



צילום VISUAL PHOTOS

אנרגיה

בטכנולוגיות המידע

רבות נכתב בשנים האחרונות על העלייה במחירי הדלק, על אפקט החממה, שחלק הארי שלו נגרם עקב שריפת הדלקים הפוסיליים, על הקשר שבין אספקת אנרגיה, ביזור מקורות אנרגיה והביטחון הלאומי. דו"חות עבי כרס רנים בסוגיית האנרגיות המתחדשות, בתמריצים הממשלתיים הניתנים על מנת לקדמן, כשבד"כ עולות שתי דוגמאות ישראליות: החברות סולל ואורמת שהשכילו לנצל את הגל העולמי, ולזהות את הנישות התחיקתיות והתמיכות ממדינות העולם על מנת להביא את הבשורה של האנרגיה המתחדשת מישראל.

עד לאחרונה התחייבה ממשלת ישראל, כי עד שנת 2007 יסופקו 2% מסך האנרגיה במשק הישראלי ממקורות מתחדשים; אך שנת 2007 עוד מעט מסתיימת ועדיין אספקת האנרגיה ממקורות מתחדשים עומדת על 0.01% בלבד. לאור מצב בעייתי זה, החליטה הממשלה לשנות יעדים תוך שאיפה כי עד 2020 יסופקו 10% מצריכת האנרגיה ממקורות מתחדשים. האם בכך תגיע מדינת ישראל לביטחון הלאומי הדרוש? והאם תדע ישראל לנצל טכנולוגיות

חברות ענק כמו IBM ו-HP משקיעות משאבים בפיתוח פתרונות ייעודיים להפחתת צריכת האנרגיה וההוצאה על קירור במרכזי מוחשוב. כיוון חשוב נוסף בתחום החיסכון באנרגיה הוא פיתוח מוצרים מבוססי תוכנה החוסכים אנרגיה. אז אם אתם מחפשים את הדבר הבא בתחום ההיי-טק אין ספק שאלה כיוונים אטרקטיביים

סביבה ואנרגיה למטרות אלה?

רבות נכתב גם על טכנולוגיות הסביבה הישראליות - בעיקר טכנולוגיות לטיפול במים ובשפכים וכן, כפי שנאמר כבר, טכנולוגיות לניצול השמש ומקורות גיאותרמיים להפקת חשמל. השוק העולמי לטכנולוגיות הסביבה עומד על כ-600 מיליארד דולר בשנה, וגם אם ישראל תיטול אחוזים בודדים משוק אדיר זה- ייהנה המשק הישראלי מהכנסות נאות.

בכתבה זו אנתח פן נוסף בו יש לישראל יתרון יחסי. פן, שעדיין לא הודגש דיו ויש לעודדו וליישמו. פן שנוגע בחיסכון באנרגיה. אבל נשאלת השאלה, מה לחסכון באנרגיה ולהיי-טק?

טכנולוגיית המידע צורכת אנרגיה

מדיניות החיסכון באנרגיה נועדה לצמצם את הביקושים לאנרגיה בישראל, בלי לפגוע באופן משמעותי בפעילות הכלכלית והחברתית הכוללת. פוטנציאל החיסכון באנרגיה במדינה כישראל, כפי שהוערך בתוכנית האב של ישראל למשק האנרגיה בשנת 2004, הוא לפחות 20% מכלל הביקוש לאנרגיה. לחסכון כזה, כאמור, השלכות לאומיות חיוביות גורפות ועצומות בהיבטים רבים: הפחתת זיהום אוויר, הפחתת פליטות גזי חממה, וכן יביא השימור והחיסכון באנרגיה לדחייה של הצורך בהקמת תחנות כוח. מכאן שבעתיד, כאשר הצורך בתוספת כושר ייצור יהיה בלתי נמנע, ניתן יהיה לנצל הזדמנויות טכנולוגיות בנות קיימא (כראיות יותר מבחינה כלכלית וסביבתית), כדוגמת טכנולוגיית IGCC-גזיפיקציה של פחם.

העולם בו אנו חיים הוא עולם של אנרגיה. העולם בו אנו חיים הוא עולם של מידע. טכנולוגיית המידע צורכת אנרגיה והרבה! מתברר, כי האנרגיה (גם העלות וגם אמינות האספקה הסדירה) מתחילים להוות גורם מגביל בהתפתחות הענף.

