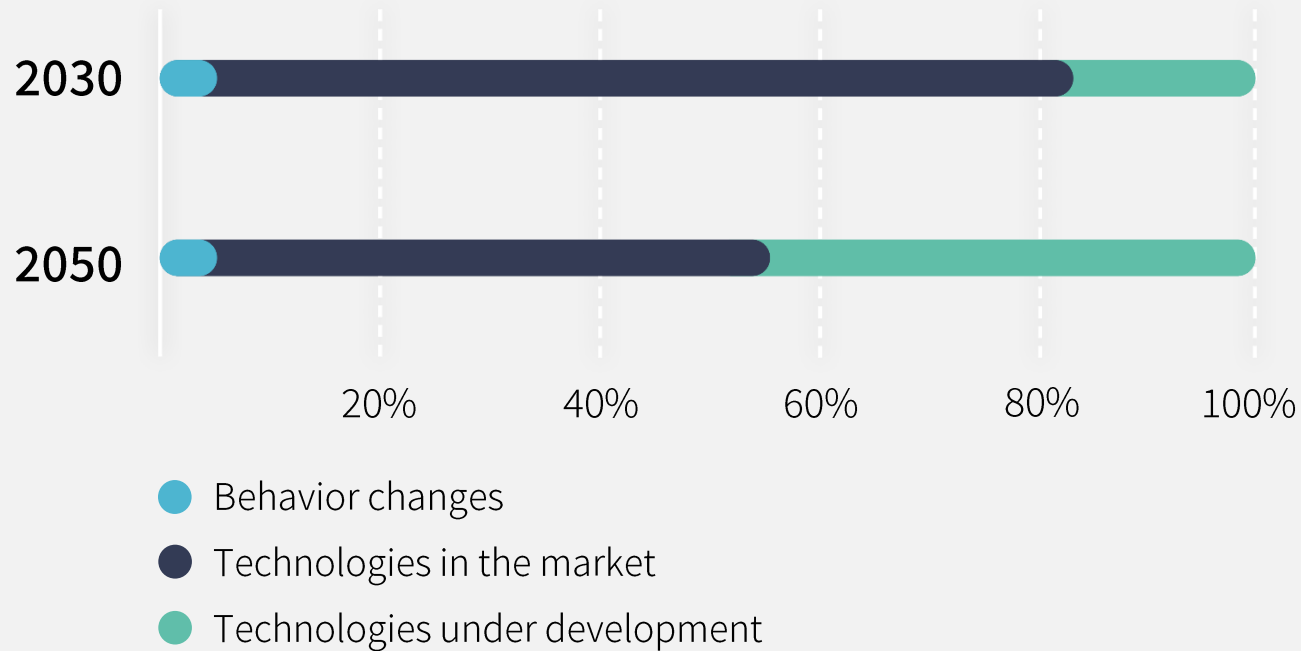




# אסטרטגיית מימן

# הדרך לעמידה באיפוס פליטות עד 2050 בעולם

Annual CO<sub>2</sub> emissions savings in the net zero pathway relative to 2020



פיתוח טכנולוגיות חדשות הכרחי לעמידה ביעדים העולם דוחף לפתרונות חדשים המשק הישראלי מצטרף

# למה מימן?

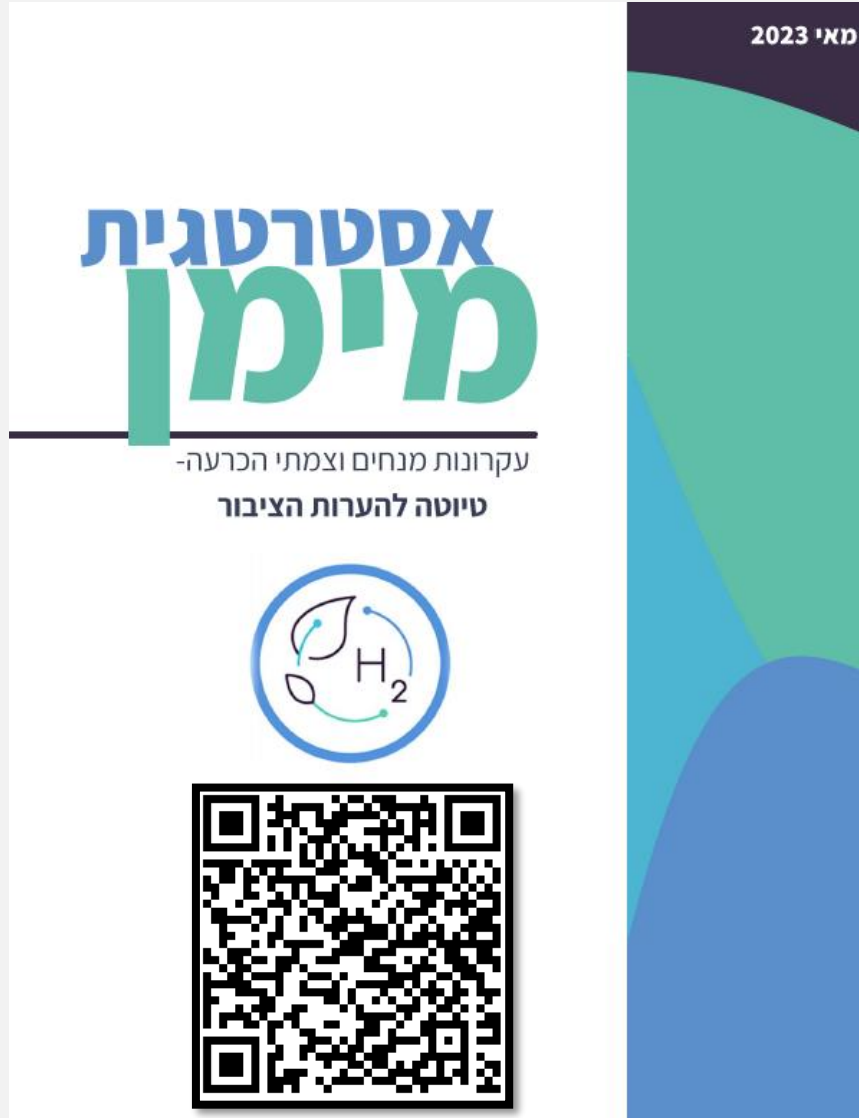
- יכול לסייע לעמידה ביעדי איפוס פליטות
- נשא אנרגיה
- שימושים: תחבורה, תעשייה, חשמל ואגירה



