



אנרגיה וסביבה

סקירה וניתוח השוואתי של חקיקת אקלים בעולם

פרופ' אופירה אילון
נעמה שפירא
פרופ' אורן פרז
ד"ר אורי שרון
ד"ר מיכל נחמני
דניאל שטאובר
אורי האובנשטוק

תכנון
ארוך טווח

תעשייה
וחדשנות

תשתיות
פיזיות

בריאות

הון
אנושי

השכלה
גבוהה

חברה

חינוך

כלכלה

מדע
וטכנולוגיה

סקירה וניתוח השוואתי של חקיקת אקלים בעולם

דו"ח מסכם

מוסד שמואל נאמן – פרופ' אופירה אילון, נעמה שפירא
אוניברסיטת בר אילן – פרופ' אורן פרז, ד"ר אורי שרון, דניאל שטאובר, אורי האובנשטוק
ד"ר מיכל נחמני – Grantham Research Institute, London School of Economics

אוקטובר, 2020

קריית הטכניון, חיפה 3200003 / טל. 04-8292329 / פקס. 04-8231889 / info@neaman.org.il

אוניברסיטת בר אילן, רמת גן 5290002

אין לשכפל כל חלק מפרסום זה ללא רשות מראש ובכתב ממוסד שמואל נאמן,
מלבד לצורך ציטוט של קטעים קצרים במאמרי סקירה ופרסומים דומים תוך ציון
מפורש של המקור.

הדעות והמסקנות המובאות בפרסום זה הן על דעת המחבר/ים ואינן משקפות
בהכרח את דעת מוסד שמואל נאמן והפקולטה למשפטים בר אילן.

תוכן העניינים

5	תקציר	
7	שינויי אקלים וחקיקה עולמית	1
12	יעדים וחקיקה הקשורה לשינויי האקלים בישראל	2
15	מתודולוגיית בחירת מדינות למיקוד	3
15	מאפיינים כלליים	3.1
16	מאפייני חקיקת אקלים	3.2
17	סיכום בחירת מדינות	3.3
18	סקירת חקיקת אקלים במדינות נבחרות	4
23	בריטניה	4.1
23	יעדי הפחתה	4.1.1
23	תקציב פליטות	4.1.2
25	המועצה לשינויי האקלים	4.1.3
26	אמצעי סחר	4.1.4
27	הסתגלות לשינויי אקלים	4.1.5
27	מנגנוני בקרה, פיקוח והערכה	4.1.6
28	הולנד	4.2
28	יעדי הפחתה	4.2.1
29	תוכנית האקלים	4.2.2
30	פיקוח ובקרה	4.2.3
30	התייעצות וגיבוש אמנות אקלים בהסכמה	4.2.4
31	הסכם האקלים	4.2.5
33	תוכנית המס 2020	4.2.6
34	סחר במכסות פליטה	4.2.7
34	הסתגלות	4.2.8
34	קוריאה	4.3
35	עליונות נורמטיבית	4.3.1
36	אסטרטגיה לאומית	4.3.2
36	מועצת אקלים	4.3.3
37	עידוד צמיחה ירוקה	4.3.4
37	התכתבות עם מגמות בממשל אקלימי בין-לאומי ומשווה	4.3.5

37	הסתגלות	4.3.6
38	הפחתת פליטות	4.3.7
38	תוכניות אקלים, אנרגיה ופיתוח בר-קיימא	4.3.8
39	יעדי הפחתה	4.3.9
39	פיקוח ובקרה	4.3.10
40	אמצעים כלכליים	4.3.11
40	שקיפות והנגשת מידע	4.3.12
40	תחבורה	4.3.13
41	צו האכיפה	4.3.14
41	קליפורניה	4.4
41	יעדי הפחתה	4.4.1
42	תוכנית ההפחתה הלאומית	4.4.2
43	אוכלוסיות מוחלשות	4.4.3
44	פיקוח ובקרה	4.4.4
44	חוק הסתגלות לשינויי אקלים	4.4.5
46	מאפיינים מרכזיים בחוקי האקלים שנסקרו	5

במהלך העשורים האחרונים ניכרים שינויים באקלים הגלובלי הנגרמים מפליטות מוגברות של גזי חממה כתוצאה מפעילות אנושית והתחזיות מראות כי שינויים אלו הם רק ההתחלה של תהליך אשר עתיד להתעצם. על פי ה-IPCC, על מנת להגביל את ההתחממות הגלובלית ל-1.5 מעלות צלסיוס מעל לרמה טרום תעשייתית עד סוף המאה, יש לחתוך בחצי את פליטות גזי החממה עד 2030 (ביחס לרמת הפליטות ב-2018), להגיע לאפס (נטו) פליטות פחמן דו חמצני עד 2050, ולאפס פליטות של כלל גזי החממה עד 2070. ההשפעות של שינויי האקלים מעמידות בסכנה את איכות החיים, הבריאות, הביטחון התזונתי, אספקת המים והצמיחה הכלכלית, מכאן שמדינות העולם, ובתוכן ישראל, נדרשות בנקיטת צעדים נחוצים ושפתניים בכדי להמנע מהשלכות קטסטרופליות על כדור הארץ והחיים בו. חקיקת אקלים איכותית המיושמת ונאכפת בנחישות הינה קריטית להפחתת פליטות ולקידום אג'נדת האקלים העולמית. בניית חברה וכלכלה דלת פחמן היא אתגר גדול אך גם טומנת בחובה מגוון הזדמנויות בתחומי הכלכלה, התעסוקה, הסביבה ועוד.

בישראל, יעדי הפחתת הפליטות לשנת 2030, שנקבעו במסגרת החלטת ממשלה 542 (מ-2015), מייצגים הפחתה בפליטה לנפש, אולם עם הגידול הצפוי באוכלוסייה מדובר למעשה בעלייה בסך הפליטות. מדובר על יעדים נמוכים משמעותית ממדינות ה-OECD, וגם בהם המדינה לא צפויה לעמוד. מעבר למחוייבות הבין-לאומית והמוסרית של המדינה בנושא של הפחתת פליטות, יש בישראל חשיבות רבה גם לפעולות בתחום ההסתגלות לצורך הקטנת הסיכונים הבריאותיים, הסביבתיים והכלכליים של שינויי האקלים, שכן אזורנו מתחמם בשיעור גבוה יותר מההתחממות הגלובלית.

מחקר זה כולל סקירת עומק של חקיקת אקלים עולמית, תוך התמקדות בחוקי אקלים בארבע מדינות שנמצאו דומות לישראל במאפיינים רבים - בריטניה, הולנד, קוריאה וקליפורניה. מסקירה זאת עולה כי חוק אקלים הינו חיוני לצורך התווית חזון ארוך טווח ובניית צעדים הדרגתיים להשגתו, לצורך הקצאת תקציב הולם לנושא ולהגנה מפני שינויי מדיניות תכופים בהתאם ללחצים פוליטיים ואינטרסנטיים. כמו כן, חוק כזה מהווה הזדמנות לעיגון ההתחייבויות הבין-לאומיות של מדינת ישראל במשפט הישראלי. חוק כזה מהווה אלמנט מרכזי אך הוא אינו יכול לספק את המענה הבלעדי לצורך הטיפול בהפחתת פליטות גזי חממה ובהסתגלות לשינויי האקלים. תהליך חקיקת החוק חייב להיות מלווה בקביעת תוכניות ממשלתיות, תקנות והסכמים וולונטריים וכן ביצירת הסדרים מוסדיים שיסייעו ליישומם. בנוסף, כדי שהחוק יהווה אמצעי מוביל להשגת יעדיו הוא חייב לכלול מספר אלמנטים מהותיים:

- **יעד מרכזי ארוך טווח** – יעד כזה מסמן את האופק האקלימי אליו שואפת המדינה, מייצר ודאות ומאפשר לשחקנים השונים להתאים את פעילותם והאסטרטגיה ארוכת הטווח שלהם בהתאם. בשל ההשלכות הרחוביות של יעד כזה, הוא צריך להיות מבוסס מדע, ולהתייחס למשק ולחברה בכללותם. במדינות הנסקרות נקבעו יעדים לשנת 2050.
- **יעדי ביניים** – יש חשיבות לאימוץ יעדים קצרי טווח הניתנים להתאמה למציאות המשתנה באופן גמיש ומותאם לנסיבות ולצרכים של המשק והחברה. בחוקים שנסקרו יעדי הביניים נקבעים לתקופה של חמש שנים, פרק זמן של חמש שנים נבחר משום שהוא מתכתב היטב עם מסגרות זמנים פוליטיות ומסחריות. מסגרת זמן זו מתכתבת גם עם מודל הבקרה של הסכם פריז הדורש דיווח חמש-שנתי על היקף הפליטות של המדינות החתומות.
- **אמצעים לעמידה ביעדים** – להבטחת העמידה ביעדי הביניים נדרש פיתוח ויישום אמצעי מדיניות הולמים, כגון, מגנני בקרת מומחים, פיקוח פרלמנטרי, הבטחת שילוב ידע מדעי וטכנולוגי בקבלת החלטות, כלים לשיתוף ציבור, מערכת סחר בפליטות, תמחור פחמן, הטלת אגרות לריסון פעילות לא רצויה כמו גם תמריצים כלכליים לפיתוח חדשנות בתחום. החקיקה בקוריאה והולנד מגדירה במפורש את האמצעים שינקטו, ואילו בבריטניה ובקליפורניה מתמקדים פחות בפירוט האמצעי ומשאירים חופש יחסי לממשלה ולמגזר הפרטי לאמץ תוכניות שיבטיחו עמידה ביעדים. בשתי הגישות, יש חשיבות להענקת סמכות ברורה לגופים המוגדרים בחקיקה להוציא את המדיניות לפועל. יש להורות בחקיקה מהן הפעולות שעל כל רשות שלטונית לבצע, מיהו השר האחראי ומה היקף סמכותו. ללא קביעת סמכות כאמור יש חשש אמיתי להכשלה של הוצאת המדיניות לפועל.

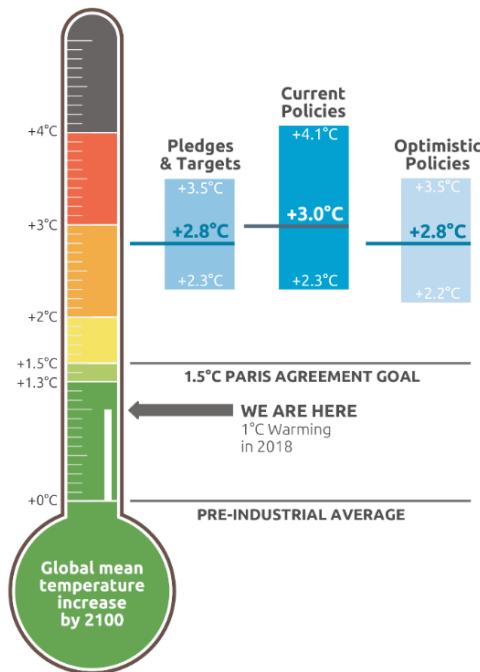
- מועצת מומחים** – ההתמודדות עם משבר האקלים מחייבת קבלת החלטות בתנאי אי-ודאות מדעית, לפיכך, ישנה חשיבות גבוהה להנגשה של מדע אקלימי עדכני למקבלי ההחלטות בזמן אמת. מדיניות לאומית המבקשת להתמודד כראוי עם משבר האקלים צריכה בנוסף להתבסס על הבנת עומק של מבנה המשק והחברה, כמו גם האתגרים הפוליטיים, הכלכליים והמבניים של המדינה, וזה דורש מומחיות גבוהה בתחומים רבים, כמו גם מערך ביקורת עצמאי שיבטיח למידה ודיוק של המדיניות הלאומית. שלישית, יש חשיבות גבוהה ללמידה ממדינות אחרות המתמודדות עם אתגרים דומים וכן הבטחה כי הפעולות המקומיות מתכתבות עם ההסדרים הגלובליים והאזוריים. לבסוף, רפורמות עומק מבניות דורשות תמיכה ציבורית רחבה.

על מנת להבטיח עמידה באתגרים אלו, הקימו המדינות הנסקרות גופי ידע ובקרה בדמותן של מועצות מומחים בלתי תלויה. מדובר על גופים מקצועיים, עצמאיים ואובייקטיביים המסייעים לממשלה בקביעת היעדים והתוכניות אך גם מפקחים על השגתם ומימושם באופן שקוף המאפשר גם ביקורת פרלמנטרית וציבורית.
- שקיפות, דיווח ובקרה** – על מנת להבטיח פיקוח ראוי, החוקים השונים מטילים חובות דיווח על הגורמים המעורבים בגיבוש והוצאה לפועל של מדיניות האקלים הממשלתית מכוח החוק, וכן כוללים חובה לפרסום הדו"חות לציבור על מנת להבטיח ביקורת ציבורית ופוליטית על העשייה הממשלתית מכוח חוקי האקלים. בנוסף, החוקים מקימים מנגנוני בקרה שונים שמטרתם לוודא עמידה בחובות הדיווח וביעדי החקיקה.
- הסתגלות** – כל ארבעת החוקים כוללים הוראות בדבר אימוץ תוכניות אסטרטגיות לאומיות להסתגלות לשינויי האקלים. ההוראות בדבר הכנת תוכניות אלו מתאפיינות בגישה איטרטיבית המאפשרת למידה והתאמה הדרגתית, כמו גם מיפוי סיכונים מתעדכן ושיתוף פעולה עם קהילות וגורמי שלטון מקומי.

1 שינויי אקלים וחקיקה עולמית

במהלך העשורים האחרונים ניכרים שינויים באקלים הגלובלי הנגרמים מפליטות מוגברות של גזי חממה כתוצאה מפעילות אנושית¹ והתחזיות מראות כי שינויים אלו הם רק ההתחלה של תהליך אשר עתיד להתעצם. כיום יש קונצנזוס מדעי נרחב שאם לא ינקטו פעולות הפחתה (mitigation) משמעותיות, שינויי האקלים, שכבר נצפים ומתעצמים באופנים שונים, יחצו נקודות אל-חזור באופן שרבות מהמערכות הפיזיות והביולוגיות של כדור הארץ תהיינה בלתי ניתנות לשיקום. עם זאת, גם שינויי האקלים וגם ההשפעות אינם אחידים ויהיו מדינות שיפגעו יותר – בשל מיקומן הגאוגרפי ובשל מאפייני המשק והחברה שלהן ואופן ההסתגלות וההיערכות לשינויים אלו (adaptation), המשפיעים על עמידות (resilience) החברה והמערכות האקולוגיות. השפעות שינויי האקלים אינן מצטמצמות לשטח מדינות לאום בלבד, אלא צפויות השפעות עולמיות כתוצאה מהגירה נרחבת מאזורים שיהפכו לבלתי ראויים למגורים, סכסוכים חמושים (פנימיים ובין-לאומיים) על רקע מחסור במשאבים, כמו גם שינויים בסחר הבין-לאומי ובמימון הבין-לאומי.

מדיניות ההפחתה הנוכחית במדינות העולם צפויה להביא ב-2100 לעלייה של כ-3 מעלות צלזיוס ביחס לטמפרטורה טרום המהפכה התעשייתית.² גם המחוייבויות שלקחו על עצמן המדינות בהסכם פריז (2015) אינן מספיקות להשגת היעד לעלייה של 2-1.5 מעלות צלזיוס בלבד, אלא צפויות להביא לעלייה של כ-2.8 מעלות צלזיוס (איור 1).



איור 1: עליית הטמפרטורה החזויה ב-2100³

¹ IPCC (2018). Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. <https://www.ipcc.ch/sr15/>

² Climate Action Tracker (2019). Governments still showing little sign of acting on climate crisis. CAT warming projections – Global temperature increase by 2100, December 2019 update. <https://climateactiontracker.org/publications/governments-still-not-acting-on-climate-crisis/>

³ Ibid

כל עלייה בטמפרטורה הממוצעת, אפילו של חצי מעלה, הינה בעלת משמעות רבה שכן היא מעלה את העוצמה, המשך והתדירות של אירועי מזג אוויר קיצוניים, כגון גלי חום קיצוניים, שריפות ובצורות, אירועי גשם קיצוניים ושיטפונות. אירועי מזג האוויר הקיצוניים כמו גם ההתחממות הממוצעת, פוגעים ביבולים חקלאיים, תורמים להכחדת מינים ולפגיעה במערכות אקולוגיות ובשירותי המערכת שלהן, וכן מעלים את קצב עליית גובה פני הים והחמצת האוקיינוסים. כתוצאה מכך הופכות פעולות ההסתגלות למאתגרות ויקרות יותר, ולעיתים אף לא מתאפשרת הסתגלות כלל, אלא נותר רק להתמודד עם הנזקים (loss and damage).⁴ כל אלה מעמידים בסכנה את איכות החיים, הבריאות, הביטחון התזונתי, אספקת המים והצמיחה הכלכלית. מכאן שמדינות העולם, ובתוכם ישראל, נדרשות בנקיטת צעדים נחוצים ושפתניים בכדי להמנע מהשלכות קטסטרופליות על כדור הארץ והחיים בו.

על מנת להגביל את ההתחממות הגלובלית ל-1.5 מעלות צלסיוס מעל לרמה טרום תעשייתית עד סוף המאה, יש לתת בחצי את פליטות גזי החממה עד 2030 (ביחס לרמת הפליטות ב-2018), להגיע לאפס (נטו) פליטות פחמן דו חמצני עד 2050, ולאפס פליטות של כלל גזי החממה עד 2070.⁵ השגת היעד העולמי של אפס פליטות עד לסוף המאה הינו אפשרי טכנית וכלכלית, והעלות העתידית של אי עמידה בו תהיה גבוהה יותר מצעדים שינקטו להשגתו כיום. בשנת 2021 נדרשות כל המדינות החברות באמנת המסגרת של האו"ם בדבר שינויי האקלים (UNFCCC) לעדכן כלפי מעלה את מחויבותיהן, בפקוע חמש שנים מהסכם פריז. לפיכך, יש חשיבות מכרעת לקבלת ההחלטות בטווח הזמן הקצר לגבי מדיניות והשקעות אשר יעצבו את המציאות בשני העשורים הקרובים - זהו זמן קריטי לאימוץ מסגרות מדיניות הולמות.

החקיקה העולמית בתחום האקלים נמצאת במגמת עלייה משמעותית - פי עשרים לאורך 20 השנה האחרונות.⁶ בין השנים 2009-2015 פורסמו ונחקקו מעל 100 מסמכי מדיניות וחוקי אקלים⁷ כל שנה ונכון לשנת 2020 תועדו ברחבי העולם למעלה מ-2000 חוקים ומסמכי מדיניות ממשלתית בתחום האקלים (איור 2),⁸ אשר עוסקים בהיבטים של שינויי אקלים ומעבר לכלכלה דלת פחמן, אנרגיה, תחבורה, חקלאות ומזון והסתגלות. 40% מהמסמכים הם דברי חקיקה של הרשות המחוקקת ואילו המקור של 60% הינו בפעילות של הרשות המבצעת (כגון, תוכניות פעולה לאומיות, מסמכים אסטרטגיים, החלטות ממשלה וצווים). לכ-75% מהמדינות יש חוקי מסגרות שעוסקים גם, אך לא רק, ביצירת מנגנון להפחתת פליטות גזי חממה, תוך התמקדות בפליטות הקשורות לאנרגיה.⁹ מסגרות חקיקה אלו תורמות לא רק ליישום בתוך המדינה עצמה אלא גם לחיזוק אג'נדת האקלים הבין-לאומית, וכפי הנראה תרמו משמעותית ליכולת לגבש ולהגיע לקונסנזוס לגבי הסכם פריז.¹⁰ נמצא, שחקיקת אקלים אף תורמת להפחתת פליטות¹¹ – חקיקה קיימת עד 2016 חסכה כ-5.9 ג'יגה טון שווה ערך פחמן דו

⁴ IPCC (2018). Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. <https://www.ipcc.ch/sr15/>

⁵ Ibid

⁶ Averchenkova, A. (2019). *Legislating for a low carbon and climate resilient transition: learning from international experience*. Elcano Policy Paper.

⁷ חקיקת אקלים מוגדרת באופן רחב וכוללת דברי חקיקה כגון חוקים וצווים אך גם מסמכי מדיניות, אסטרטגיות לאומיות, תוכניות פעולה והסכמים וולונטריים שחלקם עוסקים בנושאים ספציפיים ואילו אחרים הם מסמכים רחבים המקיפים מגזרים והיבטים שונים (הסדרים מוסדיים, מיסוי וסובסידיות, מימון, שיתוף פעולה בין-לאומי, מו"פ, ניטור, דיווח ועוד).

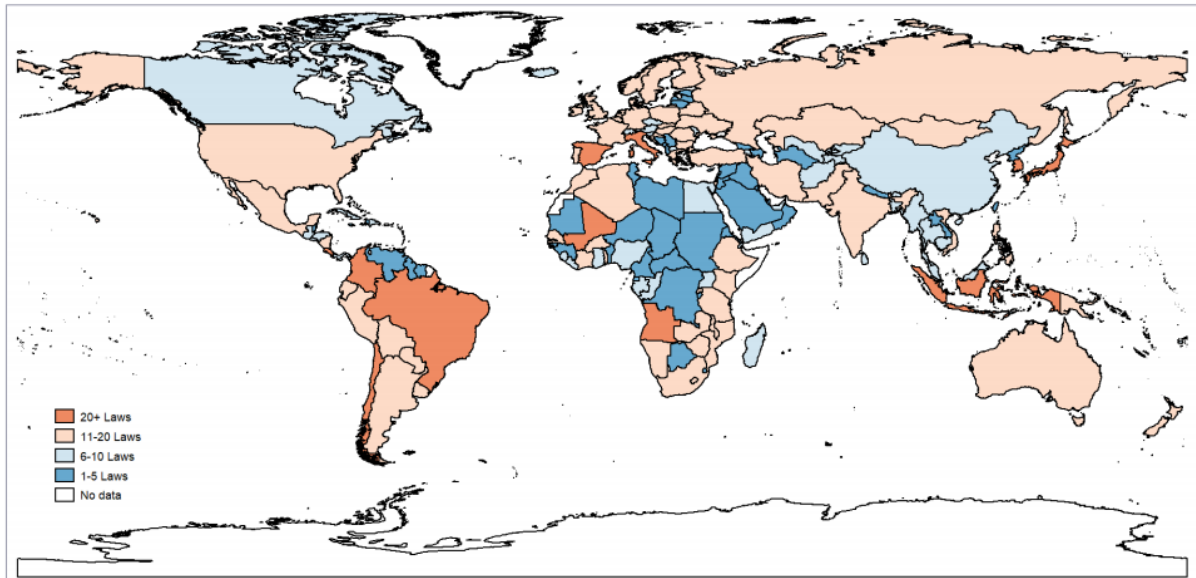
⁸ Climate Change Laws of the World database, Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment and Sabin Center for Climate Change Law. Available at climate-laws.org – מאגר חקיקת האקלים העולמי

⁹ לעומת נושאים אחרים כמו חקלאות או שימושי קרקע שזוכים לפחות התייחסות ואחרים בעיקר לפליטות של גזי חממה שאינם פחמן דו חמצני.

