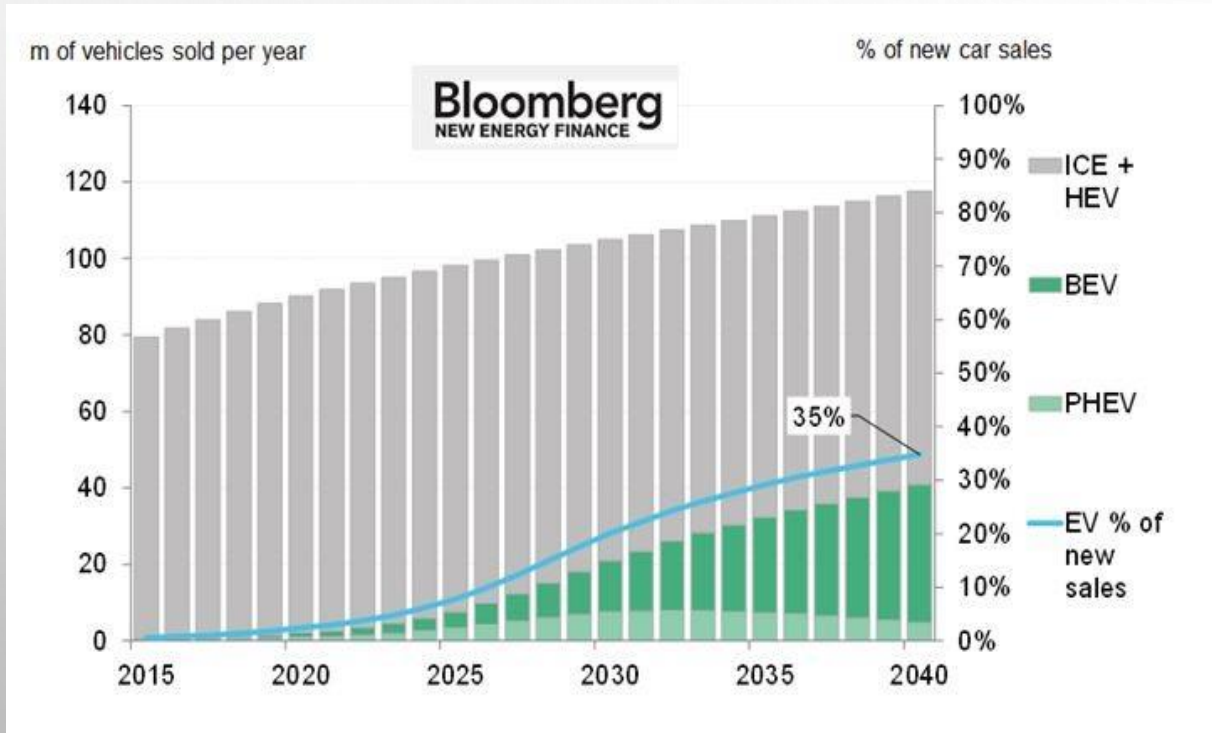
- באירופה ובארה"ב : שיעורי חדירה גבוהים רק בציי רכב עם מסלולים מעגליים יחסית קצרים כגון אוטובוסים עירוניים ומשאיות אשפה (פרט לאיטליה).
- עד שנת 2014 הגז הטבעי באירופה היה יקר יחסית והיה במחסור.
- הגדלת תלות ב"גז מרוסיה" ובמקרה הטוב ב"גז מהמזרח התיכון" (שקשה לייבא) אינם רצויים באירופה.
- היתרונות המקרו-כלכליים של הגז הטבעי באירופה לא מובהקים כל כך כמו בישראל.
- מרחקי נסיעה בישראל בניגוד לאירופה מאפשרות למרבית כלי הרכב להסתדר עם תדלוק ל-200-500 ק"מ (מגבלות אחסון מכלי CNG - תלוי בסוג הרכב).
- רק בשנתיים אחרונות מתפתחת טכנולוגיה מסחרית ומערך לוגיסטי לתדלוק בגז נוזלי LNG שמאפשרת מרחק נסיעה בתדלוק אחת דומה לזה של סולר.
- שימוש רחב ב-CNG לרכב באירופה מחייב פריסת רשת של אלפי תחנות CNG בכל מדינות היבשת (בגרמניה יש 900 תחנות ציבוריות אבל בצרפת רק 40).

