

24.91x34.63	1	19	עמוד	כותרת	גלובס -	02/2021	76098943-6
מוטד שמואל נאמן - למחקר מדיניות לאומית בטכניו - 85300							

## משרד האנרגיה טוען שפליטות המתאן הן מהנמוכות בעולם. האמנם?

שני אשכנזי, עמ' 19

# משרד האנרגיה מוצא כי פליטות גז המתאן בישראל הן מהנמוכות בעולם. הייתכן?

במשרד מצאו כי היקף פליטות גז החממה האגרסיבי בישראל הוא קטן ביותר - מה שלא מתיישב עם הנתונים מהעולם. לדבריהם, הפער נעוץ בתשתיות חדשות, ובסטנדרטים מחמירים. אלא שהמומחים מסבירים כי המידע ברוח אינו מלא, וכי חלקים ממנו מתבססים על הערכות בלבד

לפליטות של אסדת תמר ואסדת מארי B, ולא לאסדת לויתן שלגביה עדיין אין נתונים לא תיאורטיים - על אף שהיא חולשת על 60% מהגז בישראל. לפי הרוח, אין פליטות משמעותיות מצניורות ההולכה והחלוקה בשגרה, ומקור הפליטה העיקרי בישראל (95%) הוא תהליך ההפקה והעיבוד. עם זאת, לפי נתונים מהעולם מקטע ההפקה הוא כשליש מכלל הפליטות. יתר על כן, ההערכות והמחקרים בעולם מצביעים על פליטות מתאן גבוהות בהרבה. ד"ר דניאל מדר, חוקר ומומחה לפליטות מתאן, סבור כי נתוני האמת של פליטות המתאן גבוהים מאלו שמציג משרד האנרגיה. "ככל המחקרים שנעשו בנושא בעשור האחרון מצאו פליטות גבוהות בהרבה - 2%-12% מכל הגז הטבעי שמופק נפלט לאטמוספירה, ויש גם נתונים שמצביעים על 20%", אומר מדר. "הממוצע בשיטה הרומה לזו שמתבצעת בישראל הוא 3%-6%.

ההערכות של משרד האנרגיה נמוכות פי 30 פחות מהערכות החסר שהיו קיימות בארה"ב לפני עשור". לפי מדר, "חברות האנרגיה האמריקאיות טענו לפני עשור שאין סיכוי שפליטות המתאן במתקניהן משמעותיות, מכיוון שיש להן אינטרס כלכלי לצמצם אותן - כל טון מתאן שנפלט לומספירה הוא טון שהן לא יכולות למכור. אלא שכפועל, רואים שהפליטות גבוהות בהרבה.

"אלה בדיוק הטיעונים שאנו שומעים מחברות הגז הטבעי בישראל. משרד האנרגיה נותן הערכות, אך הוא לא מורד בפועל את כל הפליטות. על האסדה עצמה ישנו ניטור נקודתי, אך רוב שטח האסדה נותר ללא ניטור". ד"ר מיכאל גרבר, מומחה למדעי האטמוספירה באוניברסיטה העברית, מצביע על כך שהמסמך אינו מתייחס לפליטות מתאן לסביבה מבארות ההפקה בעומק הים של מאגרי תמר, לויתן וכריש (האחרון טרם החל את פעולתו). באשר להפקה והעיבוד של הגז מאסדת תמר, גרבר אומר כי המסמך "מתעלם מהתרומה של תקלות בעיבוד הגז באסדה לפליטות המתאן לסביבה".

יתר על כן, גרבר מזכיר שהדיווח של שברון (נובל אנרג'י) שמופיע במסמך "מתבסס על כך שבאסדת תמר מעולם לא היו תקלות ודליפות, ולכן ייתכן כי המידע המוצג במסמך אינו מייצג את המצב לאשורו. הניסיון בעולם מראה כי תקלות ודליפות של מזהמים לאוויר מאסדות הן שכיחות, וכאשר הן מתרחשות נפלטות לאוויר כמויות גדולות של מזהמים".