¹⁰ Nachmany, M., and Setzer, J. (2018). Policy brief Global trends in climate change legislation and litigation: 2018 snapshot. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment and Centre for Climate Change Economics and Policy. <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/publication/global-trends-in-climate-change-legislation-and-litigation-2018-snapshot/>

¹¹ Eskander, S. M., & Fankhauser, S. (2020). Reduction in greenhouse gas emissions from national climate legislation. *Nature Climate Change*, 10(8), 750-756. <https://doi.org/10.1038/s41558-020-0831-z>

חמצני¹². עם זאת, מגמת החקיקה הואטה בשנים 2016-2017 עם כמה עשרות חוקים בלבד כל שנה. ניתן להסביר את המגמה בכך שכבר קיימת מסה נרחבת של חקיקה (ומרגע שקיים חוק יש ליישם אותו, אך אין צורך להעביר חוק חדש); מאידך, כדי לעמוד ביעדי הסכם פריז המדינות חייבות להציג מדיניות חדשה או לעדכן מדיניות קיימת, ולכן המשך המגמה עשוי להדאיג. יצוין, כי איכות החקיקה ומידת יישומה ואכיפתה הן כמובן מרכיבים קריטיים יותר מספירה פשוטה של כמות החוקים.



איור 2: חקיקת אקלים בעולם (מספר חוקים נכון לסוף מאי 2020)¹³

ישנן דרכים רבות להפחתת פליטות במגזרים השונים ולכל אסטרטגיית הפחתה יש עלויות ותועלות שונות.¹⁴ ישנם מגזרים שעלות ומורכבות ההפחתה בהם גבוהה יותר, כגון תעשייה כבדה, אך אף בהם ניתן להגיע לאפס-פחמן עד אמצע המאה.¹⁵ ניתן להשוות בין האסטרטגיות השונות באמצעות חישוב העלות להפחתת פליטה של טון שווה ערך פחמן דו חמצני וניתן לטעון שכאשר המטרה היא הפחתת פליטות בעלות מינימלית, יש ראשית ליישם את האסטרטגיות הזולות ביותר. עם זאת, יש להכיר בכך שכלי מדיניות שונים יכולים להשיג מטרות נוספות – סביבתיות, כלכליות, חברתיות ופוליטיות, מעבר להפחתת פליטות גזי חממה. טיוב תהליכי גיבוש המדיניות ברחבי העולם נעשה באמצעות תהליכי שיתוף הכוללים את המגזר הפרטי, החברה האזרחית והאקדמיה.¹⁶ שיתוף זה הינו הכרחי שכן המעבר לכלכלה דלת פחמן דורש שינוי מבני עמוק במגזר האנרגיה,

¹² המונח שווה ערך פחמן דו חמצני (CO₂e) מאפשר לתאר את הפליטות של כל גזי החממה ביחידות מידה אחידות ולסכום אותם יחד – לצורך כך מוכפלת כמות הפליטות של גזי החממה השונים במקדם ההתחממות הגלובלית (Global warming potential - GWP) הייחודי המתאים לכל גז. מקדם ההתחממות הגלובלית מייצג את האפקט המשולב של הזמן שבו גזי חממה מתקיימים באטמוספירה עם היעילות היחסית שלהם בקליטת קרינת חום אינפרה-אדומה יוצאת. מדד זה מייצג את השפעתם של גזי החממה על ההתחממות הגלובלית יחסית לפחמן דו חמצני (שהמקדם שלו מוגדר כ-1).

¹³ Setzer, J., and Byrnes, R. (2020). Global trends in climate change litigation: 2020 snapshot. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment and Centre for Climate Change Economics and Policy, London School of Economics and Political Science. https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2020/07/Global-trends-in-climate-change-litigation_2020-snapshot.pdf

¹⁴ The Hamilton Project and the Stanford Institute for Economic Policy Research (2019). Ten Facts about the Economics of Climate Change and Climate Policy. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/10/Environmental-Facts_WEB.pdf

¹⁵ Energy transitions commission (2018). Mission Possible: Reaching net-zero carbon emissions from harder-to-abate sectors by mid-century. <https://www.energy-transitions.org/publications/mission-possible/>

¹⁶ UN (2019). Climate action and support trends. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Climate_Action_Support_Trends_2019.pdf

במגזר התחבורה ובתהליכי ייצור מזון, כמו כן, תהליכי השיתוף עשויים להציף תועלות נלוות של אמצעים שונים ובכך לשפר את תהליכי קבלת ההחלטות, והם תורמים ליצירת תמיכה ציבורית ופוליטית במדיניות המתגבשת. בנוסף מורכבות האתגר מחייבת הישענות על מחקר אינטר-דיספלינרי שמחבר בין הדיספלינות השונות שרלוונטיות לסוגיית שינויי האקלים.

בניית חברה וכלכלה דלת פחמן היא אתגר גדול אך גם טומנת בחובה מגוון הזדמנויות:¹⁷ ¹⁸

- יצירת מקומות עבודה חדשים ו'ירוקים' בתחומים של שיפוץ בתים מותאמי אקלים (מאופסי אנרגיה, מאוקלמים), בנייה ותחזוק של תשתיות לרכבים חשמליים ותחבורה ציבורית, אנרגיות מתחדשות, ניטור וניהול זיהומים, איסוף וטיפול באשפה, ושירותי טבע (נטיעת עצים, שימור קרקע ועוד);
- שיפור התחרותיות וצמיחה כלכלית באמצעות ניהול מושכל של משאבים ויישום תהליכים יעילים אשר מפחיתים עלויות ומעודדים חדשנות;
- שיפור איכות האוויר והפחתת זיהום רעש ועומסי תנועה תוך ביסוס מערכות תחבורה יעילות יותר בתוך הערים וחדירה נרחבת של רכבים חשמליים (יצוין כי נמצא קשר מובהק בין זיהום אוויר לבין שיעור תמותה מנגיף Covid19¹⁹);
- פיתוח טכנולוגיות חדשות בתחום הבנייה אשר מאפשר בתים ומשרדים יעילים אנרגטיים עם מערכות ניהול חכמות;
- קידום צדק חלוקתי על ידי הפחתת עלויות דלקים ותחבורה, הפחתת תחלואה (הפוגעת בשכבות חלשות יותר) הגנה בפני אירועי מזג אוויר קיצוני ועוד;
- הגברת הביטחון האנרגטי, הקטנת החשיפה למחירי נפט וגז משתנים והפחתה בעלויות הן באמצעות צמצום בייבוא דלקים לתחבורה בשל המעבר לתחבורה חשמלית והן באמצעות הגדלת חלקן של אנרגיות מתחדשות בתמהיל הדלקים לייצור חשמל. שיפור הגישה לחשמל באמצעות מעבר לייצור מבוזר;
- עלות הון: דירוג אשראי עולמי ופרמיות ביטוח של חברות בין-לאומיות נעים לקראת אינטגרציה של שיקולי מדיניות אקלים לתוך המודלים שלהן. מדינות שלא יערכו כראוי, יזכו לדירוג אשראי נמוך ולפיכך יעמדו בפני עלות גיוס חוב גבוהה;
- יתרון תחרותי בסחר בין-לאומי, אשר הרגולציה בו עתידה להעדיף מוצרים שהינם דלי-פחמן לאורך כל שרשרת הייצור שלהם;
- הגנה על מגוון ביולוגי ותמיכה בשירותי המערכת.

ברחבי העולם מתפתחים כלים מגוונים להתמודדות עם שינויי האקלים, ויש מעבר מיישום של פרויקטים בודדים לגיבוש תוכניות לאומיות משולבות ומקיפות²⁰ - בחלק מהמדינות מתחילים בגיבוש אסטרטגיה לאומית ורק לאחר מכן מפתחים תוכניות לאומיות ומגזריות מקיפות, ברבות מהמדינות מינו שר ייעודי לנושא ובאחרות מקימים ועדות בין-משרדיות, ועדות מיעצות עצמאיות או מנגנוני תיאום בין-מוסדיים ברמה הפוליטית הגבוהה ביותר.

אמצעי מדיניות להפחתת פליטות

מרבית המדינות המפותחות מיישמות (לפי דיווח עצמי שלהן, 2018) פעולות הפחתה למגזרים ספציפיים, כאשר מירב האמצעים מכוונים למגזר האנרגיה (30%), מגזר התחבורה (20%), מגזרים שונים (17%), פסולת וחקלאות (8%). הכלים הנפוצים ביותר להפחתת פליטות במדינות כוללים אמצעים רגולטוריים (33%), כלכליים (24%), כלים מעורבים (22%), פסיקליים ואינפורמטיביים (7%), כאשר אמצעים רגולטוריים מיושמים לאורך

¹⁷ European Commission (2020). Benefits of climate action. https://ec.europa.eu/clima/citizens/benefits_en

¹⁸ Mayrhofer, J. P., & Gupta, J. (2016). The science and politics of co-benefits in climate policy. *Environmental Science & Policy*, 57, 22-30.

¹⁹ Yang et al. (2020). Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases* 94 (91-95).
[https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(20\)30136-3/pdf](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(20)30136-3/pdf)

²⁰ UN (2019). Climate action and support trends.
https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Climate_Action_Support_Trends_2019.pdf

זמן רב יותר והוכחו כיעילים במגזרים רבים כולל אנרגיה, שימושי קרקע ופסולת. בנוסף, מדינות מפתחות מנגנוני תמחור פחמן – תוכניות סחר ומיסוי.²¹

באירופה, אסיה, ובמידה מועטה יותר בצפון אמריקה, מתקיימות 57 תוכניות למיסוי פחמן ברמה המקומית, הלאומית והבין-לאומית. עם זאת, לא רק שמדינות רבות לא מיישמות מדיניות כזאת, אלא שגם במדינות שכן מפעילות מנגנוני מיסוי ישנם מקורות פליטה רבים שאינם מכוסים על ידי מנגנונים אלו, כך שב-2020 רק כ-20% מסך פליטות גזי החממה העולמיות מכוסות על ידי יוזמות מיסוי פחמן מיושמות או מתוכננות.²²

אמצעי מדיניות להסתגלות לשינויי אקלים

כלים לקידום נושא ההסתגלות מיושמים ביותר מ-170 מדינות וכוללים גיבוש ויישום תוכניות הסתגלות לאומיות; התערבויות מוקדמות למגזרים ספציפיים; הטמעת שיקולי הסתגלות לתוך קביעת אסטרטגיות, מדיניות, תוכניות והשקעות; הרחבת בסיס הידע, מחקר ופיתוח, חיזוק המוסדות הלאומיים ובניית יכולת מוסדית, וזיהוי אמצעים המאפשרים התאוששות מהשפעות בלתי נמנעות. במרבית המדינות ישנן מערכות ניטור והערכה נפרדות לנושא ההסתגלות.^{23 24}

²¹ UN (2019). Climate action and support trends.

https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Climate_Action_Support_Trends_2019.pdf

²² World Bank (2019). State and Trends of Carbon Pricing 2019. Washington, DC: World Bank Group

²³ סקירה ראשונית של תוכניות פעולה בתחום ההיערכות לשינויי האקלים, בדגש על תוכניות המיושמות במדינות האיחוד האירופי,

פורסמה לאחרונה על ידי מרכז המידע של הכנסת. https://fs.knesset.gov.il/globaldocs/MMM/b59cd0e1-01d7-ea11-8107-00155d0aee38/2_b59cd0e1-01d7-ea11-8107-00155d0aee38_11_16263.pdf

²⁴ Nachmany, M. and R. Byrnes, (2019). National laws and policies on climate change adaptation: a global review, Policy Brief, Centre for Climate Change Economics and Policy and Grantham Research 'Institute on Climate Change and the Environment', London, UK

2 יעדים וחקיקה הקשורה לשינויי האקלים בישראל

הפחתת פליטות

מדינת ישראל הינה שותפה לתהליכים הבין-לאומיים בהתמודדות עם משבר האקלים²⁵ ובתוך כך אישרה (ב-1996) את אמנת המסגרת של האו"ם בדבר שינויי האקלים²⁶, ואת פרוטוקול קיוטו (2004) אך לא נכללה בין המדינות שחוייבו בהפחתת פליטות בגינו. במפגש הצדדים בקופנהגן, בשנת 2009, הצהירה ישראל לראשונה על כוונתה להפחית את פליטות גזי החממה בשיעור של 20% עד שנת 2020 (ביחס לתרחיש "עסקים כרגיל"), ובעקבות כך גובשה תוכנית לאומית להפחתת פליטות (2010). בשנים לאחר מכן התמקדו בעיקר בקידום התייעלות אנרגטית, אך למרות הצלחה יחסית הוקפא בשנת 2013 תקציב היישום. בשנת 2015, לקראת ועידת האקלים שהתקיימה בפריז, גובשו יעדי הפחתה חדשים, ובשנת 2016 אושרר גם ההסכם שגובש בוועידה זו. עם זאת, בישראל חסרה חקיקה מקיפה ומפורשת בנושא משבר האקלים והסוגיה מטופלת בעיקר באמצעות החלטות ממשלה בנושאים שונים:²⁷

- התייעלות אנרגטית – החלטות 3261 ו-4095 משנת 2008.
- אנרגיה מתחדשת – החלטות 3954 מ-2008 ו-4450 מ-2009.
- הפחתת פליטות – החלטות 474 מ-2009, 1504 ו-2508 מ-2010 שבעקבותיהן גובשה תוכנית הפעולה הראשונה להפחתת פליטות, החלטה 378 שביטלה אותה והחלטה 542 (שתיהן מ-2015) שקבעה יעדים חדשים ובהמשך גם החלטה 1403 מ-2016 - בהחלטות אלו נכללים גם הנושאים של התייעלות אנרגטית, אנרגיות מתחדשות, בנייה ירוקה והפחתת פליטות ממגזר התחבורה.

היעדים שנקבעו במסגרת החלטה 542 לשנת 2030 מייצגים הפחתה בפליטה לנפש - הפחתה של 25% בפליטות לנפש באמצעות 17% התייעלות אנרגטית וייצור חשמל מאנרגיות מתחדשות וצמצום נסועה פרטית ב-20%, אולם עם הגידול הצפוי באוכלוסייה מדובר למעשה בעלייה בסך הפליטות. מדובר על יעדים נמוכים משמעותית ממדינות ה-OECD,²⁸ וגם בהם המדינה לא צפויה לעמוד.²⁹

לצורך מימוש המדיניות שנקבעה בהחלטות ממשלה נחקקו לאורך השנים מספר חוקים, ובהם:

- בנושא של התייעלות אנרגטית: חוק מקורות אנרגיה (תיקון), התשע"א-2011.³⁰
- בנושא של אנרגיה מתחדשת: חוק משק החשמל (תיקון מס' 14 - הוראת שעה), התשע"ז-2017, והחוק לעידוד השקעה באנרגיות מתחדשות (הטבות מס בשל הפקת חשמל מאנרגיה מתחדשת), התשע"ז-2016.
- וחקיקה נוספת דוגמת, חוק הגנת הסביבה (פליטות והעברות לסביבה - חובות דיווח ומרשם), התשע"ב-2012; חוק אוויר נקי, התשס"ח-2008 ותקנות התכנון והבנייה – חובת התקנת דודי שמש מ-1970 והרחבת החובה ב-2018 גם לרבי-קומות.

²⁵ <http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/ClimateChange/ParisConfCC2015/Pages/climate-agreement-footsteps.aspx>

²⁶ חשוב לציין שבישראל, לאמנה הסכמית אין מעמד נורמטיבי בדין הלאומי אלא אם עוגנה בחקיקה של הכנסת. עם זאת, ביהמ"ש העליון קבע כי למשפט הבין-לאומי מעמד משפטי פרשני בדין הפנימי של ישראל באמצעות חזקת ההתאמה הפרשנית, לפיה חקיקה בישראל אמורה לעלות בקנה אחד עם המשפט הבין-לאומי ולא לעמוד בסתירה לו.

²⁷ https://www.gov.il/he/Departments/policies/climate_related_govt_decisions

²⁸ <http://www.sviva.gov.il/subjectsenv/climatechange/ghgandenergyefficiency/documents/reducing-greenhouse-gases-gp2015.pdf>

²⁹ המשרד להגנת הסביבה (2018). דו"ח מעקב שנתי אחר יישום התוכנית והיעדים הלאומיים להפחתת פליטות גזי חממה. https://www.gov.il/BlobFolder/reports/reports_reducing_ghg_emissions_in_israel/he/climate_change_and_ener_gy_efficiency_report_reducing_ghg_emissions_in_israel_data_from_2017.pdf

³⁰ החוק המקורי הוא מ-1989 ויש גם תיקונים ב-1993 וב-2004.

עם זאת, העדר חקיקה מקיפה וניהול משבר האקלים באמצעות החלטות ממשלה מסמלים את מידת החשיבות שמעניקים לנושא. אין סימון של חזון ארוך טווח ובניית צעדים הדרגתיים להשגתו, אין הקצאת תקציב הולם והמדיניות נתונה לשינויים תכופים בהתאם ללחצים פוליטיים ואינטרסנטיים, ולכן גם לא משדרת אופק יציב להשקעות במשק הישראלי. זאת על אף שיש מודעות והכרה בתועלות הצפויות מנקיטת צעדים אלו – הפחתת זיהום אוויר והקטנת הנזקים הבריאותיים, צמיחה כלכלית והגדלת התחרותיות בעיקר לצורך חיזוק הייצוא, פיתוח טכנולוגיות ירוקות, הגברת הביטחון האנרגטי וחיסכון למשק.³¹ לאחרונה, נעשים צעדים שונים התומכים בהתמודדות עם משבר האקלים וביניהם, גיבוש תוכנית לכלכלה דלת פליטות,³² בחינת מנגנונים לתמחור פחמן³³ וחיזוק תהליכי ההיערכות לשינויי אקלים ואנרגיה מקיימת ברשויות המקומיות.³⁴ אלו צעדים חיוביים מאוד, אך הכנסתם תחת המטרייה של חקיקת אקלים עשויה לתמוך בקידוםם ולשפר ולייעל את יישומם. חקיקת אקלים אפקטיבית אמורה להתוות גם את הכיוון לפעילות בנושאים משיקים (כגון, אנרגיה, תכנון ובנייה, חקלאות), ובהעדרה מקדמים גם פעילויות שאינן עולות בקנה אחד עם היעד של צמצום כלכלת פחמן.

הסתגלות לשינויי אקלים

מעבר למחויבות הבינ-לאומית והמוסרית של המדינה בנושא של הפחתת פליטות, יש בישראל חשיבות רבה גם לפעולות בתחום ההסתגלות לצורך הקטנת הסיכונים הבריאותיים, הסביבתיים והכלכליים של שינויי האקלים. אזורנו מתחמם בשיעור גבוה יותר מההתחממות הגלובלית, ונכון ל-2017, הטמפרטורה הממוצעת בישראל עלתה בכ-1.4 מעלות צלזיוס בהשוואה לשנת 1950 והיא צפויה לעלות בעוד כמעלה עד לשנת 2050³⁵ ובעוד כ-1-3 מעלות (בהתאם לתרחישים שונים) משנת 2050 ועד לסוף המאה.³⁶ המגמה בולטת יותר בעונת הקיץ ונמצאה עלייה בתדירות מספר הימים והלילות החמים. בנוסף, ישנה מגמת הפחתה בכמות המשקעים הכללית ובמספר ימי הגשם, ומגמה של התארכות פרקי היובש, אך מגמות אלו אינן מובהקות סטטיסטית. בנוסף לכך, מגמת ההתחממות מעלה את הסיכויים להתרחשות של אירועי מזג אוויר קיצוניים – גלי חום, גשם סופתי ואירועי שלג.³⁷ ההשלכות של שינויי האקלים נוגעות לכל תחומי החיים^{38, 39}, בבריאות ההשפעות כוללות תמותה ישירה מגלי חום והצפות, עלייה בשכיחות הופעתן של מחלות כרוניות, הגברת זמינותם של מחוללי מחלות מדבקות ועד פגיעה במצב תזונתי והשפעות עקיפות נוספות. פגיעה קשה מתועדת גם בחקלאות כתוצאה מגלי חום, קרות, סופות גשם וברד ובצורות, באופן שמהווה פגיעה כלכלית בחקלאים כמו גם השפעה אפשרית על מחירי המזון. משק המים סובל מהפחתה במשקעים באגן ההיקוות של הכנרת והפחתה במילוי החוזר של האוויקפרים בשל שיטפונות ונגר עילי. סופות ושיטפונות אחרים גם לנזקים בתשתיות (בתים, כבישים, גשרים, קווי חשמל) ולשיבושים קשים בתחבורה. גלי חום קיצוניים משפיעים על היכולת לקיים פעילות במגזרי החקלאות, הבנייה

³¹ <http://www.sviva.gov.il/InfoServices/NewsAndEvents/MessageDoverAndNews/Pages/2015/september2015/Gov-Emissions-Reduction-Target2030.aspx>

³² https://www.gov.il/he/Departments/policies/israel_2050

³³ https://www.gov.il/he/Departments/news/carbon_emission_pricing

³⁴ https://www.gov.il/he/departments/news/natl_plan_to_prepare_for_climate_change_and_adopt_sustainable_energy_to_be_implemented

³⁵ יוסף, י., בהר"ד, ע., אוזן, ל., אוסטינסקי-צדקי, א., כרמונה, י., חלפון, נ., פורשפן, א., לוי, י., סתיו, נ. (2019). שינויי האקלים בישראל מגמות עבר ומגמות עתיד במשטר הטמפרטורה והמשקעים. דו"ח מחקר מס' 4000-0804-2019-0000075, השירות המטאורולוגי הישראלי.

https://ims.gov.il/sites/default/files/ClimateChangeInIsraelReport_20191128_new.pdf

³⁶ יוסף, י., בהר"ד, ע., אוזן, ל., פורשפן, א., לוי, י. (2020). מגמות השינוי בטמפרטורה בישראל, תחזיות עד 2100. דו"ח מחקר מס' 4000-0802-2020-0000044. השירות המטאורולוגי הישראלי.

<https://ims.gov.il/sites/default/files/%D7%9E%D7%92%D7%9E%D7%95%D7%AA%20%D7%94%D7%98%D7%9E%D7%A4%D7%A8%D7%98%D7%95%D7%A8%D7%94%20%D7%A2%D7%93%202100.pdf>

³⁷ [http://www.forum15.org.il/uploaded_files/documents/%D7%9E%D7%94_%D7%A6%D7%A4%D7%95%D7%99_%D7%9C%D7%A0%D7%95-%D7%A1%D7%95%D7%A4%D7%99\(2\).pdf](http://www.forum15.org.il/uploaded_files/documents/%D7%9E%D7%94_%D7%A6%D7%A4%D7%95%D7%99_%D7%9C%D7%A0%D7%95-%D7%A1%D7%95%D7%A4%D7%99(2).pdf)

³⁸ מרכז ידע להיערכות לשינויי אקלים בישראל (2011). דו"ח מס' 1 - סקירת ידע קיים, זיהוי פערי ידע ועדיפות להשלמתם.

<https://www.iccc.org.il/ICCC/userdata/SendFile.asp?DBID=1&LNGID=2&GID=11>

³⁹ השרות המטאורולוגי (2015). סקירת אירועי מזג אוויר קיצוני בישראל. <https://ims.gov.il/he/node/131>

ואף במערכת הביטחון ותורמים גם ליצירת תנאים להתפשטות שריפות. לפיכך, נדרשת פעולה רב מערכתית ותיאום בין המגזרים והגופים השונים כדי להתמודד עם אתגרים משמעותיים אלו.⁴⁰

היבט ההסתגלות מטופל כיום במקביל לנושא ההפחתה – הנושא נכלל אמנם בהחלטות 474 (2009) ו-1504 (2010), אך כמעט ולא טופל. בשנת 2018 התקבלה החלטת ממשלה ייעודית לנושא (החלטה 4079) שאישרה את המלצות תוכנית הפעולה להסתגלות שגובשו על ידי המשרד להגנת הסביבה.⁴¹ בעקבות ההחלטה מוקמת מנהלת היערכות לשינויי אקלים שבה נציגים משרדי הממשלה השונים וארגונים לא ממשלתיים ואשר אמורה לקדם את יישום הנושא. במקביל, היבט ההסתגלות מטופל גם ברמת השלטון המקומי, בעיקר ברשויות החזקות, כאשר לאחרונה עיריית תל אביב-יפו היתה לעירייה הראשונה בישראל שפרסמה תוכנית היערכות עירונית.⁴²

⁴⁰ ישיבת ועדת הפנים והגנת הסביבה, מיום 17.08.2020.