יתרונות סביבתיים של הגז הטבעי לתחבורה



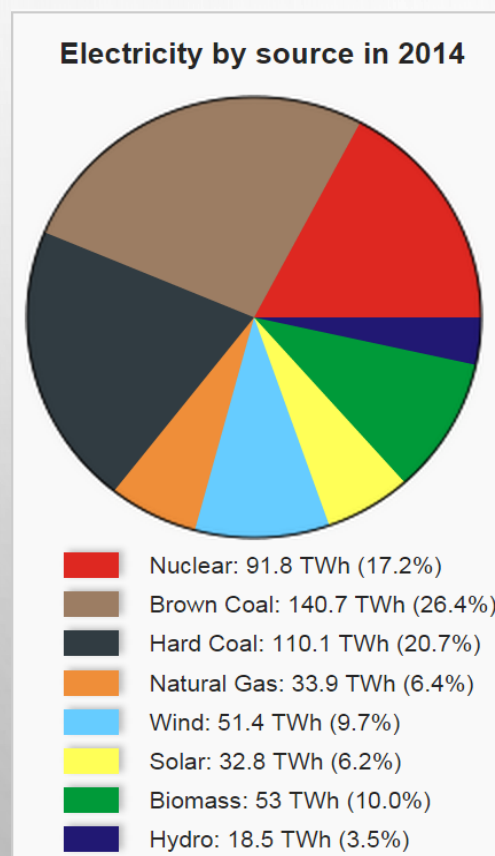
לא כולל הפחתת פליטות SO_x, VOC, CO, זיהום ע"י זיקוק דלק, הובלה במכליות, תחנות דלק, זיהום קרקע ומים.

רכב חשמלי עוד הרבה שנים יהיה חלק קטן מאוד מהשוק



רכב חשמלי איננו נטול פליטת מזהמים

- אמנם רכב חשמלי לא פולט מזהמים באגוז - שזה חשוב ביותר, אבל...



החשמל בגרמניה – הרבה יותר "ירוק"
 מהחשמל בישראל.
 כלומר, בתנאי ישראל פליטת CO2
 כתוצאה משימוש ברכב חשמלי תהיה
 גבוהה עוד יותר

פליטת CO2, גרם לק"מ	מודל רכב
98	Golf CNG
101	Golf Electric
120	Golf Diesel
131	Golf Hybrid
148	Golf Petrol

תוצאות הניסוי של ADAC, גרמניה

מטרת פורום הגז הטבעי לתחבורה

לקדם את פיתוח שוק הגז הטבעי לתחבורה בישראל

בין היתר על ידי גיבוש המלצות וכיווני פעולה אל מול גורמי
הממשלה, הרשויות ויחסי הציבור

***הפורום אינו עוסק בקידום או שיווק פעילויות, או חברות, או בשיתופי פעולה
בין חבריו, או כל פעילות שיש בה כדי לפגוע בתחרות בשוק.
בכפוף להוראות הרשות להגבלים העסקיים בגילוי דעת 3/14
בעניין איגודים עסקיים ופעילותם



גז טבעי לתחבורה בישראל

החזון לשנת 2025



* אוטובוסים, משאיות, מוניות ומסחרי.

נושאים לדיון ולטיפול הפורום



**מיפוי
החסמים
והפערים
הרגולטוריים
לעידוד השוק**

**דרכי פעולה
נוספות**



**מיסוי הגז
הטבעי
לתחבורה**



**מענקים
ותמריצים
ממשלתיים**



**חיבור תחנות
תדלוק לרשת
החלוקה**



**"מסלול
ירוק"
סטטוטורי
להיתרים
להקמת
תחנות
תדלוק בגז
טבעי**



תקינה



**יח"צ ודעת
קהל**



רגולציה מאפשרת

“הממשלה רואה במחקר, פיתוח
והטמעת טכנולוגיות המקטינות את
השימוש העולמי בנפט בתחבורה משימה
לאומית המחייבת רתימת משאבים
לאומיים ותעדוף ברמה עליונה לאור
והפוטנציאל הכלכלי הגלומים בנושא”.

