



מערכת דיווח פליטות מתחבורה

מוסד שמואל נאמן
למחקר מתקדם במדע וטכנולוגיה



גרסה 4.1 יולי 2017
מנגנון רישום ודיווח פליטות גזי חממה
המשרד להגנת הסביבה
מוסד שמואל נאמן
Ofra@sni.technion.ac.il

זמשרד להגנת הסביבה

חישוב פליטות גזי חממה מציי כלי רכב

קובץ אקסל זה מהווה כלי ליישם ההנחיות לחישוב דיווח פליטות גזי חממה (ג"ח) עבור ציי רכב בישראל בהתאם למסמך ההנחיות שפורסם על ידי המשרד להגנת הסביבה ("מסמך הנחיות לדיווח פליטות גזי חממה מציי רכב", מעודכן ל מרץ 2016). הנחיות אלה באות ליישם את ההוראה למניעה ולצמצום של זיהום אוויר מצי כלי רכב של חברות, לפי סעיפים 16 ו- 41 לחוק אוויר נקי, התשס"ח – 2008.

קובץ האקסל בנוי מגיליונות על פי נושאים, אשר אליהם מזינים את הנתונים הנדרשים כמפורט להלן ועל פי ההנחיות המופיעות בראש כל דף. חישוב הפליטות נעשה באופן אוטומטי בגיליון על פי המקדמים הבינלאומיים שנבחרו לחישוב דיווח זה ולא ניתן לשנותם.

סיכום הדיווח מבוצע באופן אוטומטי ומופיע בגיליון הסיכום של קובץ זה.

סקירת הגיליונות בקובץ:

שם הגיליון	סוג הנתונים המדרש	הערות
פתיחה	נתונים כללים אודות האירגון המדווח, אשר משמשים לצורך הדיווח ולחישובים מסויימים בתוך המחשבון עצמו.	בגיליון זה יש לבחור את שנת הדיווח על מנת להבטיח שימוש במקדמים המתאימים בהמשך.
צריכת דלק של כלי רכב	צריכת הדלק (בליטרים) לציי כלי רכב המצויים באחריותו תפעולית של הארגון.	
מערכות קירור בכלי רכב לפי כמיות	יש למלא את כמות כל אחד מהקורים שבהם השתמשו במשך השנה, על פי ההנחיות בגיליון	גיליון זה משמש לדיווח של פליטות עקב דליפות ממערכות מיזוג וקירור בכלי הרכב, המשתמשות בגזים המכילים פלואור
טעינת חשמל לכלי הרכב (מכלול 2)	בכלי רכב חשמליים או היברידיים חלק או כל צריכת האנרגיה מגיעה ממקורות טעינה חשמליים (מהרשת)	בגיליון זה יש לדווח את צריכת החשמל השנתית בטעינת כלי רכב מהרשת, ותחשב הפליטה על פי מקדמי הפליטה של חברת החשמל בשנה המתאימה
סיכום	גיליון הצגה בלבד המראה את סך כל הפליטות לפי מקורות ואימות אמינות הנתונים	גיליון זה מסכם את סך הפליטות כפי שדווחו בגיליונות הקודמים



מערכת דיווח פליטות מתחבורה

מוסד שמואל נאמן
למחקר מתקדם במדע וטכנולוגיה



המשרד להגנת הסביבה

גרסה 4.1 יולי 2017
מנגנון רישום ודיווח פליטות גזי חממה
המשרד להגנת הסביבה
מוסד שמואל נאמן
Ofira@sni.technion.ac.il

שם הישות המדווחת:

תחום פעילות החברה:

שנת הדיווח:

הסקטור בו פועלת החברה המדווחת:

הכנס את נתוני הפעילות לכל אחד ממקורות הפליטה הרלוונטיים, על פי הקטגוריות הבאות:

צריכת דלק של כלי רכב	מכלול 1	1	דיווחי חובה
מערכות קירור בכלי רכב		2	
טעינת חשמל לכלי רכב	מכלול 2	3	

הנחיות

קובץ זה משמש לריכוז, חישוב ודיווח פליטות גזי חממה שמקורם בתחבורה. בהתאם להוראות למניעה וצמצום של זיהום אוויר מצי כלי רכב לפי סעיפים 16 ו-41 לחוק אוויר נקי, התשס"ח – 2008

התחל את הדיווח בהזנת שם הישות המדווחת בחלון המתאים (משמאל), ואת שנת הדיווח עבורה ממולא גיליון זה.