<https://main.knesset.gov.il/Activity/committees/InternalAffairs/Pages/CommitteeAgenda.aspx?tab=3&ItemID=2144145>

⁴¹ https://www.gov.il/he/departments/guides/climate_change_adaptation

⁴² <https://www.tel-aviv.gov.il/Pages/MainItemPage.aspx?webId=3af57d92-807c-43c5-8d5f-6fd455eb2776&listId=5a9823a9-22cf-40a3-8a59-e9f3305db983&itemId=10179>

3 מתודולוגיית בחירת מדינות למיקוד

מטרת העבודה הינה ביצוע סקירה וניתוח השוואתיים של חקיקת אקלים במדינות שונות. לצורך בחירת המדינות שאליהן תתייחס הסקירה, בוצע שלב מקדמי שתכליתו זיהוי מדינות בעלות מאפיינים דומים לישראל בהיבטים הרלוונטיים לנושא של חקיקת אקלים.

מיפוי המדינות כלל שני היבטים – מאפיינים כלליים (סוציו-אקונומיים, גאוגרפיים ועוד) ומאפייני חקיקת האקלים. להלן יובא פירוט המתודולוגיות ששימשו לניתוח ההיבטים השונים, וכן דירוגי המדינות שהתקבלו בכל אחד מההיבטים. לסיכום תוצג רשימת המדינות שאנו ממליצים למקד בהן את הסקירה.

3.1 מאפיינים כלליים

נבדקו **14 מדינות**, ביניהן המדינות שהציע צוות המשרד להגנת הסביבה וכן מדינות להן חקיקת אקלים מפותחת וחדשנית, ובהן: בריטניה, גרמניה, קוריאה, סינגפור, צרפת, הולנד, ניו זילנד, הונגריה, דרום אפריקה, נורבגיה, איטליה וספרד, וכן קליפורניה ובריטיש קולומביה שכפופות למערכות פדרליות אך מיישמות חקיקה מדינתית עצמאית בנוסף לחקיקה הפדרלית.

צוות המחקר הגדיר 11 מאפיינים שכוללים היבטים פיזיים, שלטוניים וכלכליים שיפורטו להלן. לכל מאפיין אותר אינדקס או מאגר מידע מתאים לקבלת הנתונים על המדינות השונות, כולל ישראל. בשלב הבא הנתונים עברו קידוד (לכל מאפיין בנפרד). אפיון זהה או דומה מאוד לישראל קיבל 4 נקודות, אפיון דומה פחות קיבל 3 נקודות, אפיון שונה למדי קיבל שתי נקודות, ואפיון שונה לחלוטין קיבל נקודה אחת. בסיום התהליך נעשה סיכום של הנקודות שקיבלה כל מדינה בהתאם למאפיינים השונים – ניקוד גבוה יותר מסמן דמיון גדול יותר לישראל בסך המאפיינים.

המאפיינים שנבדקו:

1. **צפיפות האוכלוסייה**⁴³ – מספר האנשים לקמ"ר של שטח יבשה.
2. **אורבניות**⁴⁴ – שיעור אוכלוסיית המדינה המתגוררת בערים, מסך האוכלוסייה.
3. **אקלים**⁴⁵ – מאפיינים אקלימיים (אקלים יבש, ממוזג, קר וכדומה).
4. **ריכוזיות/פדרליזם**⁴⁶ – כוחו של השלטון המרכזי למול עצמאות השלטון המקומי וסמכויות הרמות השונות בקבלת החלטות.
5. **משילות**⁴⁷ – יכולתה של המערכת השלטונית לממש את מדיניותה.
6. **שיטת משפט**⁴⁸ – מקורות שיטת המשפט כמו גם מאפיינים ייחודיים.
7. **כלכלה**⁴⁹ – תרומת המגזרים השונים לכלכלת המדינה (היחס בין מגזר השירותים, התעשייה והחקלאות בכל מדינה).
8. **תמהיל אנרגיה ראשונית**⁵⁰ – מקורות האנרגיה הראשיים של המדינה.
9. **תמהיל פליטות**⁵¹ – המגזרים המרכזיים האחראיים למרבית הפליטות של גזי חממה.

⁴³ The World Bank, Population density.

⁴⁴ UN, World Urbanization prospects 2018

⁴⁵ <https://www.mapsofworld.com/world-maps/world-climate-map.html>

⁴⁶ מאפיין זה הוגדר באמצעות Regional Authority Index (RAI)

⁴⁷ מאפיין זה הוגדר באמצעות Worldwide Governance Indicators (WGI)

⁴⁸ <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/214.html>

⁴⁹ Ibid.

⁵⁰ IEA, Data and statistics.

⁵¹ Climate Watch, Data Explorer.

10. **אי אנרגטי**⁵² – האם המדינה מחוברת לרשת חשמל אזורית או שהיא צריכה למלא את כל צרכי משק החשמל שלה בעצמה, ללא תמיכה או גיבוי ממדינות שכנות.
11. **מדדי חוסן**⁵³ – מידת הפגיעות לשינויים אקלימיים צפויים.

חשוב לציין כי לישראל מאפייני משק כלכלי ואנרגטי, תנאי אקלים, תנאים דמוגרפיים ועוד אשר לגביהם קיים צורך בהתאמות ו"תפירת החליפה" המתאימה. בחלק מהממדים ישנו דמיון לישראל (אקלים דומה בחלק מהמדינות) ובחלקם ההבדלים גדולים מאוד (כלכלה, שיטת ממשל, משילות וכדומה). בתהליך הלימוד ובוודאי בתהליך היישום, יהיה צורך לקחת נושאים אלה בחשבון.

סיכום המאפיינים השונים מעלה כי המדינות בעלות הדמיון הרב ביותר לישראל הינן:

- קוריאה (29 מתוך 44 נקודות אפשריות),
- בריטניה, הולנד וסינגפור (25/44),
- ניו זילנד (23.5/44),
- ספרד (22.5/44)
- וקליפורניה⁵⁴ (22/44).

3.2 מאפייני חקיקת אקלים

אשר לחקיקת האקלים, מיפוי המדינות הרלוונטיות כלל שלושה שלבים.

בשלב הראשון, זוהו כל 56 המדינות שאימצו חקיקת מסגרת אקלימית עד היום – כלומר חוק (שעבר על ידי הרשות המחוקקת, ולא רק החלטת ממשלה), אשר מטפל בנושא שינויי האקלים באופן מערכתי או הוליסטי, ולא מתמקד רק במגזר מסוים כגון אנרגיה או תחבורה.⁵⁵

בשלב השני, נופו מדינות שעקב שוני רלוונטי מהותי, פוטנציאל הלמידה ההשוואתי מהן נמוך.⁵⁶ רשימת המדינות שהתקבלה לאחר ניפוי זה כללה את המדינות: בריטניה, צרפת, גרמניה, הולנד, סינגפור, דרום קוריאה, ניו זילנד, הונגריה, דרום אפריקה, נורבגיה, איטליה, ספרד, פורטוגל, דנמרק, מקסיקו, יפן, שוודיה, אוסטרליה, אירלנד, שווייץ, ברזיל, בלגיה, בריטיש קולומביה וקליפורניה.⁵⁷

בשלב השלישי, הגדיר צוות המחקר שורה של מאפיינים שיש בהם כדי ללמד על מורכבות החקיקה, פירוטה ומידת התאמתה לחקיקה הישראלית. לאחר מכן, ניתח צוות המחקר את נוסח החוק (להבדיל מיישומו בפועל, שלא נבחן בשלב זה) במדינות השונות, ככל שהיה זמין, ולחלופין – את תמצית החוק המופיעה באתרי הרשויות במדינה הרלוונטית. בסיכום, ביצע צוות המחקר הערכה על בסיס הופעת כל אחד מהמאפיינים בחקיקה המוסדרת במדינות השונות, בשים לב לשיטת הממשל הנהוגה בהן ודמיונה (או שונותה) לשיטה הישראלית.

המאפיינים שנבדקו:

- **אופן ההסדרה:** האם חוק המסגרת מסדיר נושאים בעצמו או מפנה להסדרה בחקיקת משנה.

⁵² <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/214.html>

⁵³ מאפיין זה הוגדר באמצעות Global Climate Risk Index (CRI).

⁵⁴ קליפורניה אינה מדינה עצמאית אלא חלק משלטון פדרלי. עם זאת, לאור גודלה הגאוגרפי, עוצמתה הכלכלית, עצמאותה היחסית בסוגיות של חקיקה סביבתית והמאפיינים האקלימיים שלה, כמו גם החדשנות הרגולטורית-סביבתית של קליפורניה, מצאנו לנכון לכלול אותה ברשימת המדינות לבחינה.

⁵⁵ מיפוי זה נעשה בעזרת מאגר חקיקת האקלים העולמי (Climate Change Laws of the World) של ה- Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment <https://www.climate-laws.org/>.

⁵⁶ מדינות שלא נכללו בניתוח המשפטי למרות שאימצו חקיקת מסגרת אקלימית כוללות, בין היתר, את בנין, אל סלבדור, פרו, פקיסטן, פפואה ניו גינאה ומדינות נוספות בעלות מאפיינים תרבותיים/ אקלימיים/ כלכליים ואחרים שמצדיקים החרגתן ממחקר השוואתי שעניינו חקיקה אקלימית ישראלית.

⁵⁷ בריטיש קולומביה וקליפורניה אינן מדינות עצמאיות אלא תת-מדינות במסגרות פדרליות. עם זאת, צוות המחקר בחר לבצע סקירה משפטית של החקיקה האקלימית של שתי מדינות אלה שכן הן מובילות בחקיקה סביבתית במסגרות הפדרליות אליהן הן משתייכות ומבחינה כלכלית, גאוגרפית ופוליטית מדובר ביחידות בעלות אוטונומיה רבה.

- **חזון ומטרות (ככל שישנן):** דקלרטיביות או אופרטיביות.
- **אופן ההגדרה של יעדי החוק:** האם החוק קובע יעדים להפחתה והסתגלות, וככל שנקבעו, האם מדובר ביעדים מחייבים או וולונטריים.
- **הגופים האמונים על יישום החוק:** האם החוק מעניק סמכויות ייעוץ, בקרה, אכיפה וביצוע לגופים מינהליים, האם מדובר בגוף מינהלי קיים או הקמה של גוף חדש, וכן מהו היקף הסמכויות שנקבעו בחוק.
- **מעקב ודיווח על יישום החוק:** האם ישנו מנגנון מעקב ודיווח על יישום החוק, על מי מוטלת האחריות לפקח על יישום החוק ומה מידת תדירות הדיווח על יישומו.
- **סוג המנגנונים בהם עושה החוק שימוש:** מהן שיטות ההסדרה הרגולטורית בהן נוקט החוק, האם ישנם מנגנוני שוק או מנגנונים פיננסיים?
- **'קהל היעד' של הכלים הרגולטוריים:** כלל-משקיים או מגזריים.
- **קיומם של מנגנוני ציות (facilitative / punitive).**
- **פירוט תוכניות יישום.**
- **האם החוק כולל גם התייחסות להסתגלות אקלימית או רק להפחתת פליטות.**
- **היחס בין החוק להתחייבויות בין-לאומיות.**

ניתוח המאפיינים השונים העלה כי חקיקת האקלים המפותחת והרלוונטית ביותר לישראל נחקקה בבריטניה, הולנד, ניו-זילנד, קוריאה, קליפורניה, דנמרק ואוסטריה. בנוסף, נמצאו מנגנונים ספציפיים הראויים לסקירה נקודתית גם במקסיקו, נורבגיה, גרמניה, שוודיה ושוויץ.

3.3 סיכום בחירת מדינות

שני תהליכי המיפוי המתוארים לעיל, העלו כי ישנה רשימה של חמש מדינות שמאפייניהן האקלימיים, כמו גם החקיקתיים הופכים אותן למועמדות חזקות לסקירה השוואתית. מדינות אלה הן:

- בריטניה
- קוריאה
- הולנד
- ניו זילנד
- קליפורניה

לפיכך, המחברים ממליצים למקד את סקירת החקיקה במדינות אלו.

עם זאת, המיפוי הראשוני חשף גם תפיסות ייחודיות ויישומים שיתכן שהינם רלוונטיים לישראל בחקיקת אקלים במדינות נוספות, וגם להם ינתן ביטוי בסקירה המסכמת.

לאחר דיון עם צוות המשרד להגנת הסביבה הוחלט למקד את הסקירה במדינות שהומלצו, למעט ניו זילנד. הפרק הבא סוקר את החקיקה במדינות אלו.

4 סקירת חקיקת אקלים במדינות נבחרות

פרק זה כולל, ראשית, את ריכוז המאפיינים המרכזיים בחקיקת האקלים במדינות שנסקרו ובהמשך פירוט לגבי מרכיבי החקיקה בכל מדינה ומדינה.

מהסקירה עולה כי ישנם מאפיינים החוזרים על עצמם, בשינויים כאלה ואחרים. כמה הסברים יכולים להצדיק חפיפה או תאימות גבוהה בין מסגרות חקיקה של מדינות שונות. ההסבר הראשון והפשוט הוא שמנגנונים מסוימים נמצאו כמוצלחים ולכן אומצו על ידי מדינות רבות. הסבר נוסף קשור למחויבויות בין-לאומיות, שכן כל חוקי האקלים שנסקרו מתכתבים עם האמנות הבין-לאומיות להתמודדות עם שינויי האקלים. הדבר גורם לכך שהסדרים מחייבים שנקבעו באמנות אלו מאומצים בחקיקה הלאומית. למשל, מבנה הדיווח של הסכם פריז דורש עדכון כל חמש שנים. לפיכך, מנגנוני התכנון, היישום והדיווח בחוקים הנסקרים עוצבו במחזורים חמש-שנתיים.

בנוסף, ישנם מנגנונים ייחודיים הקיימים בחקיקה של אחת מהמדינות ומצדיקים דיון משום שהם עשויים להתאים במיוחד לישראל או שיש בהם חדשנות רגולטורית שראוי להכיר.

הטבלה להלן ממפה מנגנונים משותפים וייחודיים בארבעת החוקים שנסקרו ונועדה לסייע למשרד להגנת הסביבה בגיבוש חוק אקלים ישראלי.

האמצעי	בריטניה	הולנד	קוריאה	קליפורניה	הערות
שם החוק	Climate Change Act 2008	Climate Law	Framework Act on Low Carbon, Green Growth	California Global Warming Solutions Act of 2006	
מאפיין חשוב/ דגש	החוק קדם להסכם פריז ולכן אינו מתכתב עימו. החוק מפורט מאוד ומוכוון ליצירת מנגנוני משילות אפקטיביים שיבטיחו עמידה ביעדי ההפחתה	הסכם וולונטרי (שתומך בחוק האקלים)	חקיקה מכוונת צמיחה ירוקה	החוק קדם להסכם פריז ואינו מתכתב עימו	
יעד הפחתה ארוך טווח (שנה)	קבוע בחוק	קבוע בחוק	החוק מורה לממשלה לקבוע, היעדים לא נקבעו בחוק הראשי	קבוע בחוק	
יעדי ביניים (שנים)	החוק הגדיר יעד ביניים אחד לשנת 2020 (12 שנים מעת חקיקתו). יתר יעדי הביניים נקבעים על פי הוראות החוק במסגרת התקציבים החמש-שנתיים	נקבע יעד ביניים בחקיקת משנה ויעד ביניים נוסף נכפה דרך בית המשפט העליון בפסק הדין בעניין אורגנדה	החוק מורה לממשלה לקבוע יעדי ביניים	היעדים נקבעו בצו של המושל	יעדי הביניים בחוקי המסגרת אינם קשורים ל-NDCs של הסכמי פריז. מטרת יעדי הביניים בחוקי המסגרת להוות אבני דרך מחייבות שיבטיחו הגעה ליעד ארוך הטווח. חוקי המסגרת בבריטניה ובקליפורניה נחקקו הרבה שנים לפני הסכם פריז ומנגנון היעדים שאימצו לא כיוון למערכת הדיווח הבין-לאומית. עם זאת, קביעת יעדים חמש-שנתיים אכן מסייעת למערך דיווח זה שכן היא מתכתבת עם מועדיו.
ממשל ותכנון					
תוכנית/ אסטרטגיה לאומית להפחתה	תקציבי הפליטות החמש-שנתיים הם תוכניות חומש לאומיות	החוק מורה לממשלה לאמץ תוכנית אקלים לאומית שתבטיח עמידה ביעדי ההפחתה שנקבעו בחוק. על הממשלה לעדכן ולאשרר את התוכנית	החוק מורה לממשלה לאמץ אסטרטגיה לאומית לכלכלה דלת פחמן וצמיחה ירוקה. החוק גם מחייב את הממשל הקוריאני לגבש ארבע תוכניות	תוכנית ההפחתה הלאומית מתעדכנת כל חמש שנים	

האמצעי	בריטניה	הולנד	קוריאה	קליפורניה	הערות
		כל חמש שנים	הפחתה חמש-שנתיות לתקופה של 20 שנה בנוסף יש גם ארבע תוכניות אנרגיה חמש-שנתיות וארבע תוכניות פיתוח בר-קיימא חמש-שנתיות		
מועצת מומחים עצמאית	החוק הקים מועצת מומחים בלתי תלויה	קיימת מועצת מומחים בלתי תלויה מכוח החוקה ההולנדית. סעיפי חוק המסגרת הנוגעים לגיבוש תוכנית האקלים ומזכר האקלים מחייבים את הממשלה ההולנדית לשמוע את עמדתה של מועצה זו בעת גיבוש מסמכים אלה	החוק הקים מועצה לצמיחה ירוקה במשרד ראש הממשלה. המועצה נהנית מעצמאות ותפקידה לפקח על פעילויות ומדיניות הממשלה בתחומי הצמיחה הירוקה והאקלים	מועצת מומחים להסתגלות אקלימית	ועדה עצמאית מייעצת היא גוף שתפקידו לייעץ לממשלה ולספק ביקורת כמו גם חוות דעת בלתי תלויות בנוגע לעמידת הממשלה ביעדי החוק והפוטנציאל של האסטרטגיה והתוכניות הממשלתיות להשיג את יעדי החוק. ועדות אלה הינן א-פוליטיות ומאוישות על ידי מומחים
הערכה על ידי גופים מקצועיים שאינם ועדה מייעצת	+	הסוכנות להערכת הסביבה	+	על מועצת הסחר בפליטות לבקר את פעילות מנגנון הסחר ועל הכלכלן הראשי להעביר לקונגרס דו"ח שנתי על העלויות והתועלות של תקני הפליטה	גופים מקצועיים שאינם ועדה מייעצת קיימים על מנת לספק מידע מקצועי ולהעריך את פעולת הממשלה בתחום האקלים או בתת-תחום אקלימי מסוים. ניתן להקבלה ללמ"ס בישראל (גוף מקצועי המספק נתונים ומידע לממשלה ולציבור)
גופים ומוסדות נוספים	מינהל הסחר בפליטות	מועצת האקלים היא גוף מתכלל לגיבוש והוצאה לפועל של הסכם האקלים	מועצת המדינה אחראית על פיקוח ובקרה	מועצה עצמאית לסחר בפליטות שתפקידה לפקח ולבקר את מנגנון הסחר	
מיפוי סיכונים	+	+	+	+	
תוכנית לאומית להסתגלות	+	+	+	+	

האמצעי	בריטניה	הולנד	קוריאה	קליפורניה	הערות
ביקורת פרלמנטרית על יישום הוראות החוק ועמידה ביעדים	+	+	+	+	
עידוד ביקורת ציבורית באמצעות פרסום דו"חות מעקב לציבור (שקיפות)	+	+		+	
ביקורת משפטית	+	+	+	+	
בניית יכולות					
אמצעי מדיניות ספציפיים הנוגעים להנגשת מידע אקלימי לציבור והפצתו	+		קיימים, לרבות באמצעות שירותי ייעוץ למגזר הפרטי		
אמצעי מדיניות ספציפיים שדנים בעידוד מו"פ של טכנולוגיות ירוקות או דלות פחמן או טכנולוגיות הסתגלות			+		
רגולציה					
תקנים ומסגרות הערכה	+		+		מנגנוני משילות ואחרים שתפקידם לקבוע תקנים, דירוגים וכלים אחרים שיאפשרו להעריך טכנולוגיות, מאמצים לאומיים ופעילות עסקית לפי פרמטרים אקלימיים
חובות דיווח של רשויות, שלטון מקומי, גופים דו-מהותיים, גופים פרטיים	+	+	+	+	חובות דיווח על פעילות להפחתת פליטות, על יישום מדיניות אקלים, על פיתוח תוכניות הסתגלות וכו'
אמצעים כלכליים					
אמצעי מימון / ערבויות ומכשירים פיננסיים	+	+	+		

האמצעי	בריטניה	הולנד	קוריאה	קליפורניה	הערות
מיסוי וסובסידיות	+	+	+	אין מיסוי פחמן בחקיקה לאומית אבל יש במחוזות מסוימים	
מערכת סחר בפחמן או בהיתרי פליטת גזי חממה	+	+	+	+	
השקעות ישירות					
עידוד צמיחה ירוקה כמטרה עיקרית של החוק			+		
התייחסות להסכמים והתחייבויות בין- לאומיים במסגרת החקיקה		+	+	+	
תהליכים לשיתוף ציבור ובעלי עניין בעת פיתוח תוכניות אקלימיות, קביעת יעדים וישומם	+	+	+		
צדק סביבתי/ אקלימי/ אנרגטי	+			+	בעיקר בא לידי ביטוי כחובה לשקול שיקולי צדק סביבתי בקבלת ההחלטות, מיפוי סיכונים וכו'

חוק המסגרת הבריטי נפתח בהצהרה לפיה מטרתו לעגן בחקיקה יעד הפחתה של גזי חממה לשנת 2050 ולהניח את התשתית הנורמטיבית לשורה של אמצעי מדיניות שיבטיחו הגעה אל יעד ההפחתה הקבוע בחוק. בין אמצעים אלו נכללים: מערכת לתקצוב פחמן, הקמת מועצה לשינויי אקלים, מערכת סחר בפליטות, הוראות בדבר הסתגלות לשינויי אקלים, אמצעים כלכליים לעידוד מעבר לאנרגיות מתחדשות, קביעת צווים בדבר הגבלת פליטות גזי חממה והפחתתן, וכן עידוד מחזור.