האינטרס הלאומי האסטרטגי,
האינטרס הסביבתי והפוטנציאל הכלכלי
הגלומים בנושא”

(החלטת ממשלה 07.02.2010, 1354)

דו"ח "מיסוי ירוק 3"

החלטת הממשלה 1837 (אוגוסט 2016)



דוח הוועדה למיסוי ירוק 3 - תחליפי נפט לתחבורה

רשות המסים - משרד האוצר
משרד ראש הממשלה
המשרד להגנת הסביבה
משרד התחבורה
משרד האנרגיה והמים

ריכוז ועריכה: המחלקה לתכנון וכלכלה - רשות המסים
מרץ 2016

משרד ראש הממשלה
Prime Minister's Office

דף הבית | ראש הממשלה | אודות המשרד | ממשלת ישראל | מרכז תקשורת | אגפים ויחידות | מזכירות הממשלה | היסטוריה

משרד ראש הממשלה + מזכירות הממשלה + החלטות הממשלה + 2016

2016
2016

העברת המשק לגז טבעי
מזכירות הממשלה

כלים ומאגרי מידע

- מאגרי מידע
- החלטות ממשלה
- שאלות ותשובות
- חיפוש נפגעי טרור
- Вопросы и ответы

יצירת קשר
פניות הציבור
צוות האתר

נושא ההחלטה
העברת המשק לגז טבעי

מחליטים
פרק א' - תחבורה:
בלו על סולר

1. להטיל על שר האוצר לתקן את צו הבלו על דלק (פטור והישבון) התשס"ה-2005, כך שהסדר ההישבון על הסולר לתחבורה יבוטל בהדרגה, כמפורט להלן:
א. החל משנת 2018 - לגבי מוניות.
ב. החל משנת 2018 - לגבי אוטובוסים שנרכשו עד יום 31 בדצמבר 2014 או שירכשו החל מיום 1 בינואר 2018 (להלן - יתר האוטובוסים) ולגבי משאיות במשקל נמוך מ-32 טונה.
ג. החל משנת 2019 - לגבי אוטובוסים שנרכשו במהלך שנת 2015 ולגבי אוטובוסים שנרכשו במהלך שנת 2017.
ד. החל משנת 2020 - לגבי אוטובוסים שנרכשו במהלך שנת 2016 ולגבי משאיות במשקל גבוה מ-32 טונה.

הכל כמפורט בטבלה שלהלן:

בלו (ש/ליטר)	סולר	מוניות	יתר האוטובוסים ומשאיות במשקל נמוך מ-32 טונה	אוטובוסים שנרכשו בשנת 2015 ו-2017	אוטובוסים שנרכשו בשנת 2016 ומשאיות במשקל גבוה מ-32 טונה*
2016	1.60	1.46	1.46	1.46	1.46
2017	1.60	1.46	1.46	1.46	1.46
2018	1.93	1.60	1.46	1.46	1.46
2019	2.27	1.76	1.46	1.60	1.46
2020	2.61	1.95	1.60	1.76	1.60
2021	2.93	2.20	1.76	1.95	1.76



מיסוי הגז הטבעי לתחבורה - מצב קיים

2.00 ₪ לק"ג	בלו מתוכנן על הגז הטבעי לתחבורה (בטווח ארוך)
2.94 ₪ לליטר (שווה ערך ק"ג גז)	בלו מתוכנן על הסולר לתחבורה (בטווח ארוך)
0.6 ₪ לק"ג	מסי הפקת הגז הטבעי\מס ששינסקי" (בטווח ארוך, לפי מחירי נפט 2016)
1.9 ₪ לק"ג	תוספת רזרבות מט"ח של בנק ישראל כתוצאה מצריכת הגז הטבעי (במקום תזקיני נפט) לפי נתוני 2015 *
3.5 ₪ לק"ג 2.5% תוספת לתמ"ג להפקת 10.5 BCM בשנה	תרומה לתוצר מקומי מהפקת הגז הטבעי ** לפי אומדן של הכלכלן הראשי, משרד האוצר, 2013

* תוספת רזרבות במצב של מחיר נפט כ- 50 דולר לחבית. ב- 2014 כאשר מחיר חבית נפט ממוצע היה כ-100 \$ נתון הזה היה 2.5 ₪ לק"ג גז טבעי.
** במצב של מחירי נפט יותר נמוכים גם נתון זה יהיה יותר נמוך.