אודי אדירי, ילמתאן השפעה זניחה על פליטות פחמן דו-חמצני



ד"ר דניאל מדר, הערכות משרד האנרגיה נמוכות מהידוע במחקר

טבעי הפחית את היקף פליטות הפחמן הרו חמצני בישראל בעשרות אחוזים, והתוספת של גזי החממה הנובעים מן הפליטות הלא מוקריות של המתאן זניחה, כותבת ד"ר מגל. לדברי מנכ"ל משרד האנרגיה, אודי אדירי, "סגירת התחנות הפחמיות לייצור חשמל והמעבר לשימוש בגז טבעי הפחיתו את פליטות הפחמן הרו חמצני במשק האנרגיה באופן דרמטי, ובזכות המהלך הזה ישראל עומדת ביעדים שנקבעו בוועידת פריז. לאחרונה נתקלנו בטענה שפליטות המתאן מהפקת הגז הטבעי מעיבות על הפחתה זו. לכן ביצענו בדיקה מעמיקה של הנושא, ותוצאותיה החד משמעיות הן כי השפעה זו זניחה".

היתרונות של ישראל אכן ברורים: צנרת ההולכה והחלוקה קצרה יותר ומסועפת פחות, ובוודאי שהיא חרישה יותר ממתקנים אחרים בעולם, פרמטרים המקנים לה יתרון. ואמנם, הרוח מותיר שאלות מרכזיות פתוחות, שמשרדי הממשלה יצטרכו לברוק בעבודות נוספות.

### ללמוד מהאמריקאים

למרות שזוהי הערכה ראשונה שמבצע משרד האנרגיה באשר לפליטות מתאן בסקטור הגז, הפער המשתקף לעומת העולם מעורר שאלות. ראשית, מדובר בהערכות ובחישובים, אך לא במדידה בפועל של הפליטות. הרוח עצמו מתייחס

האנרגיה, נועדה לשפוך אור על הנושא. לפי המשרד, היקף הפליטות בישראל קטן ביותר, ועמד על 1.12 קילוטון מתאן בלבד ב-2019, שהם 0.014% מכלל הגז הטבעי שנצרך במדינה. זהו נתון נמוך מאוד וחריג ביחס לבריקות שונות שנעשו בעולם. לפי משרד האנרגיה, ההסבר לכך נעוץ בתשתיות חדשות, ובסטנדרטים מחמירים ביחס למדינות אחרות. יחד עם זאת, ברוח שהכינה עמותת אדם טבע ודין נמצא כי "הפסקה מחלטת של פעילות תחנות הכוח הפחמיות ופיתוח מערכת הגז הישראלית מביאים יתרונות מבחינת הפחתת זיהום האוויר המקומי, אך מביאים להגדלת הפליטות של גזי החממה - ולא לחיסכון. זאת על אף שבתהליך שריפת הדלק מופחתות גם הפליטות של פחמן דו חמצני". על פי רוח הארגון, המעבר לגז טבעי יגדיל את סך פליטות גזי החממה בישראל עד כדי 8%. ומה בעולם? לפי מחקר שבוצע במוסד שמואל נאמן בטכניו, הממוצע העולמי של פליטות גז טבעי עומד על 1.7%.