4.1.1 יעדי הפחתה

על מנת לעגן אופק אקלימי ארוך טווח וברור, חוק המסגרת הבריטי קבע יעד הפחתת פליטות גזי חממה⁵⁸ עד לשנת 2050 של 100% ביחס לרמות הפליטה של 1990.⁵⁹ יעד זה ניתן לשינוי באמצעות צו של השר הממונה (במקור - secretary of state).⁶⁰ הסמכות לקביעת צו שינוי כאמור מוגבלת וכפופה למספר תנאים:

1. שינוי בידע המדעי או במדיניות האירופית או הבין-לאומית בסוגיות אקלימיות שמצדיקה שינוי של יעד ההפחתה.
2. טרם פרסום צו כאמור, על השר להתייעץ עם מועצת שינויי האקלים שהוקמה מכוח החוק ורשויות ומשרדי ממשלה רלוונטיים.
3. על המועצה לערוך דו"ח שמציג את עמדתה בדבר שינוי יעד ההפחתה, לפרסמו ולשלוח אותו לכל רשויות ומשרדי הממשלה הרלוונטיים.
4. צו כאמור כפוף לאישור הפרלמנט.⁶¹

בשנת 2019, בעקבות דו"ח מקיף של המועצה לשינויי אקלים (The UK Climate Change Committee) אישר הפרלמנט העלאה של יעד ההפחתה ל-100% ביחס לרמת פליטות גזי החממה בשנת 1990, שמשמעותו התחיבות להגיע לאפס פליטות נטו עד לשנת 2050. בריטניה היתה המדינה הראשונה מבין הכלכלות הגדולות שלקחה על עצמה התחיבות כזו.⁶²

4.1.2 תקציב פליטות

החוק הבריטי אימץ מגנון של תוכניות חומש גמישות. לפי מגנון זה, על הממשלה לתכנן, בכפוף לעצת המועצה לשינויי אקלים ולאישור הפרלמנט בחוק, תקציב פליטות גזי חממה חמש-שנתי לכל חומש עד 2050, במסגרתו נקבעים יעדים משקיים להפחתת פליטות גזי חממה.⁶³ החוק מחייב את הממשלה לוודא כי סך הפליטות בכל חומש אינו עובר את תקציב הפליטות שנקבע על ידה.⁶⁴ היה והממשלה לא עמדה בתקציב הפליטות שנקבע על ידה, עליה לקבוע מתווה לפיצוי על אובדן ההפחתה במסגרת חומשים עתידיים.⁶⁵

משך הזמן ליעדי הביניים, חמש שנים, נקבע בהתייחסות לטווחי הפעולה של המערכת הפוליטית והעסקית, מתוך הבנה כי תוכניות ממשלה ותוכניות עסקיות רבות נכתבות בהתייחסות לאופק חמש-שנתי. המטרה, לפיכך,

⁵⁸ רשימת גזי החממה המכוסה על ידי החוק קבועה בסעיף 24, יש סעיף סל המאפשר הוספה על ידי השר בצו. יעדי ההפחתה לגזים השונים אינם מבחינת שנת הייחוס. דו תחמוצת הפחמן, מתאן וחד תחמוצת החנקן עומדים על שנת ייחוס 1990, יתר הגזים 1995.

⁵⁹ סעיף 1 לחוק. יעד ההפחתה עודכן בשנת 2019. היעד הראשוני עמד על הפחתה של 80% מן הערכים של שנת הייחוס (1990).

⁶⁰ סעיף 2 לחוק.

⁶¹ סעיף 3 לחוק.

⁶² The Climate Change Act 2008 (2050 Target Amendment) Order 2019; <https://www.gov.uk/government/news/uk-becomes-first-major-economy-to-pass-net-zero-emissions-law>

⁶³ UK Climate Change Act 2008, section 4.

⁶⁴ Section 4(1)(b)

⁶⁵ Section 20.

היתה להתאים ככל הניתן את אבני הדרך האקלימיות להתנהלות הפוליטית והמשקית ובכך לייצר ודאות למערכות ולשחקנים הרלוונטיים.⁶⁶

החוק קובע כי תקציב פליטות חמש-שנתי ייקבע בראייה ארוכת טווח וחתירה אל יעד ההפחתה לשנת 2050 תוך לקיחה בחשבון של המחויבויות הבין-לאומיות והאירופיות של בריטניה.⁶⁷ החוק מחייב את השר להגדיר מראש תקציבים חמש-שנתיים תריסר שנים קדימה.⁶⁸ בעת חקיקת החוק בשנת 2008, הוטלה חובה על השר להכין תוכניות תקציב פליטות לשלושת החומשים המסתיימים בשנת 2022.⁶⁹ בנוסף, נקבע כי עבור התקופה שהסתיימה ב-2020 היה על המשק הבריטי להגיע ליעד הפחתת פליטות של 34% ביחס לשנת הבסיס, 1990.⁷⁰ עד כה, פורסמו חמישה תקציבי פחמן (החמישי הוא לתקופה 2028-2032). המועצה לשינויי אקלים צפויה לפרסם את המלצותיה לתקציב השישי (לתקופה 2033-2037) בדצמבר 2020, והוא יעבור תהליך חקיקה בחודשים שלאחר מכן.

חישוב תקציב הפליטות יעשה בהתאם להמלצת המועצה לשינויי אקלים, אשר לוקחת בחשבון אמצעי מדיניות סבירים ליישום. תכנון העמידה בתקציב תעשה באמצעים סבירים שייקבעו על ידי משרדי הממשלה השונים (משרד האנרגיה והתעשייה, משרד התחבורה, משרד החקלאות ועוד). תקציב הפליטות חייב לכלול גם הגבלה כמותית של פליטות (אין די ביעד הפחתה, יש לקבוע מכסת פליטות לכל המשק). קביעת תקציב הפליטות ויעדי ההפחתה ייעשו בהתייעצות עם משרדי הממשלה הרלוונטיים והמועצה והוא יובא לאישור הפרלמנט.⁷¹

תקציבי פליטות חמש-שנתיים ניתנים לשינוי בצו ממשלתי שכפוף לאישור הפרלמנט. על צו שינוי כאמור לעמוד בתנאים ספציפיים, ביניהם: התייעצות עם המועצה ורשויות רלוונטיות, פרסום עמדת המועצה, עמידה בזמנים מוגדרים, שינוי משמעותי בנסיבות לרבות שינוי במדיניות האירופית או הבין-לאומית וכו'.⁷²

בעת קביעת תקציב פליטות חמש-שנתי על השר והמועצה לשקול את השיקולים הבאים:⁷³

- ידע מדעי מעודכן על שינויי האקלים (עדכון הידע המדעי, בעיקר לאור פרסום דו"ח ה-IPCC על 1.5 מעלות התחממות, היה בין הגורמים המרכזיים שהביאו להידוק היעד ל-2050 לאפס-פליטות נטו).
- טכנולוגיה רלוונטית לשינויי האקלים.
- צרכים כלכליים, לרבות השפעה של ההחלטה על המשק והתחרותיות במגזרים ספציפיים של הכלכלה הבריטית.
- סוגיות פסיקליות, לרבות גביית מיסים, הוצאה ציבורית ומימון ציבורי.
- שיקולים חברתיים, לרבות השפעה על עוני אנרגטי.
- מדיניות אנרגיה, לרבות השפעה על זמינות וביטחון אנרגטיים כמו גם עצימות פחמנית של הכלכלה.
- הכרה בצרכים השונים של אנגליה, ויילס, סקוטלנד וצפון אירלנד.
- נסיבות בין-לאומיות ואירופיות.
- השפעה של פליטות מתחבורה אווירית וימית בין-לאומית (אל בריטניה וממנה) על התקציב הנ"ל.⁷⁴

⁶⁶ Fankhauser, S., Averchenkova, A. and Finnegan, J. (2018). *10 years of the UK Climate Change Act*. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment and Centre for Climate Change Economics and Policy, London School of Economics and Political Science. at 11

⁶⁷ Section 8.

⁶⁸ סעיף 4. לפי גרנת'האם, המטרה של הוראה זו למנוע השפעה לרעה של חישובים פוליטיים קצרי טווח והבטחת יציבות ארוכת טווח לשחקנים במגזרים הרלוונטיים. 10 years of the UK Climate Change Act at 11.

⁶⁹ Section 4(2)(a).

⁷⁰ UK Climate Change Act 2008, section 5(1)(a). Originally was set to 26% and amended later.

⁷¹ Section 9.

⁷² Sections 20-21.

⁷³ Section 10.

⁷⁴ עד עתה לא נכללו בגיבוש התקציבים החמש שנתיים הוראות הנוגעות לפליטות מתחבורה אווירית וימית, חרף המלצות המועצה לעשות כן והוראותיו הברורות של החוק. ראו למשל:

The Guardian, International aviation and shipping likely to be added to UK's net zero carbon target (July 8, 2020) available at <https://www.theguardian.com/environment/2020/jul/08/international-aviation-and-shipping-likely-to-be-added-to-uks-net-zero-carbon-target>; Committee on Climate change, Letter: International aviation and shipping

לפי החוק, במסגרת התקציב החמש השנתי יש להגדיר, בין היתר:

- הגבלה על שימוש בקרדיטים במסגרות סחר כאמצעי להפחתת פליטות (מכסת קרדיטים).⁷⁵
- קביעת טווחי פליטות מנחים עבור כל שנה הכלולה בתקציב החמש-שנתי.⁷⁶
- להכין ולפרסם אמצעי מדיניות מנחים שיבטיחו עמידה ביעדי התקציב החמש-שנתי ולדווח עליהם לפרלמנט.⁷⁷

במסגרת החוק ניתנה האפשרות לקזז פליטות ותקציבים בין חומש אחד למשנהו. כך, ניתן להעביר עד אחוז אחד מתקציב הפליטות של חומש מסוים לחומש קודם. ככל והפליטות בפועל בחומש מסוים היו נמוכות מהתקציב שנקבע לאותו חומש, ניתן להעביר את הפער בין תקציב הפליטות לפליטות בפועל כקרדיטים לחומשים עתידיים.⁷⁸

4.1.3 המועצה לשינויי האקלים

חוק המסגרת הבריטי הקים ועדת מומחים בלתי תלויה לשינויי אקלים.⁷⁹ המועצה אינה כפופה למשרד ממשלתי כזה או אחר ופעולתה מוסדרת בכללי המשפט הבריטי בנוגע לגופים ציבוריים עצמאיים.⁸⁰ למועצה יש אתר עצמאי.⁸¹ סמכויותיה של המועצה, כפי שנקבעו בחקיקה, הינן כדלקמן:

א. לייעץ לשר האחראי על האקלים⁸² בנוגע לקביעת ועדכון יעדי ההפחתה בחוק, גם ביחס ליעד ההפחתה הכללי וגם ביחס לתקציבי הפחמן החמש-שנתיים. על המועצה לייעץ לשר בנוגע לאמצעים באמצעותם יש להגיע ליעדים האמורים כמו גם המגזרים שיש להתמקד בהם ויעדי ההפחתה של כל מגזר כאמור, איזה שיעור מיעדי ההפחתה המגזריים ראוי שיושג באמצעות הפחתה ישירה ואיזה שיעור באמצעות סחר במכסות פליטה.⁸³ כל המלצותיה של המועצה תתמכנה בסימוכין מדעיים, תפורסמנה לציבור ותישלחנה לרשויות הרלוונטיות.⁸⁴ לדוגמא אפשר להביא את עמדתו של יו"ר המועצה ביחס למיסוי דיפרנציאלי על כלי רכב שהועברה לשר האוצר הבריטי ב-27 באוגוסט 2020.⁸⁵

ב. על הוועדה מוטלת חובה לייעץ באופן שוטף לכל רשות ממשלתית מעוניינת בנוגע לעמידה ביעדי החוק, פיתוח אמצעים להסתגלות והפחתה, קביעת מכסות סחר, ניתוחים סטטיסטיים הקשורים בפליטות גזי חממה וכל נושא אחר הקשור בשינויי אקלים.⁸⁶ בנוסף, חוק האקלים מורה למועצה לשקול את חשיבות מעורבות הציבור בהוצאה לפועל של סמכויותיה.⁸⁷

and net zero (September 24, 2019) available at: <https://www.theccc.org.uk/publication/letter-international-aviation-and-shipping/>

⁷⁵ Section 11

⁷⁶ Section 12

⁷⁷ Section 13

⁷⁸ Section 17

⁷⁹ Section 32

⁸⁰ Alina Averchenkova, Sam Fankhauser and Jared Finnegan, The role of independent bodies in climate governance: the UK's Committee on Climate Change, Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment October 2018 at 9. For a succinct review of Britain's laws concerning Non-Departmental Public Bodies see UK Cabinet Office, *Public Bodies: A Guide for Departments*, Chapter 2 Policy and characteristics of a Public Body (2006) at 2.

⁸¹ <https://www.theccc.org.uk/>

⁸² כיום תחת ה-Department for Business, Energy & Industrial Strategy

⁸³ Section 33-34

⁸⁴ Section 34

⁸⁵ Lord Deben, Chairman, Committee on Climate Change, consultation on the future of Vehicle Excise Duty (August 27, 2020) available at <https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2020/08/CCC-VED-letter-270820.pdf>

⁸⁶ Section 38.

⁸⁷ Section 39(4).

ג. המועצה רשאית לעשות כל דבר הנדרש לשם מילוי חובתה על פי חוק.⁸⁸ עם זאת, המועצה אינה גוף בעל סמכות אלא רשות מייעצת בלבד. רשויות ממשלה וגם שר הפנים, רשאים להורות למועצה כיצד להוציא לפועל את סמכויותיה תחת החוק.⁸⁹

ד. למועצה אין סמכות פרט כגוף מייעץ. להמלצותיה אין מעמד מחייב. עם זאת, החוק דורש מהממשלה הבריטית לספק הסברים מנומקים כאשר היא בוחרת לא לאמץ את המלצות המועצה. בפועל, הממשלה הבריטית אימצה כלשונן את המלצות המועצה עד כה.

הרכב המועצה: עד שמונה חברים כולל יו"ר.⁹⁰ אחד מחברי המועצה הוא יו"ר ועדת המשנה להסתגלות שלה שישה חברים. יו"ר המועצה הוא פוליטיקאי לשעבר בעל ניסיון ומעמד ציבורי. יתר 13 החברים של ועדת המשנה הם אנשי מקצוע מתחומים רלוונטיים: מדעי הסביבה (1), מדעי ההתנהגות (1), מדעי האקלים (2), כלכלה (2), מזון/חקלאות (2), טכנולוגיה/הנדסה (5).⁹¹

יו"ר המועצה ממונה על ידי ראש הממשלה ואילו החברים האחרים במועצה ממונים על ידי השרים הרלוונטיים בהתאמה (השר להגנת הסביבה, שר האנרגיה, המסחר, החקלאות וכו').⁹² למועצה סגל מקצועי נוסף של כ-30 אנשים המסייע לה בפעילותה השוטפת ובגיבוש המחקרים וחוות הדעת שעל המועצה לספק לממשלה ולשר.⁹³ למן הקמתה פרסמה המועצה מאות דו"חות, מכתבי עמדה והמלצות. המועצה פרסמה 11 דו"חות עומק בהם הוצעו תקציבי פחמן לבריטניה, 19 דו"חות מעקב אחר יישום תקציבי הפחמן, שמונה דו"חות למדיניות אקלים לממשלות המבזרות המרכיבות את בריטניה (סקוטלנד, אנגליה, ויילס וכו'), דו"ח לאומי להערכת סיכונים משינוי אקלים, דו"חות Net Zero (שלושה רק ב-2019), 103 מכתבי עמדה ועוד.

4.1.4 אמצעי סחר

החוק מעניק סמכות להקמה וניהול של מערכת לסחר בקרדיטים של פליטות גזי חממה לגוף שניהל אותה (להלן: המנהל).⁹⁴ החוק קובע ארבע סוגי פעולות שמערכת הסחר חלה עליהן:

1. צריכת אנרגיה.
2. שימוש במוצרים שהושקעה אנרגיה בייצורם.
3. סילוק והפיכה לפסולת של מוצרים שהושקעה אנרגיה בייצורם.
4. הייצור והאספקה של מוצרים ושירותים שהשימוש בהם יביא לפליטת גזי חממה.⁹⁵

בהקמת מערכת סחר כאמור, וטרם קביעת מכסות פליטה, על המנהל להתייעץ עם המועצה.⁹⁶ תקנות שייקבעו על ידי השר בנוגע למערכת הסחר, לרבות תקנות העוסקות בהקמתה, קביעת המשתתפים בה, משכה, החמרת תנאיה, קביעת סמכויות לאוכפה וסנקציות על אי עמידה בה, דורשות אישור הפרלמנט.⁹⁷

לממשלה ולרשויות הרלוונטיות, סמכות להנחות ולהורות למנהל כיצד לפעול בניהול מערכת הסחר.⁹⁸

⁸⁸ Section 39.

⁸⁹ Section 41.

⁹⁰ And not less than five. Schedule I, section 1(1)(b)

⁹¹ Alina Averchenkova, Sam Fankhauser and Jared Finnegan, The role of independent bodies in climate governance: the UK's Committee on Climate Change, Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment October 2018 at 9.

⁹² Ibid.

⁹³ Ibid, at 10.

⁹⁴ Section 44. תחת החוק משתנה בין כל יחידת שיפוט עצמאית של בריטניה (סקוטלנד, ויילס, הממלכה המאוחדת, צפון אירלנד)

⁹⁵ Section 45.

⁹⁶ Section 48(1)-(2)

⁹⁷ Section 48(3)

⁹⁸ Sections 52-53.

4.1.5 הסתגלות לשינויי אקלים

פרק אחד בחוק המסגרת הבריטי הוקדש לסוגיית ההסתגלות⁹⁹. במסגרת פרק זה, נקבע כי על השר להגיש לפרלמנט דו"חות עיתיים הממפים ומנתחים את הסיכונים הצפויים למדינה משינויי האקלים.¹⁰⁰ על השר להגיש את הדו"ח הראשון תוך שלוש שנים מחקיקת החוק.¹⁰¹ לאחר מכן, על השר להגיש דו"חות סיכון מעודכנים כל חמש שנים (Climate Change Risk Assessment).¹⁰² על השר להיוועץ במועצה בעת הכנת הדו"ח וזו חובת המועצה ליעץ לשר בהכנת דו"ח כאמור ולפרסם את עמדתה, כפי שהוצגה בפני השר בעת הכנת הדו"ח.¹⁰³

בהתבסס על הסיכונים שזוהו ומופו בדו"ח הערכת הסיכונים משינויי האקלים, על השר להגיש לפרלמנט תוכניות לאומיות להסתגלות לשינויי אקלים (National Adaptation Programmes - NAP). תוכניות כאמור תכלולנה אמצעי מדיניות מפורטים, לוחות זמנים ופעילויות שמטרתן, בין היתר, לתרום ככל הניתן לפיתוח בר-קיימא.¹⁰⁴

החוק מעניק לשר סמכות לדרוש מגופי שלטון וגופים דו-מהותיים דיווח בדבר ההשפעה הצפויה על פעילויותיהם משינויי האקלים.¹⁰⁵ לאחר מכן, במסגרת תוכניות ההסתגלות הלאומיות לשר סמכות לדרוש מהגופים המדווחים לפעול להיערך לסיכונים עליהם דיווחו. ממשלת בריטניה פועלת בשיתוף פעולה עם השלטון המקומי וגופים דו-מהותיים לניתוח הסיכונים כמו גם להסתגלות אליהם. באופן זה, מובטחת היערכות רב-מגזרית, לאומית ומקומית.¹⁰⁶ במסגרת תוכנית ההסתגלות הראשונה, דרש השר דיווח וניתוח סיכונים כמו גם פעולה מותאמת של 91 גופים שונים, בעיקר ממגזר תשתיות האנרגיה, המים והתחבורה.¹⁰⁷

4.1.6 מנגנוני בקרה, פיקוח והערכה

מרגע שהוגש תקציב פליטות חמש-שנתי, החוק מחייב את השר לפתח ולהציע אמצעי מדיניות שיביאו לעמידה בתקציב הפליטות. על שר הפנים להגיש לפרלמנט דו"ח המפרט אמצעים כאמור. החוק מחייב לפרט בדו"ח את לוחות הזמנים ליישום של אמצעי המדיניות המוצעים.¹⁰⁸

כמו כן, החוק מחייב את השר, לגבי כל שנה קלנדרית, להכין דו"ח לפרלמנט המפרט את פליטות הפחמן הצפויות לכל גז חממה, לרבות הפחתה צפויה ופליטה נטו. על הדו"ח להבהיר מהן השיטות לפיהן חושבו הפליטות (עליהן לעמוד בסטנדרטים הבין-לאומיים לחישוב ודיווח פליטות) והאם הכמויות המדווחות במסגרתן משקפות עלייה או הפחתה ביחס לכמות שדווחה בשנה הקודמת. בתום כל שנה יש להגיש דו"ח על הפליטות בפועל באותו מבנה של דו"ח הצפי לפליטות.¹⁰⁹

במקביל, על המועצה להגיש דו"חות עיתיים לפרלמנט ולממשלה בדבר עמידת הממשלה ביעדי התקציב החמש-שנתי והאם אמצעי המדיניות שהוטמעו בהמלצת השר אכן מובילים לעמידה ביעדים החמש-שנתיים. הדו"חות יידונו בפרלמנט ועל הממשלה להגיב בדיון.

בתום כל חומש ועד לא יאוחר מה-31 במאי של השנה השנייה לאחר תום החומש, על שר הפנים להגיש דו"ח מפורט לפרלמנט המסכם את העמידה בתקציב החומש. על הדו"ח לציין את תקציב הפליטות לחומש והאם בריטניה עמדה בו. ככל והמדינה לא עמדה בתקציב הפליטות, על הדו"ח לפרט את הגורמים לאי העמידה בתקציב. על הדו"ח גם לפרט עבור כל גז חממה המנוי בחוק את היקף הפליטות שלו בפועל בבריטניה במסגרת

⁹⁹ <https://www.theccc.org.uk/preparing-for-climate-change/uk-adaptation-policy/>

¹⁰⁰ Section 56(1).

¹⁰¹ Section 56(2).

¹⁰² Section 56(3).

¹⁰³ Section 57.

¹⁰⁴ Section 58.

¹⁰⁵ Section 62-65

¹⁰⁶ Department for Environment, Food and Rural Affairs, Her Majesty's Government, Adapting to climate change in England: A framework for Action 8-9 (2008).

¹⁰⁷ Department for Environment, Food and Rural Affairs, Her Majesty's Government, Adapting to Climate Change: helping key sectors to adapt to climate change Government Report for the Adaptation Reporting Power March 2012 PB 13740 at 3.

¹⁰⁸ Section 14

¹⁰⁹ Section 16

החומש, את היקף הקרדיטים בהם נעשה שימוש על מנת להפחית את חישוב הפליטות לגז כאמור, את הפליטות נטו (בניכוי קרדיטים), והאם נעשה שימוש בהעברה בין חומשים של תקציב עבורו.¹¹⁰ ישנה הוראה זהה גם ביחס ליעד הסופי לשנת 2050.¹¹¹

היה והמדינה לא עמדה בתקציב הפליטות החמש-שנתי, על שר הפנים להגיש לפרלמנט דו"ח נוסף במסגרתו יפורטו האמצעים לפיצוי על פליטות היתר במסגרת תקציבי חומש עתידיים.¹¹²

על המועצה להכין והגיש לפרלמנט דו"ח מעקב שנתי במסגרתו תסקור את עמידת בריטניה ביעדי החוק והאם הצעדים הננקטים על ידי המדינה עתידים להביא לעמידה ביעדי החומש ויעד החוק לשנת 2050.¹¹³ בתום כל חומש על המועצה להגיש לפרלמנט דו"ח בו תסקור האם המדינה עמדה ביעדי ההפחתה של החומש ואת כל הפעולות שנקטו במסגרת החומש לעמידה ביעדי ההפחתה שנקבעו לו.¹¹⁴ על שר הפנים להגיב לכל דו"ח מעקב של המועצה (שנתי וחמש-שנתי). דו"ח כאמור יעשה בהיוועצות עם רשויות הממשל הרלוונטיות.¹¹⁵ דו"חות המועצה המוגשים לפרלמנט יכללו גם סקירה של העמידה ביעדי ההסתגלות כפי שנקבעו בתוכניות הלאומיות להסתגלות לשינויי האקלים ויישומם.¹¹⁶

על שר הפנים להקים מסגרת לחישוב, רישום ומעקב אחר הפחתות פליטות, לרבות מדידה של יחידות פחמן שיוגדרו בתקנות והקמה של גוף מוסמך למעקב אחר רישומי מדידה אלו.¹¹⁷

4.2 הולנד

חוק המסגרת ההולנדי קצר וכללי - החוק, שנחקק ביולי 2019, כולל תשעה סעיפים בלבד.¹¹⁸ לחוק ארבעה חלקים עיקריים:

החוק נשען על הסכם מסגרת וולונטרי עם המגזר הפרטי. הממשלה נתבעה על יעדים נמוכים והחקיקה היא תוצר של אי עמידה ביעדים.

