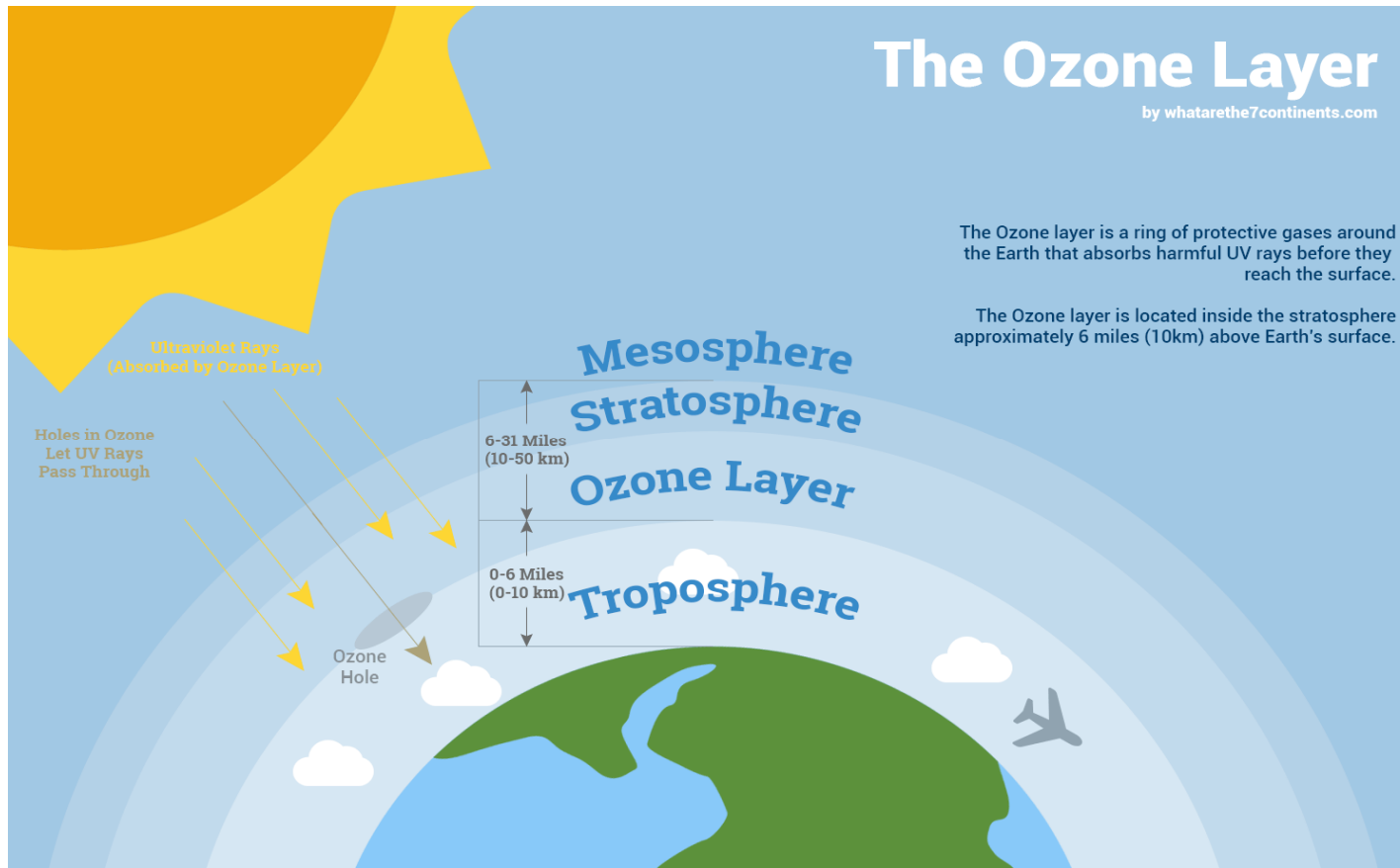


Montreal Protocol

רוני כהן
המשרד להגנת הסביבה
19 יוני 2019



הגנה על שכבת האוזון

➤ אמנת וינה – 1985

צמצום השימוש בחומרים סינטטיים המשמשים בעיקר במערכות קירור ומיזוג אוויר

➤ פרוטוקול מונטריאול - 1989 (ישראל אשררה ב- 1992)