שרשרת האספקה של גז כוללת שלושה מקטעים: הפקה ועיבוד, הולכה ואחסון וחלוקה, אשר לכל אחד מהם השלכות סביבתיות. כדי לאמוד את פליטות המתאן הסתמכו במשרד האנרגיה על דיווחי חברת שברון למרשם הפליטות הלאומיות, שאותם השווה המשרד לנתונים מהעולם. עבור מקטע ההולכה השתמשו במשרד האנרגיה בנתוני חברת נתג', על אף שאלה מתבססים על הערכה ולא על בדיקה בפועל. יתרה מכך, ההערכה לא לוקחת בחשבון את הפליטות בשגרה ואת מקטעי ההולכה הארוכים מהמאגרים אל האסדות. "המעבר מייצור חשמל מפחם לגז

אסדת לויתן. חולשת על 60% מהגז בישראל, הנתונים לגביה תיאורטיים בלבד צילום: אלברטוס

אסדת לויתן. חולשת על 60% מהגז בישראל, הנתונים לגביה תיאורטיים בלבד צילום: אלברטוס

**70%** שיעור החשמל שיופק מגז טבעי בישראל ב-2030

**0.014%** סך פליטות גזי החממה הצפויים בישראל בעקבות המעבר לגז טבעי, לעומת 1.7% בממוצע העולמי

מקור: משרד האנרגיה, החלטת ממשלה

### שני אשכנזי

**בלעדי** משק האנרגיה בישראל הולך ומתבסס על תשתיות גז טבעי לשם הפקת חשמל. בעשורים הקרובים הן אף ישמשו כמקור אנרגיה עיקרי במגזר התחבורה. אמנם ישראל תפסיק להשתמש בפחם להפקת חשמל, ובמקומו יהיה שיעור גבוה יותר של אנרגיה מתחדשת, אך בשנת 2030 רק 30% מייצור החשמל יתבסס על מקורות מתחדשים. 70% הנתורים יופקו מגז טבעי ממאגרים כחול-לבן, וזאת למרות בשנים האחרונות הרגישו במשרד להגנת הסביבה כי הגז צריך להיות 'דלק מעבר בלבד' (כין פחם לאנרגיות מתחדשות). מדובר בדלק לא נקי ולא סביבתי, ובדומה לדלקים פוסיליים אחרים - בעל השלכות סביבתיות ובריאותיות.

שריפת גז טבעי לייצור חשמל וחום מפחיתה עד 50% מפליטות הפחמן הרו חמצני (CO2), שהוא גז חממה מרכזי, לעומת דלקים פוסיליים אחרים דוגמת פחם. יחד עם זאת, מדובר בהפחתה הנוגעת לשריפת הגז, ולא לתהליך ההפקה כולו. בניגוד לאנרגיה מתחדשת, גז עדיין פולט זיהום אוויר בעת השריפה בתחנות כוח, בנוסף לזיהום הנוצר בעת ההפקה, הטיפול והשינוע שלו ושל תוצר הלוואי שלו, קוורנסט, המשמש לייצור בניין, מרכיבו העיקרי של הגז הטבעי הינו מתאן, גז חממה עוצמתי שנפלט לאטמוספירה במהלך ההפקה, ההפרדה, ההולכה והאחסון שלו. ברוח ההערכה החמישי של הפאנל הבין ממשלתי לשינוי אקלים (IPCC), נאמר כי פוטנציאל ההתחממות הגלובלית של מתאן לטווח של 20 שנה הוא פי 84 מזה של פחמן דו חמצני. משמעות הדבר היא שמולקולה אחת של מתאן תשפיע על ספיגת קרינה וגרימת התחממות פי 84 ממולקולה אחת של פחמן דו חמצני.

### הסטנדרט הישראלי

החל מ-2011, עשרות מחקרים מראים כי פליטות המתאן מענף הגז הטבעי משמעותיות בהרבה ממה שחשבו בעבר. חלק מהחוקרים מעריכים כי פליטות אלו כה משמעותיות עד כי מעבר מפחם לשימוש בגז טבעי כמקור אנרגיה עיקרי דווקא יגביר את פליטות גזי החממה. למרות זאת, עד כה לא נעשתה בישראל מדידה בשטח של פליטות המתאן לאורך כל שרשרת הייצור והשימוש בגז הטבעי. בדיקה חדשה שערכה ד"ר עינת מגל מיחידת המרעץ הראשי במשרד