4.2.1 יעדי הפחתה

חוק המסגרת ההולנדי קובע יעד פליטת גזי חממה לאומי להולנד עבור שנת 2050 שמשקף הפחתה של 95% מרמת פליטות גזי החממה במדינה כפי שהיתה בשנת 1990.¹¹⁹ על מנת לעמוד ביעד זה, החוק קובע יעד ביניים לשנת 2030 במסגרתו תופחת פליטת גזי החממה של הולנד ב-49% לעומת הרמות שנמדדו בשנת 1990.¹²⁰ בנוסף, החוק קובע כי על הולנד להגיע עד שנת 2050 לייצור של 100% מהחשמל במדינה ללא פליטת גזי חממה (CO₂-neutral electricity).¹²¹ בעבר, ממשלת הולנד קבעה יעדי הפחתת פליטות שלא במסגרת חקיקה ראשית אך נכשלה בהשגתם. ניסיון זה עשוי להסביר את קביעת היעדים בחקיקה ראשית ואת מנגנוני הפיקוח עליהם בחוק.¹²²

¹¹⁰ Section 18

¹¹¹ Section 20.

¹¹² Section 19.

¹¹³ Section 36(1).

¹¹⁴ Section 36(2)

¹¹⁵ Section 37.

¹¹⁶ Section 59.

¹¹⁷ Section 26

¹¹⁸ Klimaatwet (In Dutch)

(להלן: https://www.eerstekamer.nl/behandeling/20190710/publicatie_wet/document3/f=vl0130dc3uyn.pdf).

החוק).

¹¹⁹ Article 2.1

¹²⁰ Article 2.2

¹²¹ Article 2.2

¹²² "The Netherlands presents ambitious Climate Law" groenlinks, available at <https://groenlinks.nl/nieuws/netherlands-presents-ambitious-climate-law>. בנוסף, ישנה התייחסות להעדר יעדים ברורים בחקיקה במאמר משנת 2010:

להולנד יעד הפחתה נוסף שלא נקבע בחקיקה אלא נכפה על ידי בית המשפט בעניין אורגנדה, שם קבע בית המשפט העליון כי התחייבויותיה הבין-לאומיות של המדינה מטילות עליה חובה להפחית את פליטות גזי החממה שלה ב-25% ביחס לשנת 1990 עד לתום שנת 2020¹²³ כמו כן, בדו"ח ה-NECP (National energy and climate plan) שהוגש לאיחוד האירופי הצהירה הולנד כי היא תומכת בהגדלת אחוזי ההפחתה לשנת 2030 ל-55% (במקום 49%).¹²⁴ מעניין לציין כי החוק אינו מאפשר לממשלה לעדכן או לשנות את יעדי ההפחתה הלאומיים.¹²⁵ הדבר יכול לנבוע מן העובדה כי בעבר לא עמדה הולנד במטרות הפחתת האקלים שקבעה הממשלה.¹²⁶

4.2.2 תוכנית האקלים

החוק מורה לממשלה לאמץ תוכנית אקלים לאומית במסגרתה תוגדר מדיניות האקלים שעל השרים הרלוונטיים להוציא לפועל על מנת להבטיח עמידה ביעדי ההפחתה שנקבעו בחוק.¹²⁷ החוק מפרט שבעה היבטים להם מחויבת תוכנית האקלים הממשלתית להתייחס, הסובבים סביב שלושה צירים מרכזיים:

- **אמצעים** – האמצעים שנקטו על מנת לעמוד במטרות שנקבעו; החלק הצפוי של האנרגיה המתחדשת מכלל האנרגיה, האמצעים שנקטו להשגת חלק זה, והחיסכון הצפוי כתוצאה מכך;
- **הערכה** – הערכה של השפעת מדיניות האקלים של הממשלה על מצבם הכספי של משקי בית, חברות ושל הממשל, וכן השפעה צפויה על הכלכלה, התעסוקה (כולל חינוך והכשרה של עובדים), ועל אספקת החשמל במדינה.¹²⁸
- **חדשנות** – סקירה של התובנות המדעיות האחרונות בנושא הפחתת שינויי אקלים; הערכת ההתפתחויות הטכנולוגיות להגבלת פליטת גזי חממה; והשפעה אפשרית של התפתחויות גלובליות ואירופיות בתחום הפחתת שינויי אקלים, ככל שהן רלוונטיות למדיניות הולנד.

שבעת היבטים שתוכנית האקלים מחויבת להתייחס אליהם הינם:

- א. האמצעים שעל הממשלה לנקוט בהם על מנת לעמוד ביעדי ההפחתה.
- ב. שיעור ייצור האנרגיה המתחדשת הצפוי והחיסכון הצפוי באנרגיה.
- ג. האמצעים שיינקטו על מנת להעלות את שיעור האנרגיה המתחדשת והחיסכון האנרגטי במשק החשמל ההולנדי.
- ד. המידע המדעי וההתפתחויות המדעיות המעודכנים ביותר בנוגע לאמצעים להפחתת שינויי האקלים.
- ה. ההתפתחויות הטכנולוגיות העדכניות ביותר שיש בהן כדי לאפשר הפחתת שינויי האקלים ובהתאמה המחויבות של הממשלה לחדשנות בתחום זה.
- ו. התפתחויות בין-לאומיות ואירופיות בסוגיית הפחתת שינויי האקלים ככל שהן נוגעות להולנד.

Marjan Peeters, *The Search Towards a National Legislative Framework for a Global Problem: The Development of Climate Legislation in the Netherlands*, SSRN Electron. J. (2012). <https://www.ejcl.org/143/art143-13.pdf>

¹²³ בהקשר למחויבותה של הולנד להשגת יעדים, יש לציין כי בית המשפט העליון, בפסק דין שניתן בדצמבר 2019, חייב את ממשלת הולנד לעמוד ביעדי הפחתה של 25% עד סוף שנת 2020, לעומת רמות הפליטה שנמדדו בשנת 1990. נקודת המוצא של בית המשפט היתה שחובותיה של הולנד מכוח אמנת האקלים ואמנת זכויות האדם האירופית מטילות על המדינה חובה לעמוד ביעד הפחתה של לא פחות מ-25% עד סוף שנת 2020 (כאשר היעד אותו הציבה הולנד לעצמה עמד על 20%). ראה **עניין אורגנדה**, ECLI:NL:HR:2019:2007.

<https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:HR:2019:2006>. כמו כן, בדו"ח ה-NECP שהוגש לאיחוד האירופי הצהירה הולנד כי היא תומכת בהגדלת אחוזי ההפחתה לשנת 2030 ל-55% (במקום 49%).

¹²⁴ The Netherlands Ministry of Economic Affairs and Climate Policy (2019). *Integrated National Energy and Climate Plan 2021-2030*. https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/nl_final_necp_main_en.pdf

¹²⁵ לפי בית המשפט, חובות אלו מעוגנות באמנת האקלים ואמנת זכויות האדם האירופית (היעד אותו הציבה הממשלה לשנת 2020 עמד על 20%). ראה **עניין אורגנדה**, ECLI:NL:HR:2019:2007.

<https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:HR:2019:2006>

¹²⁶ Rosen, A. M. (2015). The wrong solution at the right time: The failure of the kyoto protocol on climate change. *Politics & Policy*, 43(1), 30-58.

¹²⁷ Article 3.1.

¹²⁸ סעיף 3 לחוק.

ז. המשמעויות הכלכליות של מדיניות האקלים הממשלתית ככל שהן משליכות על משקי בית, חברות, ממשל מקומי, פיתוח הכלכלה, ביטחון אנרגטי והבטחה של מעבר הוגן ושוויוני לכלכלה דלת פחמן.¹²⁹

תוכנית האקלים תעודכן ותאומץ מחדש על ידי הממשלה כל חמש שנים.¹³⁰ שר הכלכלה והאקלים רשאי לעדכן את תוכנית האקלים בהסכמת הממשלה ולאחר שהציג את עמדתו בפרלמנט, ככל ולראיתו הדבר נדרש לשם השגת יעדי ההפחתה הקבועים בחוק.¹³¹ תוכנית האקלים תגובש בהתאם לכללי הדין המינהלי, הכוללים היבטים של שיתוף הציבור.¹³²

4.2.3 פיקוח ובקרה

החוק מורה לממשלה לפרסם אחת לשנתיים דו"ח המפרט את התקדמות יישום תוכנית האקלים והאמצעים הננקטים להבטחת העמידה ביעדי ההפחתה תחת התוכנית. בנוסף, כל שנה, הסוכנות להערכת הסביבה ההולנדית מחויבת לפרסם דו"ח מדעי העוסק בהשלכות מדיניות האקלים שנקטה בשנה הקלנדרית הקודמת.¹³³ הדו"ח כולל פירוט של היקף פליטות גזי החממה וחלוקתו למגזרים השונים, וכן את ההתפתחויות והגורמים שהשפיעו על היקף הפליטה.¹³⁴ המועד לפרסום הדו"ח קבוע בחקיקה והוא יום חמישי הרביעי באוקטובר.¹³⁵

במקביל לפרסום דו"ח הסוכנות להערכת הסביבה ההולנדית ובאותו תאריך, ממשלת הולנד מחויבת להעביר לעיון הפרלמנט 'מזכר אקלים' הכולל תמונת מצב של מימוש תוכנית האקלים; השפעתה על תקציב המחלקה למדיניות האקלים; השפעות כלכליות של חריגות מתוכנית האקלים כתוצאה מהתפתחויות במדיניות האקלים; האופן בו משפיע הדו"ח המדעי שפורסם על העדכון הקרוב של תוכנית האקלים וכן את הדו"ח על יישום תוכנית האקלים (במידה ופורסם באותה שנה).¹³⁶

בנוסף, קיימת חובה בחוק להעביר את מזכר האקלים גם לעיונה של מועצת המדינה.¹³⁷ על פי דו"ח ה-NECP שהועבר לאיחוד האירופי, מועצת המדינה מעבירה את עמדתה באשר למזכר האקלים מדי שנה, תוך מתן דגש על ההיבטים המינהליים של יישום מדיניות האקלים המדיניות, כמו היחסים בין הממשלה לרשויות אחרות יחד עם יכולת היישום, האכיפה וההשלכות הכספיות של האמצעים להפחתת הפליטות בהם נעשה שימוש.¹³⁸

4.2.4 התייעצות וגיבוש אמנות אקלים בהסכמה

החוק מורה לשר הכלכלה והאקלים, המופקד על יישום החוק, להתייעץ עם מחוזות, גופי השלטון המקומי, מועצות המים, וכל גוף רלוונטי בעת קביעת מדיניות שמטרתה ליישם את החוק ולעמוד ביעדי ההפחתה.¹³⁹ בנוסף, סעיפי החוק הנוגעים לגיבוש תוכנית האקלים ומזכר האקלים מחייבים את הממשלה ההולנדית לשמוע את עמדתה של מועצת המדינה בעת גיבוש מסמכים אלה.¹⁴⁰ מועצת המדינה הוקמה מכוח סעיפים 73 ו-75 לחוקה ההולנדית ובין סמכויותיה, מוטל על מועצת המדינה להעמיד לרשות המדינה חוות דעת עצמאיות ובלתי תלויות לחוקים,

¹²⁹ Article 3.2.

¹³⁰ Article 4.1.

¹³¹ Article 5.4.

¹³² Article 5.2.

¹³³ הסוכנות להערכת הסביבה ההולנדית היא מכון מחקר אוטונומי השייך לממשלת הולנד, באחריות משרד התשתיות וניהול המים. עורך מחקרים גם עבור משרדי ממשלה אחרים בנושאים הקשורים לטבע, לסביבה ותכנון מרחבי. About PBL - PBL. Netherlands Environmental Assessment Agency website, available at <https://www.pbl.nl/en/about-pbl>

¹³⁴ Article 6.

¹³⁵ Article 7.1.

¹³⁶ Article 7.2.-7.3.

¹³⁷ Article 7.4.

¹³⁸ NECP 17

¹³⁹ Article 8.1.

¹⁴⁰ 5.3., 7.4

צווים, תקנות ואמנות שהממשלה מבקשת לקדם.¹⁴¹ חוות דעת אלו כוללות שלושה יסודות עיקריים: ניתוח מדיניות, ניתוח משפטי וניתוח טכני-הנדסי.¹⁴²

4.2.5 הסכם האקלים¹⁴³

מחקרים שנערכו בעבר בהולנד עמדו על הקושי של חברות עסקיות להסתגל למעבר לטכנולוגיות בנות-קיימא הפוגעות באינטרסים שלהם, ועל המקום שיש לתת לקשיים אלו בעת המעבר לתוכניות חדשנות בנות-קיימא.¹⁴⁴ ייתכן וזו אחת הסיבות בגינן מורה חוק האקלים לממשלה לקדם הסכמים עם הגורמים עימם היא מתייעצת כדי להביא למימוש ועמידה ביעדי ההפחתה הקבועים בחוק.¹⁴⁵ במקביל לקידום חקיקת חוק האקלים, ממשלת הולנד פעלה בשיתוף פעולה עם למעלה מ-100 גופים שונים לקידום הסכם גג שיעגן אמצעי הפחתת פליטות שיאפשרו עמידה ביעדי ההפחתה של הולנד. הסכם זה נחתם ביוני 2019 והוא ומתכתב עם חוק המסגרת ההולנדי. ההסכם אף מציין שסעיפיו מהווים יישום של תוכנית האקלים הראשונה שנקבעה מכוח חוק האקלים לעשור הראשון לאחר חקיקתו.¹⁴⁶

ההסכם מכיל התחייבויות בנוגע לחמישה מגזרים במשק ההולנדי להשגת יעדי חוק האקלים. המגזרים הם: חשמל, תעשייה, סביבה בנויה, תנועה ותחבורה, וחקלאות. הסכם האקלים מחלק לכל מגזר מכסה של פליטות, שנקבעת על בסיס חישוב שנערך בסוכנות להערכת הסביבה.¹⁴⁷ בנוסף, מפרט ההסכם את הדרכים להפחתת הפליטות בכל מגזר, המדיניות הנדרשת לשם השגת דרכים אלה, דרכי המימון שיאפשרו השקעה אפקטיבית וחלוקת התפקידים בין הצדדים. רעיונות דומים, המתמקדים בהפחתת פליטות גזי חממה באמצעות שינויים בצריכה חלף שינויים בייצור האנרגיה, פורסמו כמחקרים בהולנד כבר בשנת 2014¹⁴⁸ וקיבלו תהודה על ידי הסוכנות להערכת הסביבה.¹⁴⁹

ההסדרים שנקבעו במסגרת הסכם האקלים מהווים מעין מדיניות חלופית למדיניות הכופה המקובלת, והם כוללים מיסים, הטבות מס, סובסידיות, מימון השקעות וקביעת סטנדרטים ותקנים. איפית הסדרים אלה משתנה בהתאם לאופי ההסדר. כך, למשל, במקרה בו יש צורך לאכוף סטנדרטים שנקבעו, הרשות המוסמכת פועלת בכלי האכיפה המינהליים העומדים לרשותה, דוגמת קנסות. במקרה של הסדר הכולל הפחתת או העלאת מיסים, הסמכות נתונה כמובן למינהל המיסים והמכס ההולנדי. מדיניות אחרת, הנשענת יותר על היבטים וולונטריים (כמו סובסידיות והסכמים), מבוססת בעיקר על התמריצים הניתנים לשם עידוד השגת היעדים. סוכנות היזמות ההולנדית (המרכזת את תמיכת ההמשלה ביוזמות וארגונים בתחומים שונים, ומצויה באחריות משרד הכלכלה והאקלים¹⁵⁰) משמשת במקרים אלה גם כמעין גוף מפקח, בעת בחינת זכאות המבקש לתמריצים המופנות אליה.¹⁵¹

הסכם האקלים שואף להשיג את יעדי החיסכון באנרגיה באמצעות מעטפת פתרונות הכוללת כמה שיותר גופים, פרטיים וציבוריים, על מנת ליצור מחויבות משותפת להשגת יעדי ההסכם, לצד שימוש במגוון מנגנונים. כך, למשל, מבקש הסכם האקלים לצמצם באופן דרסטי את השימוש בגז טבעי לחימום הבתים, על מנת לחסוך

¹⁴¹ The Council of State, available at <https://www.raadvanstate.nl/talen/artikel/>

¹⁴² Ibid

¹⁴³ National Climate Agreement (28.6.2019) available at

<https://www.klimaataakkoord.nl/binaries/klimaataakkoord/documenten/publicaties/2019/06/28/national-climate-agreement-the-netherlands/20190628+National+Climate+Agreement+The+Netherlands.pdf> (להלן: **הסכם**)

(האקלים)

¹⁴⁴ Smink, M. M., Hekkert, M. P., & Negro, S. O. (2015). Keeping sustainable innovation on a leash? Exploring incumbents' institutional strategies. *Business Strategy and the Environment*, 24(2), 86-101.

¹⁴⁵ Article 8.3.

¹⁴⁶ עמוד 9 להסכם

¹⁴⁷ **הסכם האקלים**, לעיל ה"ש 12, עמ' 6.

¹⁴⁸ Girod, B., van Vuuren, D. P., & Hertwich, E. G. (2014). Climate policy through changing consumption choices: Options and obstacles for reducing greenhouse gas emissions. *Global Environmental Change*, 25, 5-15.

¹⁴⁹ <https://www.pbl.nl/en/publications/climate-policy-through-changing-consumption-choices-options-and-obstacles-for-reducing-greenhouse-gas-emissions>

¹⁵⁰ *Netherlands enterprise agency – About Us* <https://english.rvo.nl/about-us>

¹⁵¹ NECP 166

באנרגיה בסביבה הבנויה. לשם כך, תקבע הממשלה (בהתייעצות עם גורמים רלוונטיים, כהגדרתם בהסכם) תקן (קוט"ש/מ"ר) לשנה לחימום בתים, תוך התאמתו לסוג המבנה ותאריך בנייתו.¹⁵² התקן יוטמע בדברי חקיקה וחקיקת-משנה הרלוונטיים לסוגיית הסביבה הבנויה, דוגמת צווי מבני מגורים ותקנות שכר דירה, באופן שיעודד שיפוץ בתים על ידי בעלי בתים ומשכירים. גורמי השוק החתומים על ההסכם מחוייבים לפתח כמה שיותר פתרונות לשיפור הבידוד והחיסכון באנרגיה, כמו גם אפשרויות שיפוץ בתים לשם התאמתם לתקן החדש. לשם כך, מכוני הידע והמגזר העסקי יגדילו את שיתוף הפעולה ביניהם בתחום זה, והממשלה תתרום מדי שנה למימון החדשנות בתחום. התקן שייקבע ישמש גם כשיקול לסבסוד שיפוץ בתים לשם שיפור הבידוד בהם והתאמתם לתקן. אשר לשאלת התקציב, הממשלה מתחייבת להסדיר מימון זה בחקיקה, והמגזר הפיננסי יפתח תוכנית עד שנת 2022 לסיוע לבעלי הדירות גם ללא מעורבות ממשלתית.¹⁵³ בנוסף, ייערך סקר משותף על מנת לבדוק את האפשרות להעמיד הלוואות בתנאים אטרקטיביים לשם קידום שיפוץ מבנים ישנים. הממשלה מתחייבת להעמיד מאות מיליוני אירו לתוכנית סבסוד, מתן הנחות למשכירים ויצירת תמריצים להשקעות בתחום זה. הממשלה תיצור תמריץ גם באמצעות העלאת מס האנרגיה לגז טבעי לשם עידוד המעבר לפתרונות בני-קיימא בתחום חימום הבתים. כל הכספים שייאספו כתוצאה מהעלאת המס יופנו למימון הפחתת מיסים במעבר לחשמל. ההסכם גם מתייחס לסוגיות כמו יחסי שוכר-משכיר, הכשרה מקצועית מתאימה, עידוד יזמות קהילתית¹⁵⁴ והנגשת כל המידע לשם מתן אפשרות לבעלי הדירות לבחור את השיפוץ המתאים להם בהתחשב בתקציב, בסוג הבית שברשותם ובמאפיינים הייחודיים של מקום מגוריהם.¹⁵⁵

בתחום התנועה, מסדיר הסכם האקלים מספר פתרונות משולבים לשם קידום השימוש בתחבורה נקייה. ראשית, הממשלה מתמקדת בהפניית משאבים ומקורות מימון למציאת פתרונות תנועה כלליים, ולא תחבורה (transport) דווקא. בנוסף, תבחן הממשלה את שינוי מערכת המיסוי על תחבורה על מנת לעודד את המעבר לרכבים חשמליים ולהשתחרר מהתלות במיסוי על רכבים ועל דלקים מזהמים (דוגמת מס הבלו), בין היתר באמצעות פטור ממס לרכבים עם אפס פליטות עד שנת 2024. כן ינתן סבסוד לרוכשים רכבים חשמליים,¹⁵⁶ על מנת לכסות חלק מההפרש בין מחיר רכבים אלו למחירים של רכבים 'רגילים'.¹⁵⁷ מיסוי וסבסוד זה ייבחנו כל העת בהתאם למצב השוק והגדלת השימוש ברכבים חשמליים, וההסכם מפרט מספר הצעות למיסוי עתידי של רכבים חשמליים.¹⁵⁸

בתחום התחבורה הציבורית והשיתופית, ההסכם מבקש לקדם חלופות חשמליות, על בסיס מימן או דלקים ביולוגיים, תוך הכרה בעובדה כי תחום זה נמצא בפיתוח מתמיד וטרם נמצא פתרון מלא לסוגיית הפליטות בתחבורה. כך, הממשלה תטמיע את החובה למעבר לאנרגיה מתחדשת בתחבורה בחקיקה ותדאג למקורות מימון למחקר וייצור דלקים ביולוגיים.¹⁵⁹ ההסכם מעודד גם יצירת שיתופי פעולה בין גופים בשוק הפרטי לשם פיתוח התחום,¹⁶⁰ מטיל חובה על חברות הליסינג לעבור לרכבים חשמליים ויוצר תמריצי נוחות (דוגמת פיזור עמדות טעינה, שמירת חניות לרכבים חשמליים משותפים וכדו') כדי לעודד אזרחים לעבור לסוג תחבורה זה.¹⁶¹

בתחום החשמל, מבקשת הולנד להאיץ את המעבר לאנרגיה מתחדשת, בעיקר באמצעות אנרגיית שמש ורוח. לשם כך, הוסכם כי גופים ציבוריים ופרטיים יפתחו מערכות לניהול עומסי חשמל ואחסונו, כדי לאפשר למשק החשמל לשמור על יציבות ולא להיות תלוי במזג האוויר.¹⁶² בנוסף, תקבע הממשלה בחוק מחיר פחמן מינימלי עבור ייצור חשמל, שיעלה בהדרגה.¹⁶³

¹⁵² עמוד 19 להסכם

¹⁵³ הסכם האקלים, עמוד 23

¹⁵⁴ הסכם האקלים, עמוד 28

¹⁵⁵ הסכם האקלים, עמוד 30

¹⁵⁶ הסדר דומה קיים גם בקשר למשאיות וחברות שילוח ולוגיסטיקה. הסכם האקלים, עמוד 70

¹⁵⁷ הסכם האקלים, עמוד 64-65

¹⁵⁸ הסכם האקלים, עמוד 68

¹⁵⁹ הסכם האקלים, עמוד 52-53

¹⁶⁰ הסכם האקלים, עמוד 51

¹⁶¹ הסכם האקלים, עמוד 59-60

¹⁶² הסכם האקלים, עמוד 179-180

¹⁶³ הסכם האקלים, עמוד 184

ההסכם נחתם ומיושם בסיועה של מועצת האקלים, גוף מתכלל שהוקם לשם גיבוש והוצאה לפועל של הסכם האקלים. בגוף חברים נציגי המגזרים השונים, נציגי ארגוני חברה אזרחית, נציגי רשויות ונציגי משרדי ממשלה.¹⁶⁴

בהסכם האקלים נקבע כי הצדדים נושאים באחריות משותפת על יישום חלקם בהסכם האקלים,¹⁶⁵ לשם כך, הוקמו ועדות יישום ספציפיות לכל מגזר ובאחריות המשרדים הממשלתיים הרלוונטיים לדאוג לקיומן של פגישות יישום, בהם ייערך דיון בהתקדמות יישום ההסכם של כל אחד מהמגזרים.¹⁶⁶ יישום ההסכם הכולל נמצא במעקב של גוף הנקרא "מייעץ התקדמות" (Progress Consultation) באחריות המשרד לכלכלה ואקלים.¹⁶⁷ דו"חות בעניין ההתקדמות ביישום ההסכם מוגשים לצד מזכר האקלים והפיקוח הנלווה לו, כפי שהוזכר לעיל.