השתמש בכפתורים משמאל על מנת לנתב בין הגיליונות השונים בהתאם למקורות הפליטה המדווחים. הכנס את נתוני הפעילות בתאים המתאימים (התאים הלבנים, בעלי מסגרת אדומה) עבור כל מקור פליטה.

בסוף הקובץ מופיע גיליון "סיכום" אשר בו יימצאו נתוני הפליטה על סך כל המקורות שדווחו.

דיווח חובה

1. פליטות ישירות (מכלול 1) - צריכת דלק של כלי רכב

הנחיות

בגיליון זה יש לדווח על רכבים הנמצאים תחת אחריותה התפעולית של החברה בהתאם להוראות למניעה וצמצום של זיהום אוויר מצי כלי רכב לפי סעיפים 16 ו- 41 לחוק אוויר נקי תשס"ח - 2008. חובת הדיווח חלה על כלי רכב כבדים שמעל 10 טון, כולל תמיסת האורזיה שבה השתמשו (שורות מודגשות להלן). הדיווח עבור שאר כלי הרכב שבתפעול החברה הם בגדר דיווחי רשות. שיטת החישוב להלן מבוססת על צריכת דלק. יש להזין את כמות הדלק שניצרכה ואת יחידות המידה עבור כל סוג כלי רכב ושנת יצור. במידה ותכולת האנרגיה של הדלק ניתן לחשב גם על פי תכולת אנרגיה (TJ) באמצעות בחירת היחידות המתאימות. במקרה של שימוש בתמיסת אורזיה להפחתת פליטת תחמוצות חנקן - יש להזין את צריכת-האורזיה-בשורה המתאימה. המקדם יחשב רק את הפליטה העודפת-מצריכת האורזיה.

סה"כ פליטות מסקטור זה: 45725.01 טון ש"ע פד"ח

				רכבי כביש				
הערות	מקור הנתונים	% מסך הפליטות במכלול 1	פליטה (טון ש"ע פד"ח)	מקדם הפליטה	יחידות מידה יש לבחור את היחידה המתאימה	צריכת דלק	מכוניות נוסעים	
							בדיון	
		0.00%	0.0000	ק"ג פד"ח ליחידה	2.28	Liter	שנתון 2004 ואילך	
		0.00%	0.0000		69300.00	TJ	2000-2003	
		0.00%	0.0000		69300.00	TJ	שנתון 1999 או מוקדם יותר	
		0.00%	0.0000		69300.00	TJ	אופנועים	
משאיות קלות (עד 3.5 טון)								
		0.00%	0.0000		2.28	Liter	שנתון 2005 ואילך	
		0.00%	0.0000		2.28	Liter	2001-2004	
		0.00%	0.0000		2.28	Liter	שנתון 2000 או מוקדם יותר	
רכבים כבדים (3.5 עד 10 טון)								
		0.00%	0.0000		2.28	Liter	שנתון 2004 ואילך	
		0.00%	0.0000		2.28	Liter	שנתון 2003 או מוקדם יותר	
רכבים כבדים (מעל 10 טון)								
		0.00%	0.0000	2.28	Liter	שנתון 2004 ואילך		
		0.00%	0.0000	2.28	Liter	שנתון 2003 או מוקדם יותר		
דז"ל								
		0.00%	0.0000	2.70	Liter	מכוניות נוסעים		
		0.00%	0.0000	2.70	Liter	משאיות קלות (עד 3.5 טון)		
		0.00%	0.0000	2.70	Liter	רכבים כבדים (עד 3.5 טון)		
		97.70%	44,671.8595	2.70	Liter	רכבים כבדים (מעל 10 טון)		
		0.36%	164.7960	0.26	Liter	תמיסת אורזיה תקינית (32.5%)		
ביו דלקים								
		0.00%	0	2.13	Liter	E10 gasoline (10% Ethanol)		
		0.00%	0	2.68	Liter	B5 Biodiesel (5% bio-blend)		
		0.31%	140	2.66	Liter	Biodiesel (20% blend)		
גז (מ"גז) פחמימני מעובה - LPG								
		0.00%	0	63100.00	TJ	רכבים קלים (משורררים) (עד 3.5 טון)		
		0.00%	0	1.73	Liter	רכבים כבדים (מעל 3.5 טון)		
גז טבעי דחוס - CNG								
		0.00%	0	56100.00	TJ	רכבים קלים (עד 3.5 טון)		
		0.00%	0	2.69	Kg	רכבים כבדים (מעל 3.5 טון)		
		0.00%	0	2.69	Kg	אוטובוסים		
גז טבעי מנוזל - LNG								
		0.00%	0	1.27	Liter	רכבים כבדים (מעל 3.5 טון)		

