

---

# **אמצעים לעידוד השימוש באנרגיית השמש התרמית במגזר התעשייתי, המסחרי והמוסדי**

---

**ד"ר אברהם ארביב  
משרד התשתיות הלאומיות**

# רקע

- למערכות שמש ביתיות לחימום מים קיימות תקנות מחייבות משנת 1980, אשר יצרו להן שוק
- למערכות שמש להפקת חשמל קיים עידוד באמצעות תעריף חשמל מועדף
- מערכות שמש להפקת חום (לתהליך, למיזוג וכד') לא ניתן לתמרץ באמצעות תעריף החשמל; יש למצוא דרכים לעודד את השימוש במערכות אלה גם במגזרים אחרים (כדוגמת מגזרי התעשייה והמסחר ומוסדות ציבור)

# תפוקה תרמית של קולט שמש

- מחירו של 1 מטר מרובע של קולט שמש, לטמפרטורות של 70 - 130 מעלות, הוא 150 - 260 דולרים (מותקן ומחובר)
- 1 מטר מרובע של קולט, בהטייה של 45 מעלות, ללא עקיבה, מקבל קרינה גלובאלית של כ-1,800 קילוואט-שעה בשנה, במרכז הארץ
- בהנחת נצילות שנתית ממוצעת של 40% (הנצילות נעה בין 40 ל-45 אחוזים), מועברים לזורם העבודה (בדרך כלל מים) 720 קילוואט-שעה (619,000 קילו-קלוריות) בשנה

# החזר השקעה במעבר למערכת סולארית

- אם החום המסופק מחליף חימום חשמלי, מדובר בחיסכון של כ-72 \$ לשנה, כלומר תקופת החזר ההשקעה של 2 - 3.6 שנים לערך
- אם החום המסופק מחליף שריפת סולר, מדובר בחיסכון של כ-45 \$ לשנה, כלומר תקופת החזר ההשקעה של 3.3 - 5.7 שנים
- אם החום המסופק מחליף שריפת גפ"ם, מדובר בחיסכון של כ-34 \$ לשנה, כלומר תקופת החזר ההשקעה של 4.4 - 7.7 שנים
- אם החום המסופק מחליף שריפת מזוט, מדובר בחיסכון של כ-15 \$ לשנה, כלומר תקופת החזר ההשקעה של 9.8 - 17.1 שנים

# החזר השקעה, בהתחשב במס חברות

- לכאורה, לפחות כשהמערכת הסולארית מחליפה חשמל או סולר, היא עשויה להוות אופציה אטרקטיבית. למעשה, הצרכן התעשייתי-מסחרי זכאי לניכוי מס על הוצאות הדלק, כך שתקופת החזר ההשקעה תהיה בקירוב 3 - 5.5 שנים במקרה של החלפת חשמל, 5 - 9 שנים במקרה של החלפת סולר, 7 - 12 שנים במקרה של החלפת גפ"ם ו-15-27 שנים במקרה של החלפת מזוט.
- גם על מערכת שמש זכאי הצרכן התעשייתי-מסחרי לניכוי מס, אך לפי פחת של 10 שנים.

## המצב

- לנכח ברירה כזו, הצרכן התעשייתי אינו שש לבחור באופציה הסולארית, מה עוד שזו מציבה בפניו בעיה נוספת של הון חוזר.
- אי לזאת, לא רק שאין עידוד לשימוש המערכות סולאריות תרמיות, אלא אף קיים לכאורה קיפוח של המערכות הסולאריות מבחינת המיסוי. מצב זה מהווה מחסום למימוש התועלות הידועות של אנרגיית השמש.
- במעבר ממערכת המוסקת בדלק למערכת סולארית, הוצאת הפעלה שוטפת (לחשמל או לחום) מומרת ברובה להוצאה הונית מיידית. מכשולים מבניים ופיננסיים הופכים את המעבר הזה לקשה מאוד, במיוחד בתקופה שבה קיים מחסור במקורות מימון.

# הפיתרונות המוצעים בעולם (1)

- מענקי השקעה (30% ויותר) - פיתרון בעייתי בתקופה של צמצום תקציבי, ומחייב הקמת מערכת מינהלית להפעלה ולמעקב; הוא גם עלול להביא לעליית מחירי המערכות
- פחת מואץ (שנה או שנתיים) - יעיל יחסית, אך רק אם החברה מרוויחה וחייבת במס
- חקיקה מחייבת, בדומה למה שנעשה ב-1980 לגבי מערכות ביתיות- מורכבת ומחייבת מערכת אכיפה

## הפיתרונות המוצעים בעולם (2)

- **חיוב מוסדות ממשלתיים ו/או ציבוריים בהתקנת מערכות סולאריות - קל יחסית לביצוע, יוצר שוק ומאותת על סדרי העדיפויות של הממשלה, אך גם אמצעי זה עלול להיתקל בקושי בתקופה של צמצום תקציבי**
- **בניית מערכת של תעודות זיהום סחירות - יעילה, אך מורכבת מבחינה ביורוקרטית; אשרור פרוטוקול קיוטו על-ידי הממשלה אמור פתחה בפני מוסדות ישראליים את האפשרות להשתתף בסחר בינלאומי בפליטות**
- **ייזום הקלות בתחום המימון (לדוגמא, מתן ערבויות מדינה למימון על-ידי הבנקים) - יעילות ההקלות מותנית בהיקפן**