למדינת ישראל כדאי לעודד שימוש בגז הטבעי בכלל ולתחבורה בפרט

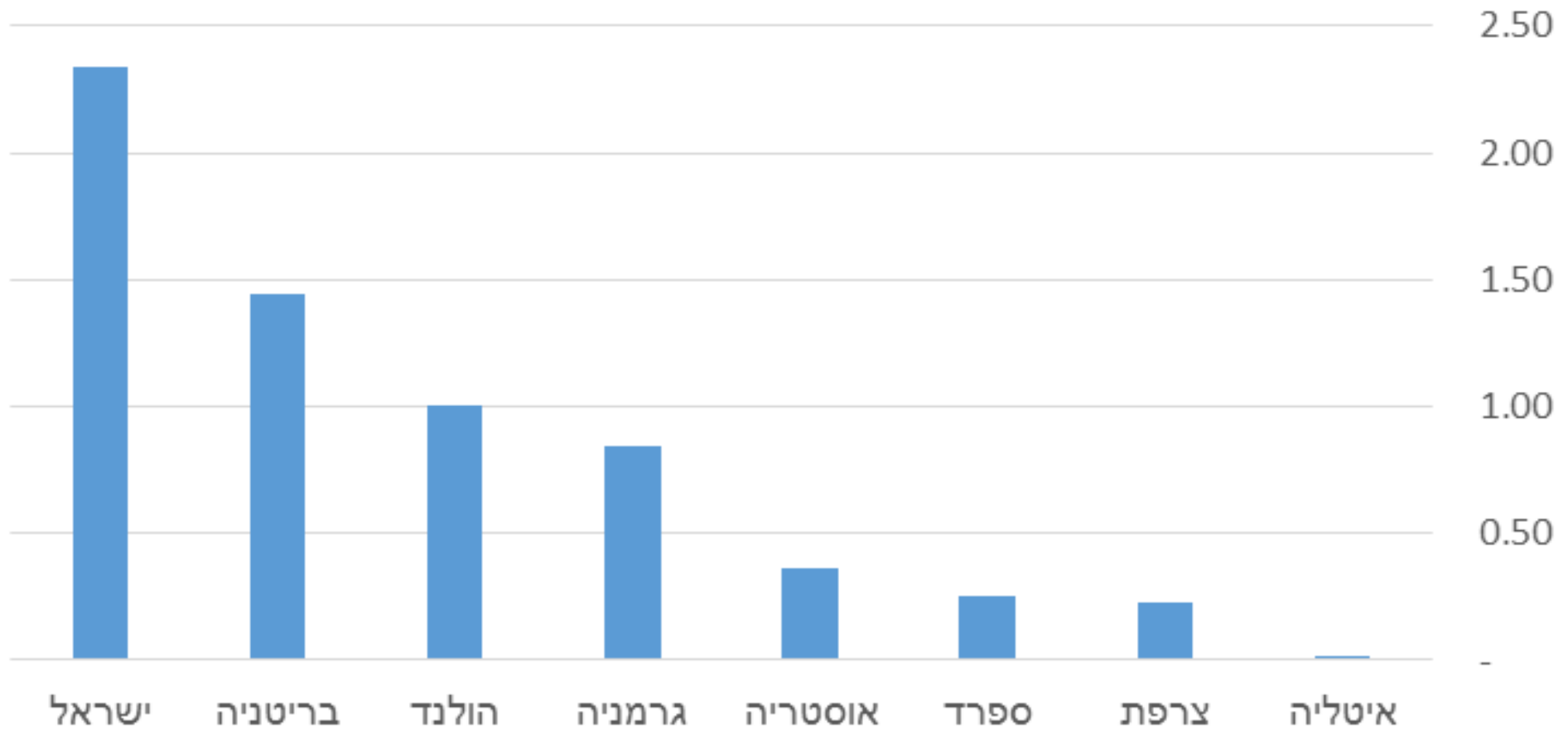
תועלות כלכליות של שימוש בגז הטבעי ברמת המשק - שבעלי הרכבים והתחנות לא רואים ישירות :

3.5 ₪ לק"ג 2.5% תוספת לתמ"ג להפקת BCM 10.5 בשנה	תרומה לתוצר מקומי מהפקת הגז הטבעי כתוצאה מהחלפת תזקיקי הנפט (לפי אומדן של הכלכלן הראשי, משרד האוצר, 2013) כמובן תוספת תוצר = תוספת גביית המסים
1.9 ₪ לק"ג	תוספת רוזבות מט"ח של בנק ישראל כתוצאה מצריכת הגז הטבעי במקום תזקיקי הנפט (לפי נתוני 2015)
0.6 ₪ לק"ג	מסי הפקת הגז הטבעי/מס ששינסקי" — שהם מגולמים במחיר הגז (בטווח ארוך, לפי מחירי 2016)

- מחיר הגז הטבעי לתעשייה בינונית - כ- 1.4 ₪ לק"ג.
- מחיר הסולר ללא מסים - כ- 2 ₪ לליטר (שווה ערך של ק"ג גז טבעי במנועי דיזל).