פליטות גזי חממה אחרים ממקורות אלו:		שווה ערך פד"ח:	
CH4	2.3165	CH4	57.913
N2O	2.3165	N2O	690.326

סכום פליטות בגיליון זה:			
טון גז נפלט	ש"ע פד"ח	CO2	44976.77
		N2O	690.33
		CH4	57.91

דיווח חובה 2. מערכות קירור בכלי רכב

הנחיות

גיליון זה מאפשר חישוב של פליטות ישירות כתוצאה מדליפות ממערכות הובלה בקירור או ממיזוג אוויר של הרכבים. יש לעדכן גיליון זה אם הטיפול בפועל נעשה על ידי מוסכי החברה או באם יש לחברה יש את נתוני כמות הקררים שנצרכו במשך השנה.

יש להזין את כמותי הגז (בק"ג) עבור כל אחד מהקררים שנצרכו. מקדמי הפליטה מתייחסים לאחוז הגז הנפלט מתוך כמות גז אשר הונסה למערכת.

סה"כ פליטות מסקטור זה: - טון ש"ע פד"ח

מערכות מיזוג אוויר ברכב - לקירור תא הנהג

טבלה זו משמשת לדיווח כאשר ידועות כמותי נוזלי הקירור שהיו בשימוש במהלך השנה

הערות	מקור הנתונים	% מסך הפליטות במכלול 1	פליטה (טון ש"ע פד"ח)	מקדם התחממות גלובלית (נקבע על פי סוג הגז)	אחוז הדלף (נקבע על פי סוג המערכת)	יחידת מידה	כמות בשימוש	גז בשימוש
	נתוני רכש	0%	0	10900	100	ק"ג		CFC-12
	נתוני רכש	0%	0	77	100	ק"ג		HCFC-123
	נתוני רכש	0%	0	10900	100	ק"ג		CFC-12
	נתוני רכש	0%	0	1430	100	ק"ג		HFC-134A
	נתוני רכש	0%	0	3220	100	ק"ג		HFC-227EA
	נתוני רכש	0%	0	12200	101	ק"ג		PFC-116

מערכת קירור לצורך הובלת מטען בקירור

הערות	מקור הנתונים	% מסך הפליטות במכלול 1	פליטה (טון ש"ע פד"ח)	מקדם התחממות גלובלית (נקבע על פי סוג הגז)	אחוז הדלף (נקבע על פי סוג המערכת)	יחידת מידה	כמות בשימוש	גז בשימוש
	נתוני רכש	0%	0	7390	100	ק"ג		PFC-14
	נתוני רכש	0%	0	8830	100	ק"ג		PFC-218
	נתוני רכש	0%	0	10300	100	ק"ג		PFC-318
	נתוני רכש	0%	0	8860	100	ק"ג		PFC-410
	נתוני רכש	0%	0	9300	100	ק"ג		PFC-614
	נתוני רכש	0%	0	3922	100	ק"ג		R-404A
	נתוני רכש	0%	0	1774	100	ק"ג		R-407C

סה"כ פליטות מקטגוריה זו לפי גזים:

סוג הגז	מקדם התחממות גלובלית 2014	סה"כ רכ"ב	סה"כ ש"ע פד"ח
CFC-12	10900	0	0
HCFC-123	77	0	0
HCFC-22	1810	0	0
HFC-134A	1430	0	0
HFC-227EA	3220	0	0
PFC-116	12200	0	0
PFC-14	7390	0	0
PFC-218	8830	0	0
PFC-318	10300	0	0
PFC-410	8860	0	0
PFC-614	9300	0	0
R-404A	3922	0	0
R-407C	1774	0	0
R-410A	2088	0	0
R-507	3985	0	0

מעוניינים לדווח על גז שאינו נמצא ברשימה? אנו פנו במייל לצוות המנגנון.

סיכום פליטות בגיליון זה:

סוג הגז	טון גז נפלט	ש"ע פד"ח
HFC	0.00	0.00
PFC	0.00	0.00
מערכות	0.00	0.00

דיווח חובה

3. פליטות עקיפות (מכלול 2) כתוצאה מטעינת כלי רכב מרשת החשמל

הנחיות

יש להזין את כמויות החשמל שנצרך ע"י הארגון (ביחידות המתאימות) לשם טעינת כלי רכב היברידיים וחשמליים מהרשת.
יש להזין הנתונים במשבצות הלבנות ולשנות את יחידות המידה במשבצות הצהובות בהתאם. שיעור הפליטה יחושב אוטומטית על פי המקדמים הנתונים.