## עיקר השימושים של מימן



# אסטרטגיית מימן לישראל



- **סקירה כללית על מימן**

תכונות ומאפייני המימן ותיאור שרשרת הערך של מימן

- **סקירה בינלאומית**

בחינת אסטרטגיית המימן ב-6 מדינות מפתח ותנאים הכרחיים להבשלה (גרמניה, הולנד, יפן, בריטניה, איטליה וארה"ב)

- **מבט מקומי: מאפייניה הייחודיים של ישראל**

תיאור המציאות הישראלית ומאפייניה הייחודיים של ישראל

- **מודל**

מודל טכני שמתבסס על הביקושים האפשריים בשלושה שימושים (תחבורה, תעשייה וסקטור החשמל)

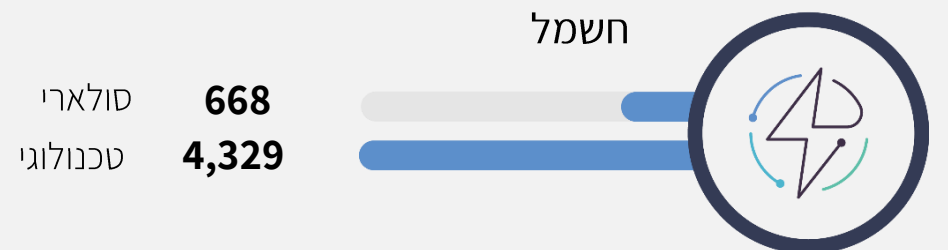
- **דין והשלכות**

סינתזה בין תוצאות המודל, מגמות עולמיות והמציאות הישראלית

- **צעדי מדיניות מומלצים**

פירוט על צעדים הכרחיים, תנאי המעבר וצעדים עתידיים

# בחינת תרחישי קצה בצריכת מימן בישראל



# תחומי מיקוד מומלצים

קידום עמקי מימן מקומיים



השקעה במו"פ



מדיניות ורגולציה מאפשרת



תשתיות



קידום ושילוב ישראל במארג הבינלאומי של מימן





2050

מעבר  
לשימוש  
נרחב של  
מימן

2035-2040



במידה ויוחלט על מעבר לשימוש נרחב

- היערכות בנמלי תעופה וים שתאפשר תדלוק ומלאי תפעולי
- פריסה ארצית של תחנות תדלוק
- הסבת מכונות בפועל לשימוש במימן
- מיפוי ובדיקת היתכנות להסבת תחנות כח קיימות
- שימוש באגירה עונתית
- פריסה של תשתיות הולכה וחלוקה
- מימן ירוק - שטחים למתקני אנרגיה מתחדשת
- מימן כחול - מתקני תפיסת פד"ח והטמנת פד"ח

- בחינת גיבוש רגולציה ייעודית למימן
- קביעת יעדים לשימוש במימן בכל אחד מהסקטורים
- עדכון תפיסת ביטחון אנרגיה
- קביעת מדיניות לייבוא מימן הכוללת התייחסות לכמות ולאופן הייבוא

צעדים - טווח ארוך



2030

נקודות  
בחינה



עלות



מגמות עולמיות



יעילות ונצילות



תשתיות

2022-2030



פיילוטס, נסיינות, בדיקות התכנות, התאמות רגולציה, בחינה שנתית

- תשתיות
- קידום מספר תחנות תדלוק ייעודיות
- עידוד ייצור אזורי של מימן ירוק
- מיפוי אזורים לאגירת מימן בתת הקרקע
- בדיקות היתכנות להובלת מימן בצנרת הגז הטבעי