מס בלו על הגז הטבעי לתחבורה באירופה בהשוואה לישראל

מסי בלו על גז טבעי לרכב, ₪ לק"ג



רגולציה והשלטון המקומי

- במסגרת מהות "ערים חכמות" - מדידת איכות הסביבה והאנרגיה - מיתוג חיובי של העיר.

- היתרים ואישורים - ליווי וקידום הקמת נקודות תדלוק.

- ארנונה מופחתת - למפעילים הפועלים בגז טבעי.

- התניה בחוזים מול חברות התחבורה הכבדה - יתרון למפעילי כלי רכב המונעים בגז טבעי.

- משאיות פינוי אשפה תחילה!



התקינה בישראל - מצב קיים

- ת"י 6236 - תחנות תדלוק לכלי רכב בגז טבעי דחוס - פורסם בינואר 2013.
- ת"י 6293 - תחזוקת כלי הרכב מונעים בגז טבעי דחוס - דרישות בטיחות - פורסם בנובמבר 2014.
- דרישות חובה להסבת כלי רכב להנעה בגז טבעי דחוס - פורסם ביולי 2015.
- דרישות חובה ליבוא והפעלת רכב חדש המונע בגז טבעי דחוס - פורסם ביולי 2015.



מענקים ותמריצים ממשלתיים

משרד האנרגיה: רוצים מיליון שקל? תקימו תחנת תדלוק בגז טבעי

המשרד מעוניין להקים רשת של עד 40 תחנות תדלוק בגז טבעי דחוס לשימוש אוטובוסים ומשאיות, במטרה לצמצם את זיהום האוויר

ליאור גוטמן

12:44, 20.01.16



המייל האדום | תגובה לכתבה | הדפסת כתבה

משרד האנרגיה יצא אתמול (ג') בקול קורא לקבלת מידע על הקמת רשת תחנות תדלוק לגז טבעי דחוס (CNG). מדובר בתוכנית שגובשה במשרדי האנרגיה, ראש הממשלה והאוצר להסבת צי הרכב הכבד (אוטובוסים, מערבלי בטון, משאיות) לשימוש בגז טבעי במקום בסולר. לטענת משרד האנרגיה, הוא יעניק "בונוס" של מיליון שקל לכל הקמה של תחנות תדלוק אלו, כאשר הכוונה היא לפרוס רשת של 30 עד 40 תחנות כבר בשנתיים הקרובות.

קראו עוד בכלכליסט:

- [משרד האנרגיה: מחיר הנפט לא ישפיע על פיתוח מתווה הגז](#)
- [תשובה לאחר אישור מתווה הגז: "אין לי ספק שקיימות עוד רזרבות של גז בישראל"](#)
- [רפורמה? היתרי בנייה מעכבים את חיבור המפעלים לגז טבעי](#)
- [מכללה או אוניברסיטה- איך עושים את הבחירה? \(תוכן שיווקי\)](#)

לפני נתוני מינהלת תחליפי הנפט, שמשותפת למשרדי רה"מ, האנרגיה והאוצר, כ-90% מזיהום האוויר במטרופולינים מקורו בתחבורה, כאשר חלקה של התחבורה הכבדה הוא הגדול ביותר. לפיכך, המרה של צי הרכב הכבד לשימוש בגז יצמצם את זיהום האוויר.