הסכם האקלים מתכתב עם מערכת הפיקוח והבקרה שנקבעה במסגרת חוק האקלים וכן עם ההתחייבויות הביין-לאומיות של הולנד. כך, ההסכם קובע כי על מנת לספק לצדדים ודאות, ההסכם יושם במסגרת מנגנוני התכנון והביקורת שנקבעו בחוק האקלים ואמנת פריז, כמו גם בהתייחס לתוכנית האקלים שתפורסם מכוח החוק.¹⁶⁸ בחינת עמידת הצדדים להסכם במחויבויותיהם תחתיו והתאמה של האמצעים כמו גם הדרישות מהגופים החתומים על ההסכם תעשה כל חמש שנים במקביל לעדכון תוכנית האקלים.¹⁶⁹ כאמור, ההסכם עצמו בעל היבט וולונטרי, אך הוא מציין כי:

*"If insufficient efforts should cause delays in the implementation of the commitments, it is clear that the relevant parties should hold one another accountable."*¹⁷⁰

4.2.6 תוכנית המס 2020

בהתאם להסכם האקלים וחוק האקלים, תוכנית המס לשנת 2020 מטמיעה חלק מההסדרים של הסכם האקלים, תוך שמירה על קו מנחה של הקלה על האזרחים ותוספת מס על העסקים. היבטים אלו הוסדרו בחקיקה באמצעות חוק הסכם האקלים הלאומי (אמצעי מס).¹⁷¹

כך, למשל, כדי לאפשר את המעבר לחימום בר-קיימא (בידוד), המס על מקורות אנרגיה מזהמים (למשל גז טבעי) יעלה בהדרגה ויירד המס על חשמל.¹⁷² הטבות המס על רכבים חשמליים נותרו בתוקף, אך הממשלה תגדיל את המס על שימוש פרטי ברכבי חברה חשמליים (מ-4% ל-8%, ובשנים הבאות עליה הדרגתית עד 17%).¹⁷³ בנוסף, יוגדל התקציב לזיכוי מס השקעות בסביבה על מנת לעודד את הפחתת פליטות גזי החממה, באמצעות הוספה זמנית של מספר נכסים מעגלים לרשימת הזכאות לזיכוי זה.¹⁷⁴

¹⁶⁴ Klimaataakkoord, available at <https://www.klimaataakkoord.nl/organisatie/hoer-het-klimaataakkoord-tot-stand-kwam/klimaataakkoord>

¹⁶⁵ הסכם האקלים, לעיל ה"ש 12, עמ' 9

¹⁶⁶ NECP

¹⁶⁷ Uitvoering van het Klimaataakkoord, available at <https://www.klimaataakkoord.nl/organisatie/uitvoering-van-het-klimaataakkoord>

¹⁶⁸ עמודים 7-8 להסכם

¹⁶⁹ עמוד 8

¹⁷⁰ עמוד 7 להסכם.

¹⁷¹ Wet van 18 december 2019 tot wijziging van enkele belastingwetten en enige andere wetten (Wet fiscale maatregelen Klimaataakkoord), available at

https://www.eerstekamer.nl/behandeling/20191227/publicatie_wet_6/document3/f=vl4rfod1xoyk.pdf

¹⁷² לסיכום של תוכנית המס ראו: 2020 Tax Plan: work will be more financially rewarding and the government will start implementing the National Climate Agreement immediately **Government of the Netherlands website**, available at <https://www.government.nl/latest/news/2019/09/17/2020-tax-plan-work-will-be-more-financially-rewarding-and-the-government-will-start-implementing-the-national-climate-agreement-immediately>

¹⁷³ שם.

¹⁷⁴ Letter to Parliament on the 2020 Tax Plan **Government of the Netherlands website**, available at

<https://www.government.nl/documents/parliamentary-documents/2019/09/17/letter-to-parliament-on-2020-tax-plan>

4.2.7 סחר במכסות פליטה

יצוין כי הולנד נטלה חלק במערכת הסחר בפליטות של האיחוד האירופי ה-EU ETS עוד קודם להעברת חוק האקלים במדינה. הגוף האחראי על הקצאת מכסות הפליטה, רישומן ומעקב אחר הסחר בהן הוא רשות פליטות האוויר ההולנדית (Dutch Emissions Authority).¹⁷⁵

4.2.8 הסתגלות

אסטרטגיית ההסתגלות הלאומית (National Adaptation Strategy - NAS)¹⁷⁶ היא תוכנית למיפוי סיכוני האקלים בהולנד, הנמצאת באחריות השר לאיכות הסביבה ונערכה בהשתתפות שרים נוספים, רשויות מקומיות, חברות וארגונים חברתיים. היא חלק מתוכנית הדלתא הלאומית,¹⁷⁷ שהיא תוכנית הכוללת את הממשל המרכזי יחד עם רשויות מקומיות על מנת ליצור מענה רחב לבעיות שעלולות להיווצר בעקבות שינויי האקלים (בהולנד הכוונה בעיקר להצפות בשטחים עירוניים וחקלאיים, גלי חום ובצורת). אסטרטגיית ההסתגלות הלאומית נערכה על ידי צוות המחקר של ה-NAS והוגשה לממשלה לאישור בשנת 2016. והיא מהווה את התגובה ההולנדית לפניית הנציבות האירופית לכל המדינות החברות לערוך אסטרטגיית התאמת אקלים עד לא יאחר משנת 2017.

תוכנית ההטמעה: 2018¹⁷⁸ בשנת 2018 פורסמה תוכנית ההטמעה, שעסקה בניהול הסיכונים עליהם הצביעה אסטרטגיית ההסתגלות, בשנים 2018-2019. מטרת התוכנית היא לחקור טוב יותר מספר סיכוני אקלים דחופים, לפתח מדיניות ולנקוט בצעדים רלוונטיים. בעקבות תוכנית ההטמעה הושגו מספר שיתופי פעולה עם חברות ביטוח וגורמים הפעילים בענף הבנייה, בתכנון מרחבי ובענף החקלאות.

4.3 קוריאנה

בקוריאנה התרחשה צמיחה כלכלית דרמטית החל משנות ה-60' שהביאה למפגעים סביבתיים רבים.¹⁷⁹ סעיף 35 בחוקה הקוריאנית קובע כי הזכות לסביבה בריאה ונעימה (healthy and pleasant environment) היא זכות חוקתית בסיסית הניתנת לאזרחי המדינה. הסעיף קובע כי אופן מימוש זכות זו יפורט בחוקי המדינה.¹⁸⁰

לקוריאנה חוק מסגרת למדיניות סביבתית המורה לממשלה להכין ולהוציא לפועל תוכניות אסטרטגיות סביבתיות. התוכנית האסטרטגית הסביבתית הרביעית, שהוכנה עבור השנים 2016 עד 2035 קבעה שלושה יעדים לאומיים סביבתיים, שניים מהם נוגעים לשינויי האקלים – הראשון מחייב היערכות לסיכוני אקלים והשני מעבר לכלכלה דלת פחמן.¹⁸¹ בחוק המדיניות הסביבתית עוגנו עקרונות כמו עקרון "המזהם משלם", עקרון הזהירות המונעת וכן אחריות קפידה לנזקים סביבתיים. החקיקה קובעת חובות מסוימים של הממשל בעניין הגנת הסביבה, כמו פיתוח תוכנית סביבתית מקיפה ושמירה על סטנדרטים סביבתיים.¹⁸²

חוק האקלים הקוריאני

חוק האקלים של קוריאנה נחקק על רקע מספר פרשיות סביבתיות שהעלו את המודעות הסביבתית במדינה ואת הנכונות להחמיר ברגולציה סביבתית.¹⁸³ כמדינה מתועשת מאוד בעלת שיעור עיור מהגבוהים בעולם, לקוריאנה

¹⁷⁵ See <https://www.emissionsauthority.nl/>

¹⁷⁶ National Climate Adaptation Strategy 2016 (NAS) (Dec. 2016), available at

https://ruimtelijkeadaptatie.nl/publish/pages/125102/2016_12_02_nas_netherlands_4_5.pdf.

¹⁷⁷ תוכנית זו קובעת שעד סוף שנת 2019 יערוך כל מחוז את נקודות התורפה שלו, ועד סוף שנת 2020 יערוך דיאלוג עם הגורמים

הרלוונטיים למניעת סיכונים. עמוד התוכנית באתר: *Delta Plan on Spatial Adaptation 2018 kennisportaal ruimtelijke*

/adaptatie, available at <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/english/policy-programmes/delta-plan-sa>

¹⁷⁸ https://ruimtelijkeadaptatie.nl/publish/pages/125102/nas_implementation_programme_1.pdf.

¹⁷⁹ Myungjun Jang, Jin-Ah Kim & Soon-Tak Sun (2010). Development and Evaluation of Laws and Regulation for the Low-Carbon and Green Growth in Korea. *International Journal of Urban Sciences*, 14:2, 191, 197.

¹⁸⁰ Hyun Ah Kim and Rak Kyun Im (2017). *Korea in The Environment and Climate Change Law Review* (Theodore L Garrett ed.) at 95.

¹⁸¹ *Ibid*, at 94.

¹⁸² *Ibid*, at 94, 95.

¹⁸³ *Ibid*, at 94.

אתגרי פיתוח ייחודיים.¹⁸⁴ אחד מאתגרים אלו הינו מעבר לפיתוח בר-קיימא. לפיכך, חוק המסגרת הקוריאני שם דגש, בין היתר, על קידום מעבר לפיתוח בר-קיימא וצמיחה ירוקה. הדבר בא לידי ביטוי בחוק המסגרת הקוריאני שארבעת התמות המרכזיות שלו הן פיתוח בר-קיימא, הפחתת פליטות, הסתגלות וחדשנות.

כאמור, חוק המסגרת נחקק מתוך מטרה להביא לשינוי עומק של המשק הקוריאני ומעבר לכלכלה דלת פחמן ועידוד צמיחה ירוקה.¹⁸⁵ את החוק פותח סעיף עקרונות המורה לממשלה:

1. לאמץ אסטרטגיה לאומית לפיתוח בר-קיימא וניצול יעיל של משאבים;
2. למיצוי כוחות השוק כדי להביא לצמיחה ירוקה וכלכלה דלת פחמן;
3. לאמץ טכנולוגיה ירוקה ותעשיות ירוקות כגורם המרכזי למעבר לכלכלה דלת פחמן משגשגת;
4. להגביר את ההשקעות הלאומיות בחדשנות סביבתית, טכנולוגיה ירוקה ותעשיות ירוקות;
5. לשפר את היעילות הלאומית בשימוש באנרגיה ומשאבים בפעילות הכלכלית והחברתית ולקדם מחזור של משאבים;
6. להשקיע בתכנון מחדש וחדוש תשתיות באופן שיתמוך בכלכלה דלת פחמן, צמיחה ירוקה ויעול השימוש במשאבים;
7. ליישם כלים כלכליים ותמריצים כלכליים, לרבות בדרך של מיסוי ורה-ארגון של המערכות הפיננסיות על מנת להבטיח הפנמה של עלויות סביבתיות חיצוניות ושיקוף כלל העלויות במחירים ושירותים בשוק באופן שיעודד צרכנים לשנות את תבניות ההתנהגות שלהם ויביא להקצאה יעילה של משאבים במשק, וכל האמור מבלי לפגוע בכושר התחרות של המשק הקוריאני;
8. לשתף את כל מרכיבי החברה הקוריאנית בגיבוש והוצאה לפועל של גישות ואמצעי מדיניות לעידוד צמיחה ירוקה לרבות רשויות לאומיות, השלטון המקומי, גורמים מסחריים, יזמים, ארגונים כלכליים וארגוני חברה אזרחית;¹⁸⁶
9. לעקוב ולוודא כי המדיניות הלאומית של קוריאה סבירה ביחס למגמות הבין-לאומיות הנוגעות להפחתת פליטות גזי חממה וצמיחה ירוקה וכי היא משמרת את מעמדה של קוריאה כחברה אחראית ומכובדת בקהילה הבין-לאומית.¹⁸⁷

לאחר סעיפי ההגדרות, המטרות והעקרונות, קבועים הסעיפים האופרטיביים של החוק הקוריאני אשר יפורטו להלן. למען נוחות הקריאה, קיבצנו את הסעיפים השונים תחת כותרות משנה. כותרות אלו אינן קיימות בחוק והן נועדו לשם מסגור הדיון בלבד.

4.3.1 עליונות נורמטיבית

חוק המסגרת האקלימי הקוריאני קובע את עליונותו הנורמטיבית על פני אמצעי חקיקה ומדיניות אחרים בסוגיות צמיחה ירוקה וכלכלה דלת פחמן.¹⁸⁸ כך, כל אמצעי חקיקה ו/או מדיניות אינו יכול לסתור את החוק ובעת חקיקה של חוקים חדשים וקביעת מדיניות ממשלתית חדשה יש לוודא כי הם עומדים בדרישות ויעדי החוק. בנוסף, החוק מורה לממשלה ליישם את עקרונותיו בכל פעילות ממשלתית ובכל היבט של החיים הציבוריים בקוריאה (כלכלי, פוליטי, חברתי, תרבותי וחינוכי).¹⁸⁹ לא זו אף זו, החוק קובע כי בגיבוש של כל מדיניות ממשלתית על הממשלה

¹⁸⁴ Myungjun Jang, Jin-Ah Kim & Soon-Tak Sun (2010). Development and Evaluation of Laws and Regulation for the Low-Carbon and Green Growth in Korea. *International Journal of Urban Sciences*, 14:2, 191, 192.

¹⁸⁵ Article 1; Myungjun Jang, Jin-Ah Kim & Soon-Tak Sun (2010) Development and Evaluation of Laws and Regulation for the Low-Carbon and Green Growth in Korea, *International Journal of Urban Sciences*, 14:2, 191, 192, 197.

¹⁸⁶ בהקשר זה ראוי לציין כי החוק מחייב את גופי השלטון המקומי להקים ועדות צמיחה ירוקה שיעבדו בכפוף לראש הרשות ותפקידן לפתח תוכניות מדיניות למעבר למשק דל פחמן ובר-קיימא ועידוד צמיחה ירוקה (סעיף 20)

¹⁸⁷ Article 3. see also Myungjun Jang, Jin-Ah Kim & Soon-Tak Sun (2010) Development and Evaluation of Laws and Regulation for the Low-Carbon and Green Growth in Korea, *International Journal of Urban Sciences*, 14:2, 191, 197.

¹⁸⁸ See Article 8 and also Myungjun Jang, Jin-Ah Kim & Soon-Tak Sun (2010) Development and Evaluation of Laws and Regulation for the Low-Carbon and Green Growth in Korea, *International Journal of Urban Sciences*, 14:2, 191, 197.

¹⁸⁹ Article 4.1

והשלטון המקומי לשקול את ההשפעה של מדיניות כאמור על הסביבה ושינויי האקלים לרבות היעד הממשלתי לקידום פיתוח בר-קיימא.¹⁹⁰

נקודה מעניינת בחוק היא מערכת ההוראות בנוגע לשיתוף פעולה עם מטרות החוק. החוק מורה לממשל המרכזי לפעול לקידום מטרות החוק, אך עושה כן גם ביחס לרשויות השלטון המקומי, תאגידים פרטיים ואזרחים. כך, החוק כולל מספר הוראות המחייבות גופים אלו בשיתוף פעולה עם הממשל המרכזי בהשגת יעדי החוק כמו גם אימוץ אורח חיים, אסטרטגיות, גישות ניהוליות, השקעות וכדומה המתכתבים עם מטרות החוק.¹⁹¹

4.3.2 אסטרטגיה לאומית

החוק מורה לממשלה לאמץ אסטרטגיה לאומית לכלכלה דלת פחמן וצמיחה ירוקה שתתייחס ל:

1. סוגיות הנוגעות במעבר לכלכלה ירוקה
2. סוגיות הנוגעות לטכנולוגיות ותעשיות ירוקות
3. מדיניות אקלים, מדיניות אנרגיה ומדיניות פיתוח בר-קיימא
4. סוגיות הנוגעות לתחבורה בת-קיימא
5. מחויבויות ומשא ומתן בין-לאומי בסוגיות אקלימיות וצמיחה ירוקה
6. כל נושא אחר הקשור לעמידה ביעדי הצמיחה הירוקה והכלכלה דלת הפחמן, לרבות אמצעים פיננסיים, מיסוי, הכשרה של כוח אדם, חינוך, יחסי ציבור ועוד.

שינוי מהותי של האסטרטגיה הלאומית כפוף להבאת הצעת חוק למועצה הנשיאותית לצמיחה ירוקה ולאחר מכן לפרלמנט. שינויים מינוריים ניתנים לביצוע בצו נשיאותי.¹⁹² רשויות הממשל המרכזי, מחוזות וערים נדרשים לגבש תוכניות פעולה המיישמות את האסטרטגיה הלאומית ונגזרות ממנה.¹⁹³

4.3.3 מועצת אקלים

החוק הקים מועצה לצמיחה ירוקה במשרד ראש הממשלה שתפקידה לפקח על פעילויות ומדיניות הממשלה בתחומי הצמיחה הירוקה והאקלים.¹⁹⁴ הרכב המועצה, סדרי פעולתה, מינוי החברים בה, דרך קבלת ההחלטות בה, תכיפות מפגשיה ועוד נקבעו בחוק.¹⁹⁵ המועצה עצמאית בפעולתה ואף רשאית להורות לרשויות בשלטון המרכזי או המקומי וכן לגופים אזרחיים לתת לה דין וחשבון ולהורות לעובדים של גופים כאמור לשתף פעולה עם המועצה ולספק לה מידע.¹⁹⁶ כמו כן, החוק קובע כי על רשויות להגיש את תוכניות הפעולה למועצה, שאחראית על אישורן ומעקב אחר יישומן.¹⁹⁷ חוות דעתה של המועצה באשר לפיתוח ויישום של תוכניות כאמור תוגש לראש הרשות המגישה ועליה לפעול כדי שהמלצות המועצה ישוקפו במדיניות העתידית של הרשות.¹⁹⁸

למועצה סמכות לדון ולייעץ בסוגיות הקשורות במדיניות הפחתת פליטות, שינויי אקלים, אנרגיה, צמיחה ירוקה ופיתוח בר-קיימא. החוק מעניק למועצה סמכות לחוות דעה בפעולות הממשל הבאות:

1. התוכנית האסטרטגית (לרבות גיבושה, שינויה והוצאתה לפועל),
2. הערכת מצב קיים וקביעת יעדים בנוגע להפחתת פליטות וצמיחה ירוקה,
3. התשתית המשפטית והאדמיניסטרטיבית בתכנון והוצאה לפועל של מדיניות ויעדים מכוח החוק,
4. סוגיות הנוגעות להקצאת המשאבים להשגת יעדים ומטרות החוק,
5. יחסים בין-לאומיים, שיתופי פעולה בין-לאומיים, חינוך ויחסי ציבור בקשר עם מטרות ויעדי החוק,

¹⁹⁰ Article 4.2, Article 5.3.

¹⁹¹ Articles 4-7. And see implementation examples in Articles 58-59.

¹⁹² Article 9.

¹⁹³ Articles 10-11.

¹⁹⁴ Article 14.

¹⁹⁵ Articles 14,16-17.

¹⁹⁶ Article 19.

¹⁹⁷ Article 12

¹⁹⁸ Article 13.

6. בקרה על עמידת גופים אחרים ומגזרים שונים ביעדי החוק והמלצה על אמצעים וגישות לשיפור פעולתם,
7. כל נושא שהחוק מורה להביא בפני המועצה, וכל נושא שיו"ר המועצה קבע כי על המועצה לבחון ולייעץ לגביו משום שהוא קשור ליעדי החוק.¹⁹⁹

4.3.4 עידוד צמיחה ירוקה

על פי משרד החוץ הקוריאני,²⁰⁰ התפיסה הקוריאנית היא שמדיניות ירוקה לא תהווה נטל על התעשייה אלא אף תיצור הזדמנות לצמיחה. לפיכך, חקיקת המסגרת כוללת הצהרה בדבר עקרונות מרכזיים לכלכלה ירוקה, בהם צמיחה ירוקה באמצעות טכנולוגיות ותעשיות סביבתיות ואיזון בין האינטרסים הכלכליים לאלו הסביבתיים.²⁰¹ החוק מורה לממשלה לפעול על מנת לפתח את הכלכלה הירוקה במדינה באמצעות נקיטת צעדים לשינוי התשתיות הלאומיות והתעשייתיות, תמיכה במעבר לייצור ירוק ואימוץ טכנולוגיות ירוקות כאמצעי לעידוד צמיחה, לרבות מחזור וכלכלה מעגלית, תמיכה בהתפתחות של שירותי ייעוץ לניהול בר-קיימא וצמיחה ירוקה של גופים פרטיים וציבוריים והכשרות תעסוקתיות בתחומים כאמור.²⁰²

החוק מחייב את הממשל הקוריאני להעמיד לרשות השחקנים השונים במשק שירותי תמיכה הנדסיים-טכניים בכל הנוגע למעבר לשיטות ייצור ירוקות, יצירת מאגרי מידע שקופים באשר לטביעות הרגל הסביבתיות של ארגונים והצעדים בהם נקטו על מנת לשפר את הדירוג הסביבתי שלהם, תמיכה אקטיבית במעבר לייצור ירוק של גופים קטנים ובינוניים,²⁰³ והקצאת משאבים לאיסוף מידע, מחקר, פיתוח, מסחור, יישום והערכה של טכנולוגיות ירוקות.²⁰⁴

באותו אופן, החוק כולל הוראות ספציפיות²⁰⁵ בדבר קידום ערים נייטרליות פחמנית, הקמה של נמלים דלי פחמן, יצירת תשתית תחבורתית דלת פחמן, פיתוח, יישום ואכיפה של סטנדרטים לאומיים לבנייה ירוקה,²⁰⁶ התקנת מונים חכמים,²⁰⁷ פיתוח ויישום של חקלאות דלת פחמן וקולטת פחמן,²⁰⁸ תיירות אקולוגית ועוד.²⁰⁹

4.3.5 התכתבות עם מגמות בממשל אקלימי בין-לאומי ומשווה

חוק המסגרת הקוריאני מורה לממשלה לאסוף, לסקור ולנתח מידע בנוגע למגמות בממשל אקלימי בין-לאומי ומשווה. על הממשלה ללמוד גישות מדיניות אקלימית הננקטות על ידי מדינות וארגונים בין-לאומיים ולהציע מדיניות מקבילה או תומכת, ככל שיש בכך צורך. על הממשלה לארגן את המידע הנאסף במסגרת זמינה ושקופה לציבור המאפשרת לאזרחים ויוזמות מקומיות ללמוד מהנעשה בעולם.²¹⁰

4.3.6 הסתגלות

חוק האקלים מורה לממשלה להקים מערך לחיזוי, זיהוי, ניטור, ניתוח וייצור מידע ונתונים בכל הנוגע לסיכוני אקלים והשפעתם על מערכות אקולוגיות, מגוון ביולוגי, האטמוספירה, מים, בריאות הציבור, החקלאות, משאבי טבע, מזון, תעשייה וכו'. על הממשלה ליישם את המידע הנאסף כאמור על מנת לפעול מבעוד מועד להפחתה

¹⁹⁹ Article 15.