▪ **CFCs** ("פריאונים")

▪ **HCFCs** פותחו כתחליפיים ל-CFCs

✓ **נמצאים כיום בתהליך של הוצאה מהשימוש**

תיקון

▪ **HFCs גזי חממה** - מחליפים את ה-CFCs וה-HCFCs

▪ תורמים להתחממות כדור הארץ

▪ לא גורמים נזק לשכבת האוזון

הוצאה משימוש של HCFCs

טבלה 1: מדרגות הפחתה HCFC

יעד הפחתה	שנה	שלבי הפחתה
35%	2004	שלב 1
75%	2010	שלב 2
90%	2015	שלב 3
99.5%	2020	שלב 4
100%	2030	שלב 5

הפחתת פליטות גזי חממה

➤ **תיקון קיגאלי 2016** (נחתם ברואנדה)
בתוקף מ- 1.1.19

- מכניס **HFCs** לפיקוח
- מדרגות הפחתה מ- 2019 עד 2036
- ישראל צפויה לאשרר את התיקון לקראת סוף 2019

➤ **תחליפי HFCs – רובם דליקים**

- Ammonia
- HCs
- HFOs
- CO2

השימוש בהם מחייב אמצעי בטיחות מחמירים

מדרגות הפחתה

תיקון קיגאלי

טבלה 2: יעדי ההפחתה לפי תיקון קיגאלי

שנה	שיעור הפחתה לפי תיקון קיגאלי	כמות הפחתה (אלפי טון ש"ע פד"ח)	סה"כ יעד צריכה לפי תיקון קיגאלי (אלפי טון ש"ע פד"ח)
קו בסיס			6,538
2019	10%	654	5,884
2024	40%	2,615	3,923
2029	70%	4,576	1,961
2034	80%	5,230	1,308
2039	85%	5,557	981

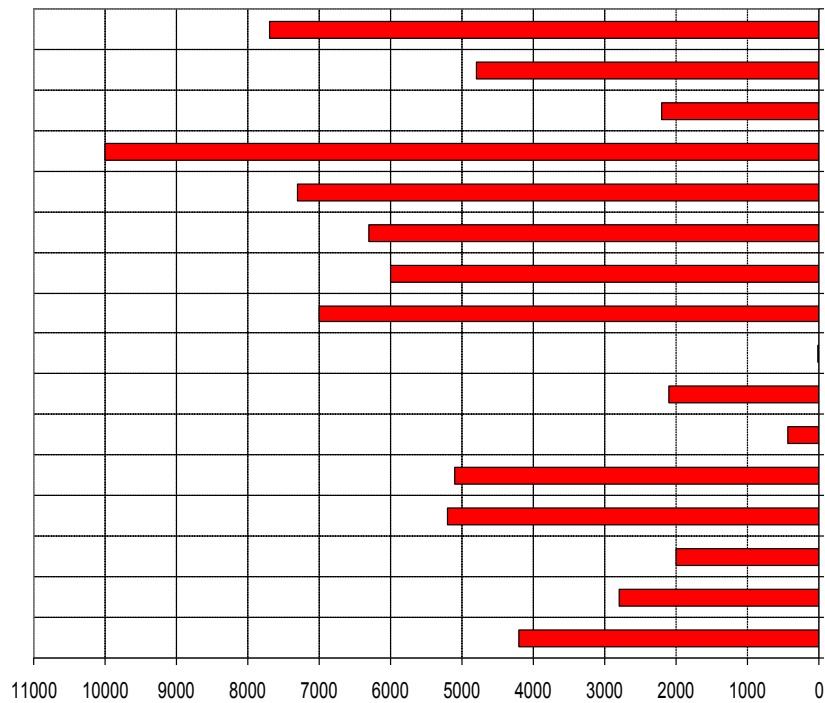
רגולציה

- תקנות פרוטוקול מונטריאול לחוק החומרים המסוכנים
 - הגבלת הצריכה/שימוש בישראל בהתאם לפרוטוקול
 - מחייב קבלת רישיון ייבוא לחומרים המפוקחים
 - קבלת היתר רעלים בהתאם לכמות המותרת לייבוא
- החלטת ממשלה ליישום
- הסדרת מקצוע מורשה שירות קירור ומיזוג אוויר
- תכנית לאומית להפחתת פליטות גזי חממה (1403)
 - יעד לאומי הוגש לאו"ם
 - חזון 2050
- אימוץ תקן בינלאומי לבטיחות במזגנים
 - התרת השימוש בגזי קירור דליקים במזגנים (כגון R32)