- מחקר ופיתוח
- השקעה נרחבת במו"פ, פרויקטי הדגמה, עמקי מימן
- קידום שטחי נסיינות פיסיים
- בחינת היתכנות של אנרגיות מתחדשות בים

- קידום עמקי מימן מקומיים
- יציאה ל RFI בינלאומי
- גיבוש מתווה מותאם לצרכים בישראל
- הקמה של עמקי מימן

- מדיניות ורגולציה
- הקמת פורום מימן רב מגזרי
- שילוב החברות הממשלתיות בלמידה וביצוע
- ליווי פרויקטים ופיילוטס קיימים במשק
- קידום תקינה בטיחות מתקנים ותשתיות
- תיקוני חקיקה ממוקדים
- קידום מתווים רגולטוריים לנסיינות
- הכשרת כח אדם ייעודי

- בינלאומי
- קידום מזכר הבנות לשיתוף פעולה עם מדינות אירופה לייבוא מימן ירוק וקידום מו"פ
- קידום שיתופי פעולה עם מדינות שכנות בתחום המימן
- קידום ניתוח טכנו-כלכלי אודות דרכי ההובלה הכדאיות של מימן

צעדים - טווח מידי

# מדיניות ורגולציה: סקירה עולמית

נכון להיום,  
מדינות לא גיבשו  
רגולציה ייעודית  
למימן

ליווי פרויקטים ולמידה  
מהם מסייעים  
לרגולטורים להיערך  
בצורה טובה יותר

מדינות שנסקרו:  
גרמניה, הולנד, יפן,  
בריטניה, איטליה  
וארה"ב

מדינות עושות  
שימוש ברגולציה  
קיימת במשקי  
אנרגיה ובתחומי  
חומ"ס, סביבה  
והובלה

במדינות נוספות יש  
עיסוק של מספר  
רגולטורים שונים  
בתחום המימן



# מדיניות ורגולציה: המצב כיום בישראל



המימן מקבל התייחסות שיוורית  
במסגרת רגולציה קיימת  
(חוק חומרים מסוכנים)

✓ האם ועד כמה לגבש רגולציה  
רחבה בשלב מוקדם של המשק?  
✓ איך נכון לייצר תיאום בין מספר  
רגולציות ורגולטורים?

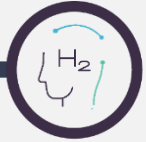
מימן הוא תחום בראשית דרכו  
בפרויקטי אנרגיה, ועדיין לא  
מקבל התייחסות ברגולציה  
הרלוונטית



קיים חוסר וודאות ברמה  
הרגולטורית



# עיקרי ההמלצות: מדיניות ורגולציה



## לחשיבה עתידית

רגולציה רוחבית ומקיפה בנושא למימן, המתייחסת לכלל ההיבטים:

- הפחתת פליטות
- בטיחות
- הגנה על הסביבה, הקרקע והתשתיות
- התאמת תשתיות לצרכי המשק
- אמינות אספקה
- תחרותיות

## 2030

### נקודות בחינה



עלות



מגמות עולמיות



יעילות ונצילות



תשתיות

## עיקרי המלצות לטווח הקצר והבינוני:

### תיקוני אד-הוק ותיקונים נקודתיים בחקיקה:

- ✓ קידום תיקוני חקיקה נדרשים להקמת מתקני מימן (תיקונים נדרשים בחקיקת הגז הטבעי, משק הדלק)
- ✓ גיבוש הגדרה מותאמת למימן בחוק חומרים מסוכנים
- ✓ הגדרת מימן כמקור אנרגיה
- ✓ קידום ואימוץ תקינה בטיחות מתקנים ותשתיות

### תיקונים בתחום הנסיינות והפיילוטים:

- ✓ הגדרת שטחי נסיינות פיזיים
- ✓ יצירת מסלולים מאפשרים ברגולציה הקיימת

### מדיניות:

- ✓ הקמת פורום מימן רב מגזרי
- ✓ ליווי וייעוץ יזמים ופרויקטים
- ✓ הכשרת כח אדם ייעודי
- ✓ יציאה לבקשת מידע (RFI) לעמק מימן



✓ **מיקום גאוגרפי מקומי:** הקמת **אקוסיסטם** למספר יישומים על גבי תשתית אספקת מימן משותפת ובהתייחסות לכלל **שרשרת הערך**

✓ **שילוב מגזרים ושותפים:** אקדמיה, תעשייה, סטרטאפים וממשלה

✓ **Scale up:** חיזוק היכולת למעבר בין מחקר ליישום

✓ **Startup nation:** שדה ניסויים בינלאומי

✓ **יצירת מוקד ידע** טכנו-כלכלי ורגולטורי

✓ **כלכלת מימן מקומית:** שימוש מסחרי במימן ואבן בניין bottom-up בפיתוח של כלכלת מימן לאומית בישראל

✓ **יצירת חיבוריות וקישוריות בינלאומית**



# תוּזְדָה