Ministry of Transport and Road Safety
State of Israel

מדינת ישראל
משרד התחבורה והבטיחות בדרכים

עמוד הבית | פרסומים | רישוי ופיקוח | פיתוח ותכנון | בטיחות בדרכים | חקיקה ואכיפה

עמוד הבית | פרסומים | הודעות לעיתונות | תחבורה יבשתית
משרד התחבורה לחברות התחבורה הציבורית: מענק של 150 אלף שקלים עבור כל אוטובוס המונע בגז

משרד התחבורה לחברות התחבורה הציבורית: מענק של 150 אלף שקלים עבור כל אוטובוס המונע בגז



שני, 23 במבמר 2015 14:42

השר כץ: השימוש בכלי רכב המונעים בחשמל או גז עשוי להביא לחסכון ניכר באנרגיה ולצמצום באופן משמעותי את זיהום האוויר. משרד התחבורה אינו חוסך במאמצים לבחינת שימוש בכלי רכב עם הנעות אלטרנטיביות ומיישם את הפתרונות הנהוגים כיום בעולם

צעד נוסף לעידוד השימוש ברכב המונע בגז. משרד התחבורה יעניק לחברות התחבורה הציבורית מענק של 150 אלף שקלים עבור כל אוטובוס המונע בגז טבעי שיירכש על ידם. כך הודיע היום (יום שני) שר התחבורה והמודיעין, ישראל כץ.

שר התחבורה ציין כי משרד התחבורה הקציב 15 מיליון שקלים לעידוד רכישת 100 אוטובוסים עירוניים שיחליפו אוטובוסים עירוניים קיימים בקווי התחבורה הציבורית המונעים באמצעות סולר.

הודעות לעיתונות

תחבורה יבשתית

תעופה אזרחית

ספנות ונמלים

מטאורולוגיה

ממשל זמין לשירותך

קהלי יעד בענף התחבורה

דף שירותי ממשל זמין

תשלומי אגרת רישיונות



תכנית תמריצים להקמת תחנת תדלוק בגט"ד

לתחנות אחרות.

לוח 1 - סיכום מאפיינים בסיסים של מסלולי הסיוע (כל הסכומים כוללים מע"מ)

מסלול	א	ב	ג
סוג התחנה	ציבורית- מוכרת לציבור	פנימית קטנה	פנימית גדולה
מאפיינים/תנאי סף	בהתאם למפרט בנספח ז'	בהתאם למפרט בנספח ח'	בהתאם למפרט בנספח ט'
מענק הקמה (אלש"ח)	1,000 ולא יותר מ- 50% מגובה ההשקעה.	1,200 ולא יותר מ- 50% מגובה ההשקעה.	2,200
רשת בטחון	מהשנה הראשונה ועד השביעית לפי המפורט בלוח 3 להלן.	אין	אין
מענק המשך	אין	100 אש"ח בשנה בהתאם לתנאים המפורטים להלן.	200 אש"ח בשנה בהתאם לתנאים המפורטים להלן.
מענק מיוחד (אלש"ח) מתוך רשת הבטחון ל-10 התחנות הראשונות שיוקמו (לא יותר מ-3 פנימיות)	1,000, וביחד עם מענק ההקמה- לא יותר מ-70% מגובה ההשקעה. עבור 2 התחנות הראשונות שיוקמו, לא יותר מ-80% מההשקעה)	1,000, וביחד עם מענק ההקמה לא יותר מ-70% מגובה ההשקעה. עבור 2 התחנות הראשונות שיוקמו, לא יותר מ-80% מההשקעה)	אין
סכום מקסימאלי לתחנה : מענקים +רשת בטחון- (אלש"ח)	2,379	2,500	2,800



חיבור תחנות תדלוק גט"ד לרשת החלוקה

- פערי פריסת רשת החלוקה.

- עלויות חיבור תחנות התדלוק - פורסמה החלטת המועצה לענייני משק הגז הטבעי (ינואר 2017):

- 600 אש"ח דמי חיבור.

- 650 ₪ למטר צרכן מרוחק (מעל 400 מטר).

- לוח הזמנים לחיבור תחנת גט"ד לרשת החלוקה.



מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים

16 בינואר, 2017
י"ח בטבת, התשע"ז

החלטת המועצה לענייני משק הגז הטבעי מס' 4/16 מיום ה-12 לדצמבר 2016 קביעת קטגוריית צרכן חדשה – תחנת תדלוק בגט"ד ברשתות החלוקה ובמערכת ההולכה ותעריף ההזרמה שבעל רישיון הולכה גובה מתחנת תדלוק בגט"ד

פרק א' – כללי

1. לעניין החלטה זו –

"חוק" – חוק משק הגז הטבעי, התשס"ב-2002.

"תחנת תדלוק בגט"ד" – צרכן שהינו תחנת תדלוק כלי רכב אשר כולה או חלקה מיועדת לתדלוק כלי רכב בנו טבעי דחוס.