GWP of HFCs

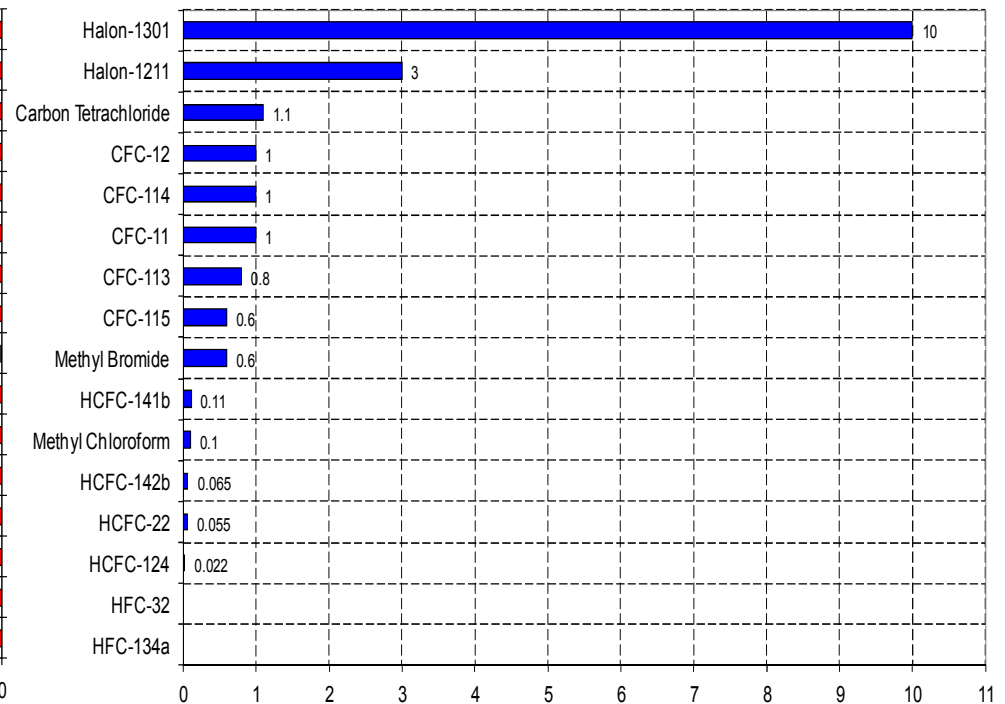
טור ג'	טור ב'	טור א'
פוטנציאל התחממות גלובלית ל-100 שנה***	כינוי	נוסחה
1,100	HFC-134	CHF ₂ CHF ₂
1,430	HFC-134a	CH ₂ FCF ₃
353	HFC-143	CH ₂ FCHF ₂
1,030	HFC-245fa	CHF ₂ CH ₂ CF ₃
794	HFC-365mfc	CF ₃ CH ₂ CF ₂ CH ₃
3,220	HFC-227ea	CF ₃ CHF ₂ CF ₃
1,340	HFC-236cb	CH ₂ FCF ₂ CF ₃
1,370	HFC-236ea	CHF ₂ CHF ₂ CF ₃
9,810	HFC-236fa	CF ₃ CH ₂ CF ₃
693	HFC-245ca	CH ₂ FCF ₂ CHF ₂
1,640	HFC-43-10mee	CF ₃ CHFCH ₂ CF ₂ CF ₃
675	HFC-32	CH ₂ F ₂
3,500	HFC-125	CHF ₂ CF ₃
4,470	HFC-143a	CH ₃ CF ₃
92	HFC-41	CH ₃ F
53	HFC-152	CH ₂ FCH ₂ F
124	HFC-152a	CH ₃ CHF ₂
14,800	HFC-23	CHF ₃

Global Warming Potential (GWP)



Global Warming Potential (20 Year, CO2 = 1)

(Source: Scientific Assessment of Ozone Depletion)



Ozone Depletion Potential (CFC-11 = 1)

(Source: The Montreal Protocol)