טון ש"ע פד"ח

סה"כ פליטות מסקטור זה:

פליטות עקיפות - חשמל שנרכש

3.1 חישוב הפליטות העקיפות כתוצאה מצריכת חשמל מפורט בתקציר התקנון לתחבורה (עמוד 7) בסעיף שכותרתו "חישוב פליטות מצריכת חשמל (מכלול 2)".

עבור חשמל שנרכש מחח"י, נתונים מקדמי הפליטה על פי נתוני חח"י. עבור חשמל שנרכש ממקור חיצוני אחר יש להזין מקדם פליטה בהתאם.

מקור החשמל	נתוני רכישה	יחידות מידה אנא בחר את היחידות המתאימות	מקדם פליטה שנתי ממוצע (חח"י)	פליטה (טון ש"ע פד"ח)	מקור הנתונים	הערות
חברת חשמל לישראל. המקדם משתנה על פי שנת הדיווח. שנת הדיווח שנבחרה היא: 2016		מגה וואט שעה	0.6	0.0	נתוני רכש	
			0.0000152	0.0		
			0.00000767	0.0		

צריכת חשמל מיצרני חשמל פרטיים (ח"פ)

מקור החשמל	נתוני רכישה	יחידות מידה אנא בחר את היחידות המתאימות	מקדם פליטה שנתי ממוצע (הנתון על ידי הח"פ)	פליטה (טון ש"ע פד"ח)	מקור הנתונים	הערות
ח"פ 1 (נא לרשום פרטים בעמודת "הערות")		קילו וואט שעה		0.0		
				0.0		
				0.0		
ח"פ 2 (נא לרשום פרטים בעמודת "הערות")		קילו וואט שעה		0.0		
				0.0		
				0.0		
ח"פ 3 (נא לרשום פרטים בעמודת "הערות")		מגה וואט שעה		0.0		
				0.0		
				0.0		

סיכום פליטות בגיליון זה:

טון גז נפלט	טון גז נפלט	ש"ע פד"ח
CO2	0.00	0.00
CH4	0.00	0.00
N2O	0.00	0.00

הנחיות

הטבלה הבאה מציגה סה"כ הפליטות השנתיות לארגון, בחלוקה בין המכלולים.

מקור	סה"כ פליטות				אחוז מסה"כ הפליטות עבור מכלול 1
	טון CO2	טון N2O	טון CH4	גזי קרור (טון ש"ע פד"ח)	
דיווחי חובה					
פליטות ישירות - מכלול 1					
צריכת דלק של כלי רכב	45,725.01	2.32	2.32	0.00	100%
מערכות קירור	0.00			0.00	0%
סה"כ פליטות - מכלול 1	45,725.01				
פליטות עקיפות - מכלול 2					
טעינה	0.00	0.00	0.00	0.00	
סה"כ פליטות - מכלול 2	0.00				

סה"כ מכלול 1	45,725.01
סה"כ מכלול 2	0.00

<p>אנה רוזנברג כלכלן annar@egged-taavura.co.il 37350142</p>	<p>פרטי ממלא הטופס שם מלא תפקיד כתובת דואר אלקטרוני מספר טלפון</p>
<p>אנא סמנו X או V</p> <p>V</p>	<p>הצהרת אימות ואמינות הנתונים המדווחים לא דווחו פליטות גזי חממה מקררים למיזוג ו/או קירור היות ומילוי הגז אינו מתבצע בשטח התפעול של הארגון וגם אין באפשרות החברה לקבל את הנתונים מהספק</p>
<p>שי אלמליח קצין בטיחות ראשי shaye@egged-taavura.co.il</p>	<p>פרטי איש הקשר שמונה ע"י החברה לעניין יישום הצו שם מלא תפקיד כתובת דואר אלקטרוני</p>

תוכן עניינים
Menu

רשימת מקדמי הפליטה

לצורך החישובים, משתמשת המערכת במקדמי פליטה שונים, על פי התהליך הפולט וחומר הגלם או הבעירה.