פרק ב' - קטגוריית צרכן חדשה – תחנת תדלוק בגט"ד ברשתות החלוקה

2. לעניין פרק זה –

"בעל רישיון חלוקה" – בעל רישיון חלוקה בכל אחד מאזורי החלוקה בישראל לגביהם ניתן רישיון חלוקה לפי סעיף 3(א)(2) לחוק.

3. נקבעת קטגוריית צרכן חדשה בכל אזורי החלוקה בישראל לגביהם ניתן רישיון חלוקה לפי סעיף 3(א)(2) לחוק, שהינה "תחנת תדלוק בגט"ד".



חיבור תחנות תדלוק גט"ד לרשת החלוקה

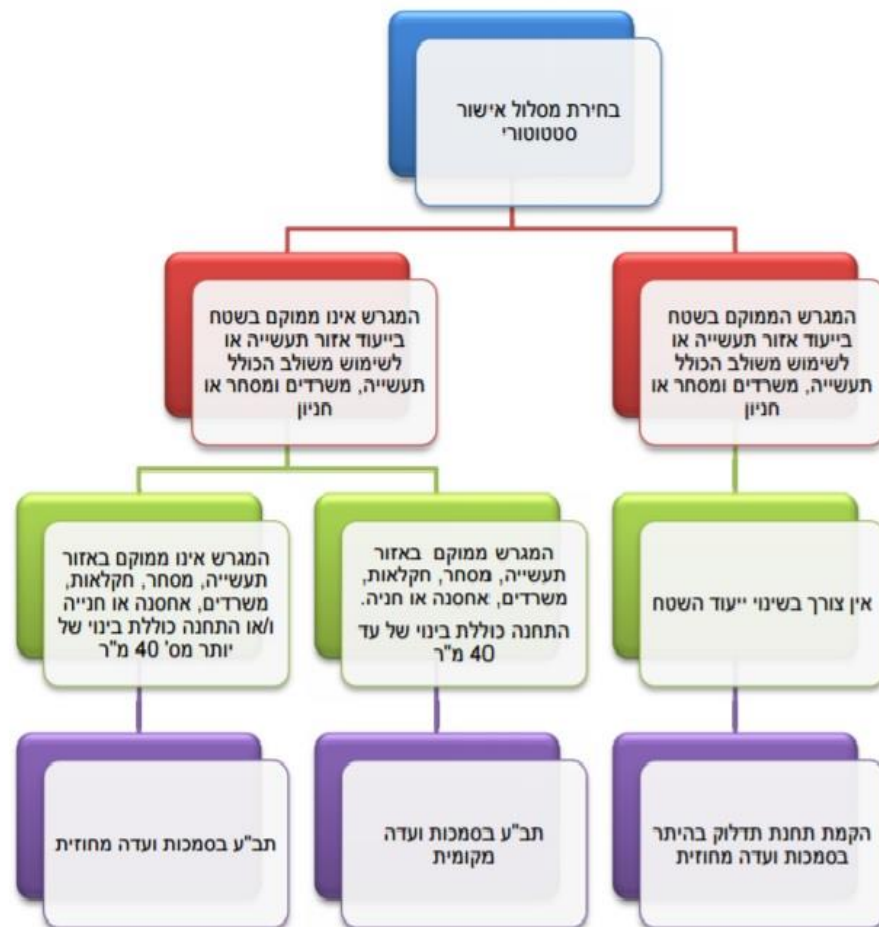


- פערי פריסת רשת החלוקה.
- עלויות גבוהות לחיבור תחנות התדלוק.
- לוח זמנים לא ברור לחיבור תחנת גט"ד לרשת החלוקה.



מסלול סטטוטורי להקמת תחנת תדלוק - מצב קיים

מדינת ישראל
משרד הפנים - מינהל התכנון
האגף לתכנון נושאי



יחסי ציבור ודעת קהל

• המטרה:

- להעלות את המודעות בקרב הציבור ליתרונות הגז הטבעי לתחבורה בישראל.
- למצב את הגז הטבעי לתחבורה כדלק ידידותי לסביבה.

- נדרש להכין קמפיין מקיף להעלאת המודעות בקרב הציבור.



תודה על שיתוף הפעולה

תמיר רז, יו"ר פורום הגז הטבעי לתחבורה

054-6889099

TAMIR@GAS-MOBILE.COM

GAS-MOBILE.COM



GAS MOBILE
Natural Gas Vehicle