²⁰⁰ http://www.mofa.go.kr/eng/wpge/m_5655/contents.do

²⁰¹ Framework Act on Low Carbon Green Growth, regulated by Enforcement Decree of the Framework Act on Low Carbon Green Growth, South Korea. "החוק".

²⁰² Articles 23-24.

²⁰³ Article 25

²⁰⁴ Article 26.

²⁰⁵ Article 51

²⁰⁶ Article 54

²⁰⁷ Article 54

²⁰⁸ Article 55

²⁰⁹ Article 56

²¹⁰ Article 37.

של סיכונים אלה ומניעת נזקים צפויים, לרבות באמצעים של תמיכה טכנית וכלכלית בפעולות פרטיות ואזרחיות שנועדו להפחית סיכוני אקלים.²¹¹

4.3.7 הפחתת פליטות

חוק האקלים מורה לממשלה לפתח וליישם מדיניות להתמודדות עם שינויי האקלים לפי חמישה עקרונות:

1. להכיר במשמעויות החמורות של משבר האקלים ולבנות יכולות ברמת המדינה והאזרחים על מנת להשתתף ולתרום למאמץ העולמי להתמודדות עם משבר האקלים.
2. לקבוע יעדי הפחתת פליטות גזי חממה ארוכי טווח ויעדי ביניים בהתבסס על ניתוח עלות תועלת שמתחשבת בתנאים המקומיים והבין-לאומיים. יעדים כאמור יישמו באמצעות מערכת רגולטורית יעילה, סבירה ומבוססת שוק ותמחור מלא של העלויות החיצוניות של שירותים ומוצרים בשוק.
3. פיתוח טכנולוגיה מתקדמת להפחתת פליטות גזי חממה.
4. קביעה ברורה של יתרות זכות וחובה בכל הנוגע לפליטות גזי חממה ויצירת מסגרת לסחר בין בעלי יתרות כאמור. חיזוק שוק הפחמן המקומי לטובת השתלבות בשוקי פחמן עולמיים.
5. היערכות לנזקי שינויי האקלים ובניית החוסן האקלימי הלאומי.²¹²

במקביל, חוק האקלים מורה לממשלה הקוריאנית לאמץ מדיניות שתביא להפחתת השימוש והתלות בדלקי מאובנים בקוריאה באמצעות שינוי מבנה הכלכלה הקוריאנית כך שתאמץ מודלים של יעילות אנרגטית, כלכלה מעגלית, ושוק משוכלל בייצור וצריכת אנרגיה. החוק מורה לממשלה גם להשקיע בפיתוח של מקורות מגוונים לאנרגיה מתחדשת ואגירת אנרגיה, חיזוק הביטחון האנרגטי, הרווחה האנרגטית, השוויון האנרגטי והפחתת העוני האנרגטי.²¹³

4.3.8 תוכניות אקלים, אנרגיה ופיתוח בר-קיימא

חוק המסגרת מחייב את הממשל הקוריאני לגבש ארבע תוכניות הסתגלות והפחתה חמ-שנתיות לתקופה של 20 שנה.²¹⁴ באופן זה, התוכניות מניחות תשתית איטרטיבית להגעה ליעדי ההפחתה הלאומיים לתקופת זמן זו. תוכניות האקלים חייבות להתייחס לסוגיות הבאות:

1. ניתוח מגמות וקביעת תחזיות שינויי אקלים וריכוזי גזי חממה באטמוספירה.
2. מצב קיים ותחזיות עתידיות לפליטה של גזי חממה בקוריאה.
3. קביעת יעדי הפחתת פליטות גזי חממה לטווח ביניים ולטווח הארוך ואמצעים בחתך מגזר להשגתם.
4. אמצעים לשיתוף פעולה בין-לאומי בהתמודדות עם שינויי האקלים.
5. אמצעים ותוכניות לשיתוף פעולה עם גורמי השלטון המקומי בקוריאה בהתמודדות עם שינויי האקלים, למחקר ופיתוח בהתמודדות עם שינויי האקלים ולפיתוח המשאב האנושי הנדרש לפעולות כאמור.
6. אמצעים לחיזוק יכולות ההסתגלות של קוריאה לרבות ניטור, חיזוי, והערכה של נזקי שינויי האקלים, ניתוח והערכה של חולשות ופעולות מניעה וביצור חוסן.
7. בניית מודעות ציבורית באמצעות חינוך, הסברה ויחסי ציבור.
8. כל עניין נוסף הקשור להתמודדות עם שינויי האקלים.²¹⁵

שינוי של תוכנית אקלים לאחר שנקבעה ייעשה לאחר יידוע מועצת האקלים ובאישור מועצת המדינה.²¹⁶

²¹¹ Article 48.

²¹² Article 38.

²¹³ Article 39.

²¹⁴ Article 40.

²¹⁵ Article 40.

²¹⁶ Article 40.2.

בנפרד מתוכניות האקלים, החוק מורה לממשלה לגבש ארבע תוכניות אנרגיה חמש-שנתיות שייערכו על פי עקרונות האנרגיה הקבועים בסעיף 39²¹⁷ בין היתר, על תוכניות האנרגיה לנתח מגמות בשוק האנרגיה העולמי והמקומי, לקבוע אמצעים להבטחת הביטחון האנרגטי, יעדים לביקוש, תמהיל, אגירה והתייעלות אנרגטית, פיתוח אנרגיה מתחדשת ומבזרת, הכשרת כוח אדם, רווחה אנרגטית ועוד.²¹⁸ כל שינוי תוכנית אנרגיה כפוף להסכמת מועצת האנרגיה, שפועלת מכוח חוק האנרגיה הקוריאני, מועצת האקלים ומועצת המדינה.²¹⁹

על הממשלה לאמץ גם ארבע תוכניות חמש-שנתיות לפיתוח בר-קיימא על פי עקרונות הפיתוח בר-קיימא של האו"ם.²²⁰

4.3.9 יעדי הפחתה

החוק מורה לממשלה לקבוע יעדים לאומיים לטווחי הביניים ולטווח הארוך ביחס לפליטות גזי חממה, חיסכון והתייעלות אנרגטית, ייצור עצמי של אנרגיה, ייצור אנרגיה מתחדשת.²²¹ מן היעדים הלאומיים יש לגזור יעדים מגזריים ולאמץ תוכניות שיבטיחו עמידה בהם.²²² במקביל ליעדים המגזריים, על הממשלה לגבש יעדים לגופי השלטון המרכזי והשלטון המקומי.²²³ היעדים המשקיים והמגזריים יתורגמו ליעדים פרטניים לכל גוף הפולט גזי חממה בפעולתו.

כבר בשנת 2009 הודיעה קוריאה מרצונה על החלת יעד הפחתת פליטת גזי חממה של 30% עד שנת 2020. החוק משנת 2011 מהווה בסיס למדיניות זו. הממשל הקוריאני לקח בהמשך חלק בהסכמי פריז בשנת 2015, וביום 3 בנובמבר 2016 העבירה לאו"ם את אשרור ההסכם. כרגע, יעדי ההפחתה הקוריאניים עומדים על הפחתת 37% עד שנת 2030 בתרחיש "עסקים כרגיל".²²⁴

4.3.10 פיקוח ובקרה

מיד לאחר השלמת אסטרטגיית הצמיחה הירוקה מכוח החוק, יש להגישה לפרלמנט לאישור.²²⁵ החוק מורה לממשלה הקוריאנית להקים מערך לניהול הקצאות פליטה, דיווח, ניטור, בקרה ואימות של הפליטות בפועל לכל גוף כאמור.²²⁶ הממשלה תורה לגופים שלא יעמדו בהקצאת הפליטות שלהם לפעול על מנת לתקן את החרוגות ותפעל על מנת להבטיח ציות כאמור.²²⁷

במקביל, החוק מטיל על הגופים המפוקחים חובה לדווח למערך הבקרה את פליטות גזי החממה שלהם. אי דיווח כפוף לעונשים הקבועים בחוק.²²⁸ מבנה הדיווח, ניהולו והרכבו ייקבעו בחקיקת משנה. החוק מורה על הקמה של סוכנויות אימות פרטיות עצמאיות שיוכרו בצו נשיאותי ותפקידן יהא לאשר את אמיתות הדיווחים.²²⁹ הממשלה תרכז את הדיווחים ותעמידם לעיון הציבור.²³⁰

על הממשלה הקוריאנית להקים מערכת לניהול מידע בנוגע לסך הפליטות של המדינה, שתעקוב אחר היקף הפליטות בפועל והיקף הפליטות שנחסכו, תספק מידע באשר למצב העדכני של משק הפחמן בקוריאה, תנתח את המגמות ותבצע את הניתוחים הסטטיסטיים הנדרשים.²³¹

²¹⁷ Article 41(1)

²¹⁸ Article 41(3)

²¹⁹ Article 41(2)

²²⁰ Article 49-50.

²²¹ Article 42(1)

²²² Article 42(4).

²²³ Article 42(3)

²²⁵ Article 62

²²⁶ Article 42(5)

²²⁷ Article 42(8).

²²⁸ Article 64

²²⁹ Article 44

²³⁰ Article 44

²³¹ Article 45

²²⁴ ס' 25 לחוק.

4.3.11 אמצעים כלכליים

החוק הקוריאני מוטה גישה כלכלית ואמצעי שוק. החוק מורה למדינה לפתח וליישם אמצעים פיננסיים ואחרים שיסייעו בהשגת יעדי החוק וביניהם: תמיכה כלכלית של המדינה בכלכלה ירוקה ותעשיות ירוקות, פיתוח מוצרים פיננסיים חדשים התומכים בתעשיות דלות פחמן וכלכלה ירוקה, עידוד של השקעה פרטית בתשתיות צמיחה ירוקה ותעשיות דלות פחמן, חיזוק השקיפות הציבורית וזמינות המידע בנוגע לממשל הסביבתי של תאגידים, תמיכה כלכלית בתוכניות שיפור ממשל סביבתי של תאגידים, עידוד קרנות השקעה בתעשיות ירוקות וצמיחה ירוקה, לרבות באמצעות הקצאת כספי ממשלה כחלק מההון הראשוני של קרנות כאמור, התאמת מערכת המיסוי של המדינה כך שתפחית בזבז משאבים ופליטות גזי חממה, העמדת סובסידיות ותמיכות, הקצאת ערבויות ממשלתיות, יצירת פטור/הפחתת מיסוי להשקעות ירוקות, פיתוח תקנים, סטנדרטים ומתודולוגיות דירוג לטכנולוגיות ירוקות, ייצור ירוק, סיוע כלכלי לגופים קטנים ובינוניים והקמת מיזמים משותפים, שימוש בתשתיות ומשאבים ציבוריים להאצה ומסחור של פיתוחים, הקמה של אשכולות ומתחמי חדשנות סביבתית, יצירת משרות ופיתוח תוכניות הסבה והקמה של מערכת לסחר בפליטות גזי חממה.²³²

מערכת סחר בפליטות

חוק המסגרת מורה לממשלה להקים ולנהל מערכת לסחר בפליטות גזי חממה. על המערכת לאפשר השתלבות של שוק הפחמן הקוריאני במערכות סחר בין-לאומיות. בעת הקמת המערכת וקביעת מכסות הפליטה תחתיה, הממשלה תשקול את ההסדרים הבין-לאומיים והמחויבויות הבין-לאומיות ביחס לשינויי האקלים. מבנה המערכת, זכויות ההקצאה, הרישום והמסחר ייקבעו בחוק נפרד.²³³

בהתאמה, יחד עם חקיקת חוק המסגרת האקלימי, נחקק חוק סחר במכסות פליטה של גזי חממה. החוק מיושם בשני שלבים הנמשכים יחדיו על פני חמש שנים. בשלב הראשון הקצאת המכסות נעשית בחינם על פי פליטות בפועל של מקורות פליטה. בשלב השני, רק 97% אחוזים מהמכסות יוקצו בחינם. החל מהשלב השלישי, יש לגבש תוכנית לאומית להקצאת מכסות גזי חממה שמתכתבת עם יעדי חוק המסגרת. החל משלב זה, לא יוקצו יותר מ-90% ממכסות הפליטה בחינם.²³⁴

4.3.12 שקיפות והנגשת מידע

החוק הקוריאני מאמץ גישה של הכוונת התנהגות באמצעות מידע, גם דרך חיוב דיווח על התנהלות סביבתית של ארגונים ומחויבותם להתמודדות עם שינויי אקלים,²³⁵ גם באמצעות יצירת מערכות הערכה של טכנולוגיות, גישות ופעולות שמאפשרות לקהל הרחב ולבעלי עניין להעריך את מידת ההצלחה של טכנולוגיות או המחויבות של תאגידים²³⁶ וגם באמצעות הנגשה שוטפת של מידע זמין וערוך היטב לציבור בכל עניין הקשור לחוק, שמאפשר לציבור לקבל החלטות מושכלות ומידועות באשר לבחירות האקלימיות שלו.²³⁷ הנגשת המידע נעשית גם באמצעות חינוך וקמפיינים ציבוריים.²³⁸

4.3.13 תחבורה

חקיקת המסגרת כוללת קריאה לשינוי מדיניות התחבורה בקוריאנה. בנושא זה מוצע במסגרת חקיקת המסגרת, לקבוע תקנים לפליטות מסוגים שונים של כלי רכב.²³⁹ חקיקת המסגרת מורה לכל יצרן רכב במדינה לאמץ תוכנית

²³² Articles 28-35.

²³³ Article 46

²³⁴ Hyun Ah Kim and Rak Kyun Im (2017). *Korea in The Environment and Climate Change Law Review* (Theodore L Garrett ed.) 94, 103.

²³⁵ See e.g., Article 25

²³⁶ See e.g., Article 26

²³⁷ See e.g. Article 57.

²³⁸ Articles 58-59

²³⁹ Article 47 (2)

להפחתת גזי חממה מהרכבים המיוצרים על ידו וממליצה על הקמה של מערכת לעידוד רכישת רכבים יעילים אנרגטית באמצעות תמיכה ממשלתית, הקלות מס, הקצאת אשראי בתנאי מיטיבים לרוכשים ועוד.²⁴⁰

בנוסף, החוק מורה לממשלה לגבש יעדי ביניים ויעדים ארוכי טווח להקמה של מערכות תחבורה דלות פחמן ולנתח השימוש בתחבורה ציבורית במדינה. כמו כן, החוק מורה לממשלה להרחיב את היקף ההשקעה בתחבורה מסילתית (קלה וכבדה), אוטובוסים ומערכות תחבורה ציבורית נוספות ולהקים מערך מתקדם לניהול הביקוש והאספקה של שירותי תחבורה ציבורית מתוך מטרה לייעלם, להפחית את פליטת גזי החממה ואת העלויות החברתיות הנגרמות מגודש.²⁴¹

4.3.14 צו האכיפה

לחקיקה מצורף צו שנועד לאכיפת הנושאים שקובעו במסגרת חקיקת המסגרת, כולל הקמת תוכניות הפעולה המקומיות, הפעלת הוועדה הנשיאותית (Presidential Committee) גם על תחום הצמיחה הירוקה וכן הקמה ותמיכה בתעשיות והשקעות ירוקות. בנוסף לכך, באמצעות הצו ניתן לשלוט בכמויות גזי החממה והאנרגיה הנצרכת בכל אזור במדינה בתחומים רבים.²⁴²

הגדרת גזי חממה תחת החוק מקיפה מאוד ומאפשרת להרחיב את רשימת הגזים הכלולים ביעדי ההפחתה באמצעות צו נשיאותי.²⁴³

4.4 קליפורניה

4.4.1 יעדי הפחתה

בשנת 2005, פרסם מושל קליפורניה צו שקבע יעדי הפחתת פליטות גזי חממה למדינה כדלקמן:

- לשנת 2010 – הגעה לרמת הפליטות כפי שהיתה במדינה בשנת 2000.
- לשנת 2020 – הגעה לרמת הפליטות כפי שהיתה במדינה בשנת 1990.
- לשנת 2050 – הגעה לרמות פליטה נמוכות ב-80% מרמת הפליטות כפי שהיתה בשנת 1990.²⁴⁴

הצו הורה לסוכנות הסביבתית של קליפורניה לפקח על ולתאם את המאמצים הנדרשים על מנת לעמוד ביעדי ההפחתה הקבועים בצו, לרבות באמצעות שיתוף פעולה עם משרדי הממשלה הרלוונטיים, ועדת האוויר ומועצת החשמל של קליפורניה.²⁴⁵

חוק פתרונות ההתחממות הגלובלית

על מנת להגשים את מטרת צו המושל, בשנת 2006 נחקק בקליפורניה ה- California Global Warming Solutions Act of 2006.²⁴⁶ החוק מכיר בסיכונים הנובעים משינויי האקלים ובאחריות של קליפורניה להמשיך להיות מובילה עולמית בסוגיות אוויר ואקלים.²⁴⁷ לפיכך, החוק מסמך את ועדת האוויר של קליפורניה לפקח ולהסדיר את מקורות פליטת גזי החממה במטרה להביא להפחתת פליטות גזי חממה מקסימלית מבחינה

²⁴⁰ Article 47 (1), (3)-(4)

²⁴¹ Article 53

²⁴² ENFORCEMENT DECREE OF THE FRAMEWORK ACT ON LOW CARBON, GREEN GROWTH.

²⁴³ Article 2.10.

²⁴⁴ California Governor Executive Order S-3-05, June 1, 2005 § 1.

²⁴⁵ California Governor Executive Order S-3-05, June 1, 2005 § 2.

²⁴⁶ CA HLTH & S § 38500

²⁴⁷ CA HLTH & S § 38510

טכנולוגית ותועלתית (cost-effective) במדינה.²⁴⁸ החוק מורה לוועדה לקבוע ולפתח אמצעים להפחתת פליטות גזי חממה במדינה, לרבות תקני פליטה בחלוקה למגזרים וסוגי מזהמים ולעדכנם מעת לעת בהתאם לצורך.²⁴⁹

החוק מורה לוועדה לאמץ תקנות שיחייבו דיווח שנתי של כל פליטות גזי החממה ממקורות פליטה משמעותיים במדינה,²⁵⁰ לבצע מעקב על כל הפליטות הנובעות מייצור חשמל בקליפורניה,²⁵¹ ולאמץ סטנדרטים לחישוב היקף הפליטות במדינה, ולדיווח ראוי ומדויק שלהן, העומדים בתקנים הבין-לאומיים.²⁵² על סטנדרטים, תקנות, תוכניות ומנגנונים כאמור להבטיח, בנוסף לצו המושל, כי עד לסוף שנת 2030, רמת פליטות גזי החממה במדינה תהיה נמוכה ב-40% מרמת הפליטות כפי שהיתה בשנת 1990.²⁵³

החוק קובע כי על כל רשויות המדינה לאמץ תוכניות ואסטרטגיות להפחתת פליטות גזי חממה.²⁵⁴

4.4.2 תוכנית ההפחתה הלאומית

על הוועדה לאמץ כללים ותקנות שיביאו להפחתה מקסימלית בפליטות גזי חממה בקליפורניה תוך שקילת היתכנות טכנולוגית ותועלתית.²⁵⁵ במסגרת זו, על הוועדה לאמץ תוכנית הפחתה לאומית בשיתוף עם רשויות ממשל שלהן סמכות מינהלית להסדיר מקורות פליטה שונים.²⁵⁶ על התוכנית לקבוע הוראות להפחתה מיידית וישירה של פליטות, להמליץ על מנגנוני ציות ואסדרה, לרבות מנגנונים מבוססים אמצעי שוק ותמריצים כלכליים ואחרים.²⁵⁷ בעשותה כן, הוועדה תבחן תוכניות ואמצעי מדיניות שונים הננקטים במדינות אחרות ובמסגרות בין-לאומיות לשם השגה של יעדי הפחתת פליטות,²⁵⁸ תנתח את העלויות והתועלות הנובעות מכל אמצעי מדיניות מוצע להשגת יעדי התוכנית,²⁵⁹ תקבע רף פליטה מינימלי עבור מקורות פליטה שיכללו בתוכנית,²⁶⁰ ותקיים סדרה של התייעצויות וסדנאות פומביות לאיסוף מידע ושיתוף של הציבור ובעלי עניין רלוונטיים.²⁶¹

בעת קביעת ההוראות בתוכנית ותקנות מכוחה וליישומה, על הוועדה להבטיח כי היא פועלת על פי המידע והמדע המעודכנים והמדויקים ביותר, לרבות ידע כלכלי וטכנולוגי, ועליה להתייעץ עם מועצת החשמל והגז להבטחת תאימות רגולטורית והפחתת כפילות תקנים.²⁶² במסגרת זו הוקמה ועדת משנה לכלכלה וטכנולוגיה שתייעץ לוועדה בפעילותה.²⁶³ החוק מורה גם לוועדה לפיתוח ההון האנושי בקליפורניה לדווח לקונגרס בדבר הצורך בפיתוח הון אנושי מתאים לכלכלה דלת פחמן ולמפות את המשאבים הנדרשים לשם מעבר התעשייה וכוח העבודה בקליפורניה למציאות דלת פחמן.²⁶⁴

תוכנית ההפחתה הלאומית תעודכן על ידי המועצה אחת לחמש שנים.²⁶⁵

שיקולים בעת גיבוש תקני פליטה לגזי חממה, במסגרת התוכנית הלאומית:

²⁴⁸ ועדת האוויר (the California Air Resources Board – CARB). ועדה זו הוקמה בשנת 1967 בחקיקה (CA HLTH & S § 39500-).
²⁴⁹ (39961). לוועדת האוויר סמכות לקבוע את תקן זיהום האוויר; לזהות את המזהמים החמורים ביותר; למדוד באמצעות דיווחים את הפחתת המזהמים; לנתח בקרת זיהום ואכיפה בכלים של עלות-תועלת, ולפתח ולאמץ כללים ותקנות הנדרשים לשם הבטחת רמות איכות אוויר ראויות. CA HLTH & S § 39061.