על פי התקנון, ברירת המחדל של מקדמי הפליטה היא מקדמי ה- IPCC. במקומות בהם ידועים מקדמים ספציפיים הרלוונטיים למדינת ישראל, נבחרו מקדמים אלו. במידה והחברה מעוניינת להשתמש במקדמים מחושבים ומדויקים לתהליכי הייצור שלה, ניתן להשתמש בגליון המתאים בשורה האחרונה, ולצרף אסמכתאות בהתאם

מקדמים עבור רכיבת אנרגיה - לגיליון 3 וגיליון 6			
N2O	CH4	CO2	שנתון
0.00987	0.01095	773	2008
0.0095	0.00952	736	2009
0.00899	0.0094	726	2010
0.00925	0.01021	733	2011
0.0103	0.01329	783	2012
0.00848	0.00936	700	2013
0.0086	0.00856	685	2014
0.00863	0.00881	693	2015
0.00767	0.0152	600	2016

מקדמי פליטה חברה השמל לפי שנים:		השנה שנבחרה: 2016	
מקדם החברה לפליטת CO2	גרם לקוט"ש	600	0
מנה וואט שעה	0	0.6	0
קילו וואט שעה	0	0.0006	0
מקדם החברה לפליטת CH4	גרם לקוט"ש	0.0152	0
מנה וואט שעה	0	0.0000152	0
קילו וואט שעה	0	1.52E-08	0
מקדם החברה לפליטת N2O	גרם לקוט"ש	0.00767	0
מנה וואט שעה	0	0.00000767	0
קילו וואט שעה	0	7.67E-09	0

מקדמי פליטה מכילי רכב - לגיליון 1				מקדמי פליטה בהתאם לתכולת האנרגיה של הדלק הנצרך			
רכבים פרטיים	kgCO ₂ /liter	kgCH ₄ /liter	kgN ₂ O/liter	tN ₂ O/TJ	tCH ₄ /TJ	tCO ₂ /TJ	
שנתון 2004 ואילך	2.337	0.00019	0.00012	2.2779326	0.0057	0.004	69.300
שנתון 2000-2003	2.377	0.00026	0.00082	2.2779326	0.008	0.025	69.300
שנתון 1999 או מוקדם יותר	2.336	0.00011	0.00108	2.2779326	0.0032	0.033	69.300
משאיות קלות (עד 3.5 טון)							
שנתון 2005 ואילך	2.337	0.00019	0.00012	2.2779326	0.0057	0.004	69.300
שנתון 2001-2004	2.377	0.00026	0.00082	2.2779326	0.008	0.025	69.300
שנתון 2000 או מוקדם יותר	2.336	0.00011	0.00108	2.2779326	0.0032	0.033	69.300
רכבים כבדים (מעל 3.5 טון כולל רכבים מעל 10 טון)							
שנתון 2004 ואילך	2.337	0.00019	0.00012	2.2779326	0.0057	0.004	69.300
שנתון 2003 או מוקדם יותר	2.377	0.00026	0.00082	2.2779326	0.008	0.025	69.300
אופנועים	2.336	0.00011	0.00108	2.2779326	0.0032	0.033	69.300
דיזל							
מכוניות נוסעים	2.746	0.00014	0.00014	2.699752	0.0039	0.004	74.100
משאיות קלות (עד 3.5 טון)	2.746	0.00014	0.00014	2.699752	0.0039	0.004	74.100
רכבים כבדים (מעל 3.5 טון)	2.746	0.00014	0.00014	2.699752	0.0039	0.004	74.100
תוספת אוריה			0.01573				
ביו דלקים							
E10 biogasoline (10% Ethanol)	2.179	0.00012	0.00008	2.125	0.006	0.004	69.600
B5 Biodiesel (5% Bio-blend)	2.722	0.00009	0.00009	2.677	0.004	0.004	73.600
Biodiesel (20% Bio-blend)	2.6576	0.00009	0.00009	2.6576	0.004	0.004	71.859
LPG							
רכבים קלים (עד 3.5 טון) (משודרגים)	1.775	0.00001	0.0017	1.731	0.0002	0.062	63.100
רכבים כבדים (מעל 3.5 טון)	1.775	0.00001	0.0017	1.731	0.0002	0.062	63.100
CNG							
רכבים קלים (עד 3.5 טון)		0.000144	0.004416	2.6928	0.003	0.092	56.100
רכבים כבדים (מעל 3.5 טון)		0.000144	0.004416	2.6928	0.003	0.092	56.100
אוטובוסים		0.000144	0.004416	2.6928	0.003	0.092	56.100
LNG							
רכבים כבדים (מעל 3.5 טון)	1.302	0.00007	0.00064	1.266	0.003	0.029	56.100

מקדמי פליטה למערכות מיוזג וקירור - לגיליון 2 וגיליון 5 מפורטים בגיליונות עצמם