²⁴⁹ CA HLTH & S §§ 38501, 38562

²⁵⁰ CA HLTH & S § 38530(b)(2)

²⁵¹ CA HLTH & S § 38530(b)(3)

²⁵² CA HLTH & S § 38530(b)(4)-5, (c)

²⁵³ CA HLTH & S § 38566

²⁵⁴ CA HLTH & S § 38592

²⁵⁵ CA HLTH & S § 38560

²⁵⁶ CA HLTH & S § 38561(a)

²⁵⁷ CA HLTH & S §§ 38561(b), 38562(c), 38570

²⁵⁸ CA HLTH & S § 38561(c)

²⁵⁹ CA HLTH & S § 38561(d)

²⁶⁰ CA HLTH & S § 38561(e)

²⁶¹ CA HLTH & S § 38561(g)

²⁶² CA HLTH & S § 38562(d)

²⁶³ CA HLTH & S § 38591(d)

²⁶⁴ CA HLTH & S § 38591.3

²⁶⁵ CA HLTH & S § 38561(h)

1. שוויוניות, מזעור עלויות והשאת תועלות.
2. עידוד פעולות מוקדמות להפחתת פליטות.
3. להבטיח שהפעולות הננקטות על מנת לעמוד בתקני פליטה כאמור אינן מטילות נטל לא פרופורציונלי על קהילות ממעמד סוציו-אקונומי נמוך.
4. להבטיח שאין באמצעים כאמור כדי לפגוע במאמצים להפחתת זיהום אוויר.
5. להכיר בתרומה של גופים שפעלו לפני כניסת החוק והתוכנית לתוקף להפחתת פליטות באופן וולונטרי, לרבות באמצעות הקצאת קרדיטים.
6. לוודא שהתוכנית והאמצעים מכוחה תועלתניים (cost-effective) ובמסגרת זו לשקול את כל התועלות הנובעות מהפחתת פליטות, לרבות תועלות חברתיות, סביבתיות, בריאותיות, אנרגטיות ואקולוגיות.
7. הפחתת הנטל הרגולטורי.
8. הפחתת זליגה של פליטות למדינות אחרות.
9. לבחון את התרומה הייחודית של כל מקור פליטה.²⁶⁶

על פעולות הננקטות מכוח התוכנית הלאומית להבטיח כי:

1. כל הפחתה הינה אמיתית, ניתנת לאימות וכימות, קבועה ואכיפה.
2. כל הפחתה הינה בנוסף להפחתה שהיתה נגרמת מהוראות חקיקה או רגולציה אחרות.
3. יש תאימות בין ההפחתה בפועל להוראות התוכנית מבחינת זמנים וכמויות.²⁶⁷

עבור כל אמצעי מדיניות להפחתת פליטות בתוכנית, לרבות אמצעים מבוססי מנגנוני שוק, על התוכנית להגדיר:

1. טווח הפחתת פליטות צפוי
2. טווח הפחתת זיהום אוויר צפוי
3. ניתוח עלות תועלת, לרבות עלויות חברתיות שנחסכו.²⁶⁸

חוק האקלים מעודד את הוועדה לשתף פעולה עם מדינות אחרות בארה"ב ומחוצה לה, על מנת ללמוד את האמצעים היעילים והמתקדמים ביותר להפחתת פליטות ולהביא לפיתוח של תוכניות חוצות גבולות ושיתופיות להפחתת פליטות.²⁶⁹

הוועדה גם משמשת כגוף מייעץ למושל ולקונגרס בקליפורניה בסוגיות הנוגעות לשיפור יכולת המדינה להפחית פליטות מעבר ליעדים שנקבעו במסגרת החוק.²⁷⁰

על הוועדה להנגיש את המידע שנאסף לציבור באתר האינטרנט שלה, בחלוקה למקורות פליטה.²⁷¹

4.4.3 אוכלוסיות מוחלשות

הוראות התוכנית הלאומית צריכות להגן על אוכלוסיות מוחלשות, לקחת בחשבון את המחיר החברתי של פחמן, ולתעדף הפחתות ממקורות פליטה גדולים וניידים.²⁷² כך, על הוועדה לוודא כי כללים, תקנות, מנגנונים והוראות מינהליות הבאים להבטיח הפחתת פליטות מביאים להסטה של השקעות פרטיות וציבוריות לטובת קהילות מוחלשות, עסקים קטנים, מערכות חינוך, דיור בר השגה ועוד, ולהבטיח כי לקהילות ויחידים היכולת להשתתף באופן רווחי ושוויוני ולהנות מהאמצעים להפחתת פליטות גזי חממה.²⁷³

²⁶⁶ CA HLTH & S § 38562(a)(2)

²⁶⁷ CA HLTH & S § 38562(d)

²⁶⁸ CA HLTH & S § 38562.7

²⁶⁹ CA HLTH & S § 38564

²⁷⁰ CA HLTH & S § 38551(c)

²⁷¹ CA HLTH & S § 38531(a)(1)

²⁷² CA HLTH & S § 38562.5

²⁷³ CA HLTH & S § 38565

כמו כן, הוקמה ועדת משנה לצדק סביבתי, שחבריה ימונו מארגונים סביבתיים וארגונים קהילתיים, והיא תייעץ לוועדה בפעילותה.²⁷⁴

4.4.4 פיקוח ובקרה

החוק מורה לוועדה להגיש דו"ח שנתי לוועדת המשנה לשינויי אקלים של הקונגרס בו תדווח על היקף פליטות גזי החממה בקליפורניה. הדו"ח יסקור את מגמות הפליטה בקליפורניה, את הצרכים הרגולטוריים, יוזמות ותוכניות המשפיעים על מגמות אלו או שיש בהם כדי להשפיע, ויכלול המלצות לחקיקה תומכת, ככל הנדרש.²⁷⁵

החוק מקים מועצה עצמאית לשווקי סחר בפליטות בסוכנות הסביבתית של קליפורניה וקובע את הרכב חבריה. תפקיד המועצה להגיש דו"ח שנתי לוועדה ולקונגרס של המדינה במסגרתו ייסקרו הביצועים הכלכליים והסביבתיים של מערכת הסחר שתוקם על ידי הוועדה. פגישות הוועדה והדו"ח השנתי יהיו פתוחים לציבור.²⁷⁶

החוק מורה לוועדה להקים צוות משימה לייעץ לוועדה בעת הקמת מערכת הסחר בפליטות וניסוח פרוטוקול הסחר במסגרתה. זהות חברי צוות המשימה נקבעה בחוק והיא כוללת נציגי הקהילה המדעית, ארגוני עובדים, מומחי סחר פחמן, ארגונים סביבתיים, איגודי ערים לזיהום אוויר, מומחי סביבה וחקלאות, ועוד.²⁷⁷

הכנסות המדינה ממערכת סחר בפליטות שתוקם על ידי הוועדה מכוח החוק יוקדשו למטרות ספציפיות הקבועות בחוק, וביניהן: הפחתת זיהום אוויר, פיתוח חלופות תחבורה דלת פחמן, חקלאות בת-קיימא ודלת פחמן התורמת להתייעלות בשימוש במים והפחתת זיהום אוויר, ייעור בר-קיימא, הסתגלות וחוסן אקלימי, מחקר אקלימי ופיתוח אנרגיה מתחדשת נקייה, הפחתת פליטות גזי חממה קצרי חיים (Short-Lived Greenhouse Gases).²⁷⁸

החוק מורה לכלכלן הראשי של קליפורניה להגיש דו"ח שנתי לקונגרס בדבר התועלות והעלויות הכלכליות של תקני הפליטה שנקבעו במסגרת החוק.²⁷⁹

לוועדה סמכויות אכיפה של כלליה ותקנותיה ונקבעו בחוק סנקציות על אי עמידה בכללי הדיווח ובצווי הוועדה.²⁸⁰

4.4.5 חוק הסתגלות לשינויי אקלים²⁸¹

בשנת 2015 התקבל בקונגרס של קליפורניה חוק ההסתגלות לשינויי אקלים. החוק מכיר בצורך לפעול להגברת החוסן המקומי והלאומי של המדינה באמצעות מיפוי סיכונים ופעילות אינטגרטיבית בכל רמות הממשל להפחתת סיכונים. החוק מורה למשרד לתכנון ומחקר של קליפורניה לשתף פעולה עם סוכנויות החירום והסביבה של קליפורניה בגיבוש והוצאתה לפועל של מאמצי הסתגלות הלאומיים של קליפורניה.

החוק הקים סוכנות לאומית להיערכות לשינויי אקלים והגברת החוסן האקלימי של קליפורניה בתוך המשרד לתכנון ומחקר של קליפורניה.²⁸² הסוכנות הלאומית אחראית לתיאום הפעילויות להיערכות לשינויי אקלים בכל רמות הממשל, לרבות מול הגופים המחוזיים והשלטון המקומי, גופים פרטיים וסוכנויות סביבה. על הסוכנות לפעול לעדכון התוכנית הלאומית של קליפורניה להיערכות לשינויי אקלים, לפתח כלים, הנחיות ואסטרטגיה להיערכות לשינויי אקלים, לבצע הערכות ומיפוי סיכונים, כמו גם פיתוח כלים, ידע מדעי ושיטות להיערכות ומיפוי כאמור.²⁸³

החוק הקים מועצה מייעצת לסוכנות המאוישת במומחים מתחומים רלוונטיים כגון: בריאות, סביבה (לרבות צדק סביבתי), חקלאות, תחבורה, בינוי, אנרגיה, משאבי טבע, מים, תכנון, מחזור ופסולת, חירום וממשל מקומי.

²⁷⁴ CA HLTH & S § 38591(b)

²⁷⁵ CA HLTH & S § 38531(b)

²⁷⁶ CA HLTH & S § 38591.2

²⁷⁷ CA HLTH & S § 38591.1

²⁷⁸ CA HLTH & S § 38590.1

²⁷⁹ CA HLTH & S § 38592.6

²⁸⁰ CA HLTH & S § 38580

²⁸¹ SB-246 Climate change adaptation. (2015-2016)

²⁸² Section 71354

²⁸³ 71356

תפקידה של המועצה לייעץ לסוכנות בפעילותה, לרבות באמצעות כתיבת חוות דעת מדעיות וטכניות והמלצה על כיווני פעילות ראויים.²⁸⁴

החוק הקים מרכז מידע לאומי להיערכות לשינויי אקלים. מרכז המידע נועד לפיתוח, איסוף, גיבוש והנגשה של מידע למקבלי החלטות והציבור בסוגיות היערכות לשינויי אקלים לרבות: מחקרים, תחזיות, מודלים, מיפוי סיכונים, הערכות גלובליות, לאומיות, מחוזיות ומקומיות לטווח הקצר והארוך (עד 2100). כלים ויזואלים לזיהוי והנגשה של סיכונים שונים, לרבות לקהילות ותשתיות חשובות, מאגר ידע של מחקרים, מסמכי מדיניות, מקרי בוחן ופרקטיקות מומלצות להתמודדות עם שינויי אקלים, מידע בנוגע לאפשרויות מימון למחקר, תכנון ויישום של פרויקטים בתחום היערכות.²⁸⁵

²⁸⁴ 71358
²⁸⁵ 71360

5 מאפיינים מרכזיים בחוקי האקלים שנסקרו

ניתוח ארבעת החוקים מעלה סוגיות ליבה חוזרות בחקיקת אקלים. להלן יפורטו סוגיות אלו בקצרה. בהמשך, וככל שנידרש לכך, נרחיב כל סוגיה ונפרט כיצד יש ליישמה במסגרת חקיקה ישראלית.

• יעד מרכזי ארוך טווח

שינויי האקלים הם אתגר ארוך טווח שהתמודדות עימו דורשת רפורמות מבניות משמעותיות בקצב הולך וגובר. לפיכך, יש חשיבות לקביעה של יעד מרכזי ארוך טווח שמסמן את האופק האקלימי אליו שואפת המדינה, מייצר ודאות ומאפשר לשחקנים השונים להתאים את פעילותם והאסטרטגיה ארוכת הטווח שלהם בהתאם.²⁸⁶ מאחר ולקביעת יעד הפחתה ארוך טווח מחייב משמעות כלכלית וחברתית לא מבוטלת, על יעד כאמור להיות מבוסס מדע, ולהתייחס למשק ולחברה בכללותם.²⁸⁷ ארבעת המסגרות החקיקתיות-רגולטוריות שנסקרו לעיל מגשימות קריטריונים אלו באמצעות קביעת יעד הפחתה ארוך טווח ברור. בחקיקה הבריטית, ההולנדית ובחוק של קליפורניה נקבעו יעדים לשנת 2050, ואילו החוק הקוריאני מורה לממשלה לקבוע יעד כאמור.

• יעדי ביניים

במקביל, על מנת לייצר גמישות בהגעה אל היעד ארוך הטווח וכן להבטיח עמידה באבני דרך ריאליות, יש חשיבות לאימוץ יעדים קצרי טווח הניתנים להתאמה למציאות המשתנה באופן גמיש ומותאם לנסיבות ולצרכים של המשק והחברה. החוקים שנסקרו לעיל משיגים מטרת אלו בדרכים שונות. בבריטניה נקבעה שיטת החומשים שמסדירה אבני יעד ברורות שעמידה בכל אחת מהן מבטיחה הגעה הדרגתית אל מטרתו הסופית של החוק – יעד הפחתה ל-2050. ראוי לציין כי במסגרת חקיקת המסגרת נקבעו הוראות המחייבות תכנון מראש ל-12 שנים. כך, הממשלה בבריטניה נדרשת לקבוע את יעדי התקציבים החמש שנתיים ואת התוכניות להשגתן על פני אופק מתמשך שאינו כפוף לשיקולים פוליטיים קצרי-טווח. בהולנד וקליפורניה, נקבעים יעדים קצרי טווח באמצעות עדכון תוכניות האקלים כל חמש שנים. בקוריאה, הושגה מטרה זו דרך ארבעת תוכניות האקלים החמש-שנתיות. פרק הזמן של חמש שנים נבחר משום שהוא מתכתב היטב עם מסגרות זמנים פוליטיות ומסחריות.²⁸⁸ ראוי גם לציין כי מסגרת הזמן החמש-שנתית מתכתבת עם מודל הבקרה של הסכם פריז הדורש דיווח חמש-שנתי על היקף הפליטות של המדינות החתומות.²⁸⁹

• אמצעים לעמידה ביעדים

על מנת להבטיח עמידה ביעדי הביניים, על חוקי אקלים לוודא כי הממשלה תפתח ותיישם אמצעי מדיניות הולמים, כגון, מגנני בקרת מומחים, פיקוח פרלמנטרי, הבטחת שילוב ידע מדעי וטכנולוגי בקבלת החלטות, כלים לשיתוף ציבור. ארבעת החוקים שנסקרו לעיל מבטיחים זאת במגוון דרכים. חוק המסגרת הבריטי למשל, מורה לממשלה כי במסגרת כל תקציב פליטות חמש-שנתי עליה להכין ולפרסם אמצעי מדיניות מנחים שיבטיחו עמידה ביעדי התקציב החמש-שנתי. כך עושה גם החוק ההולנדי ביחס לתוכנית האקלים הלאומית. כל החוקים מכילים הוראות בדבר כלים כלכליים שיבטיחו עמידה ביעדי הפחתה. כלים מסוג זה כוללים מערכות סחר בקרדיטים של פליטות גזי חממה, תמחור פחמן, הטלה של אגרות על פעולות בלתי רצויות, תמיכה כלכלית בחדשנות אקלימית, סביבתית ואנרגטית ועוד. החוק הקוריאני והסכם האקלים ההולנדי ספציפים מאוד באמצעים שהם מאמצים ואילו החוק הבריטי והחקיקה בקליפורניה מתמקדים פחות בפירוט האמצעי ומשאירים חופש יחסי לממשלה ולמגזר הפרטי

²⁸⁶ Sam Fankhauser, Alina Averchenkova and Jared Finnegan, 10 years of the UK Climate Change Act, Center for Climate Change Economics and Policy, Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, LSE (2018) at 9.

²⁸⁷ Ibid.

²⁸⁸ Ibid.

²⁸⁹ Paris Agreement Article 4 para. 9 and Article 7 para. 11 applying the same timeframe for adaptation measures.

לאמץ תוכניות שיבטיחו עמידה ביעדים. חשוב לציין כי בשתי הגישות, הפרטנית והכללית, יש חשיבות להענקת סמכות ברורה לגופים המוגדרים בחקיקה להוציא את המדיניות לפועל. יש להורות בחקיקה מהן הפעולות שעל כל רשות שלטונית/ משרד לבצע, מיהו השר האחראי ומה היקף סמכותו. ללא קביעת סמכות כאמור יש חשש אמיתי להכשלה של הוצאת המדיניות לפועל.

• מועצת מומחים

ההתמודדות עם משבר האקלים מחייבת קבלת החלטות בתנאי אי-ודאות מדעית. לפיכך, ישנה חשיבות גבוהה להנגשה של מדע אקלימי עדכני למקבלי ההחלטות בזמן אמת. בנוסף, לאתגרים אקלימיים מופעים רבים ומדיניות לאומית המבקשת להתמודד כראוי עם משבר האקלים מתבססת על הבנת עומק של מבנה המשק והחברה, כמו גם האתגרים הפוליטיים, הכלכליים והמבניים של המדינה. להבטחת הצלחה של מדיניות כאמור, נדרשת מומחיות גבוהה בתחומים רבים (כלכלה, חברה, סביבה, משאבי טבע, תחבורה, אנרגיה וכו'), כמו גם מערך ביקורת עצמאי שיבטיח למידה ודיוק של המדיניות הלאומית. שלישית, הואיל וההתמודדות עם משבר האקלים היא חלק ממאמץ גלובלי, יש חשיבות גבוהה ללימוד מדיניות אחרות המתמודדות עם אתגרים דומים וכן הבטחה כי הפעולות המקומיות מתכתבות עם ההסדרים הגלובליים והאזוריים. לבסוף, רפורמות עומק מבניות דורשות תמיכה ציבורית רחבה.

על מנת להבטיח עמידה באתגרים הנ"ל, המדינות הנסקרות הקימו גופי ידע ובקרה בדמותן של מועצות מומחים בלתי תלויה. כך, החוק הבריטי הקים את מועצת האקלים שתפקידה לבקר את פעולות הממשלה להשגת יעדי ההפחתה והעמידה בתוכניות החומש. דו"חות הוועדה מועברים לפרלמנט, לרשויות הממשלה הרלוונטיות ומפורסמים לציבור. ביקורת המומחים מספקת מעטפת פיקוח נוספת שמבטיחה דיוק פעולות הממשלה כמו גם חיזוק האמינות של היעדים הממשלתיים, הבטחת ראייה ארוכת טווח בעת קביעתם ועיגון את החלטות המדיניות במדע עדכני ומדויק.²⁹⁰ בהולנד קיימת מועצת מומחים בלתי תלויה מכוח סעיפים 73 ו-75 לחוקה ההולנדית. סעיפי חוק המסגרת הנוגעים לגיבוש תוכנית האקלים ומזכר האקלים מחייבים את הממשלה ההולנדית לשמוע את עמדתה של מועצה זו בעת גיבוש מסמכים אלה. בקוריאה הוקמה מועצה לצמיחה ירוקה במשרד ראש הממשלה. המועצה נהנית מעצמאות ותפקידה לפקח על פעילויות ומדיניות הממשלה בתחומי הצמיחה הירוקה והאקלים. בקליפורניה הוקמה מועצת מומחים להסתגלות אקלימית ואילו סמכויות ספציפיות של הממשל מכוח חוק המסגרת הוכפפו לגופי בקרה אובייקטיביים כגון מועצת הסחר בפליטות והכלכלן הראשי.

• שקיפות, דיווח ובקרה

על מנת להבטיח פיקוח ראוי, החוקים השונים מטילים חובות דיווח על הגורמים המעורבים בגיבוש והוצאה לפועל של מדיניות האקלים הממשלתית מכוח החוק. בנוסף, החוקים מקימים מנגנוני בקרה שונים שמטרתם לוודא עמידה בחובות הדיווח וביעדי החקיקה. החוק הבריטי למשל, מורה לשר המוסמך להגיש דו"חות שנתיים וחמש שנתיים לפרלמנט באשר לכל יעד הקבוע בחקיקה או נקבע מכוח החקיקה, גם בנוגע לדרך בה השר מתכוון לפעול על מנת לעמוד ביעד וגם באשר לעמידה בו בדיעבד.

בהולנד, החוק מורה לממשלה לפרסם אחת לשנתיים דו"ח המפרט את התקדמות יישום תוכנית האקלים והאמצעים הננקטים להבטחת העמידה ביעדי ההפחתה תחת התוכנית. בנוסף, כל שנה, הסוכנות להערכת הסביבה ההולנדית מחויבת לפרסם דו"ח מדעי העוסק בהשלכות מדיניות האקלים שננקטה בשנה הקלנדרית הקודמת. במקביל לפרסום דו"ח הסוכנות להערכת הסביבה ההולנדית ובאותו תאריך, ממשלת הולנד מחויבת להעביר לעיון הפרלמנט ומועצת המדינה 'מזכר אקלים' הכולל תמונת מצב של מימוש תוכנית האקלים הלאומית.

גם בקליפורניה החוק מטיל חובות דיווח לקונגרס בדבר המאמצים להפחתת פליטות גזי החממה במדינה, לרבות דיווח בדבר מגמות הפליטה בקליפורניה, הצרכים הרגולטוריים להבטחת עמידה ביעדי

²⁹⁰ Alina Averchenkova, Sam Fankhauser and Jared Finnegan, The role of independent bodies in climate governance: the UK's Committee on Climate Change, Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment October 2018 at 2.

הפליטה, יוזמות ותוכניות המשפיעים על מגמות אלו או שיש בהם כדי להשפיע, והמלצות לחקיקה תומכת, ככל הנדרש.

ארבעת החוקים מקיימים גופי פיקוח מקצועיים או מטילים סמכויות ביקורת על גופים קיימים וזאת בנוסף לחובות הייעוץ, מעקב ובקרה שנמסרו למועצות המומחים שהוזכרו לעיל. כך למשל, החוק בקליפורניה מקים מועצה עצמאית לשווקי סחר בפליטות בסוכנות הסביבתית של קליפורניה וקובע את הרכב חבריה. תפקיד המועצה להגיש דו"ח שנתי לוועדה ולקונגרס של המדינה במסגרתו יסקרו הביצועים הכלכליים והסביבתיים של מערכת הסחר שתוקם על ידי הוועדה.

החוקים בהולנד, קליפורניה ובריטניה מחייבים את הממשלות לפרסם לציבור כל דו"ח הנכתב בהתאם להוראות החוק. הוראות השקיפות בחוק הקוריאני מפורטות מאוד ומטילות חובות דיווח ושקיפות לא רק על הממשלה אלא גם על גופים פרטיים, תאגידים, ארגונים, רשויות ממשל מקומי ועוד. חובות הפרסום בחוקים נועדו על מנת להבטיח ביקורת ציבורית ופוליטית על העשייה הממשלתית מכוח חוקי האקלים.

• **הסתגלות**

כל ארבעת החוקים כוללים הוראות בדבר אימוץ תוכניות אסטרטגיות לאומיות להסתגלות לשינויי אקלים. ההוראות בדבר הכנת תוכניות אלו מתאפיינות בגישה איטרטיבית המאפשרת למידה והתאמה הדרגתית, כמו גם מיפוי סיכונים מתעדכן ושיתוף פעולה עם קהילות וגורמי שלטון מקומי. בקליפורניה ובבריטניה ישנה הכרה בחשיפה הלא שוויונית של אוכלוסיות מוחלשות לסיכונים אקלים ולכן הוראות החקיקה מדגישות את החשיבות של שיקולי צדק סביבתי ושוויון בפיתוח תוכניות הסתגלות לשינויי אקלים.

אנרגיה וסביבה



מוסד שמואל נאמן
למחקר מדיניות לאומית

טל. 04-8292329 | פקס. 04-8231889
קרית הטכניון, חיפה 3200003-ww
w.neaman.org.il