סקר של AFCOM (ארגון מנהלי מרכזי נתונים) מצביע על עלייה ממוצעת של 8% מדי שנה בצריכת החשמל במרכזי מידע ואילו דרישות האנרגיה ב-10% מהמרכזים עלו בלמעלה מ-20% בשנה. בגלל המידע הרב והאינטנסיביות של שליפת המידע ובגלל שהמעבדים חוקים ומהירים יותר, הם דורשים אספקת כוח רבה יותר והם גם מייצרים חום רב מבעבר - הטמפרטורה במרכזים עולה ולכן יש צורך במיזוג אוויר יעיל. מאחר וצריכת החשמל עולה - יש צורך ביחידות לפזור ההספק החשמלי (POWER DISTRIBUTION UNIT), וכמוכן, מערכות אל פסק לגיבוי. 65% מההוצאות השוטפות של מרכזי המיחשוב הן על חשמל. נתון מדהים לא פחות הוא כי סך צריכת האנרגיה ע"י מרכזי נתונים בארה"ב בשנת 2006 הוערכה ב-1.5% מצריכת החשמל בארה"ב באותה שנה (6 מיליארד קוט"ש). צריכת חשמל זו זהה לצריכת החשמל ע"י 5.8 מיליון בתי-אב אמריקאים. מרכזי הנתונים של הממשל הפדראלי מהווים 10% מכלל צריכת החשמל של מרכזי הנתונים. בשנת 2000 הייתה צריכת האנרגיה במרכזים כמחצית מערכה כיום והיא צפויה להגיע בתרחיש ה"עסקים כרגיל" עד 100 מיליארד קוט"ש [הנתונים התפרסמו ברו"ח Report to Congress on Server and Data center) (Energy Efficiency) (2.8.07) בו המליצה הסוכנות להגנת הסביבה (EPA) תחת תוכנית Energy Star לרסן את צריכת החשמל במרכזי הנתונים.

אנרגיות מתחדשות

חברות ענק, כמו IBM, HP משקיעות משאבים בפיתוח פתרונות ייעודיים להפחתת צריכת האנרגיה וההוצאה על קירור במרכזי מיחשוב. הפתרונות מתחילים, כמוכן, בתכנון נכון של מרכזי המידע וכן בפתרונות טכנולוגיים לניהול ולבקרה נכונה של הטמפרטורה וייעול שליפת המידע.

אם מחפשים את הדבר הבא בתחום ההיי-טק אין ספק, שזהו כיוון חשוב.

כיוון חשוב נוסף בתחום החיסכון באנרגיה פיתוח מוצרים מבוססי תוכנה החוסכים אנרגיה (לדוגמה, חברת מטרולייט הישראלית שפיתחה מערכת לחיסכון של 40% מהאנרגיה בתחום תאורות רחוב ותאורות מסחריות).

חשוב לציין, כי משרד התשתיות מפעיל בימים אלה תוכנית לעידוד חיסכון באנרגיה באמצעות מתן מענקים לצרכנים המבצעים פרויקטים שמטרתם הפחתת צריכת האנרגיה. בין השאר, מעודד המשרד פרויקטים לחיסכון בחשמל (שילוב מערכות ממוחשבות לניהול הפעלת צריכת אנרגיה; שינויים במערכות התאורה ועוד), פרויקטים המשלבים מתודולוגיות של Performance contracting - גורמים שהוכרו ע"י משרד התשתיות כ"ספקי שירותי אנרגיה" מבצעים פרויקטים של חיסכון והתייעלות בצריכות האנרגיה במפעל. וכמוכן, פרויקטים המשלבים אנרגיות מתחדשות. אולם, שיעור המענק יעמוד על 30% מעלות הפרויקט, ובכל מקרה לא יעלה גובה המענק על 100 אלף שקל. סך התמיכה בנושא עומדת על 3 מיליון שקל והפרוצדורה להשגת המימון - קשה ומתישה. התוכנית, אם כך, מאפשרת לעשות בתחום החיסכון מעט מדי ומאוחר מדי.

תמריצים לחוסכים בחשמל

אם נשוב לרו"ח של ה-EPA, הוא ממליץ על קביעת מדיניות בנושא: סימון אנרגטי ברור של מוצרים וסטנדרטיזציה של ביצועי מרכזי הנתונים, שיאפשרו השוואה וחישובי צריכת אנרגיה, מתן תמריצים כלכליים ליישום אמצעים לחיסכון בחשמל; התחלת המהלך - דוגמה אישית של משרדי הממשל באמצעות רכש פדראלי, ברמת המדינה והממשל המקומי של מוצרים חוסכי חשמל; הפקת מידע שקוף ושוטף על פרויקטים וביצועים של שרתים, מרכזי אחסון מידע, רשתות תקשורת ועוד. הרו"ח של ה-EPA מעלה בצורה ברורה את הבעיה, מציג את הצורך הדחוף לפעול בנושא ומציע מגוון דרכים לעשות זאת. השלב הבא יהיה, כמוכן, לפרוט את ההצעות לפעילות ממשית.

רו"ח נוסף של ארגון GREEN GRID (ארגון ללא כוונת רווח שמורכב ממומחים בתחום ה-IT שנועד להציע פתרונות לנושאים, כמו הספק וקירור במרכזי מיחשוב), הציע בתחילת 2007 לבצע מספר פעולות על מנת לחסוך חשמל ואנרגיה במרכזי הנתונים, כמו למשל, התקנת מונה חשמל על מנת לקבל תמונה ברורה לגבי צריכת האנרגיה במתקן, התאמת גודל מערכות האל-פסק לצרכים, שימוש בציוד חסכוני בחשמל, פיתוח שרתים יעילים שיגבירו מהירות שליפת המידע ובכך יביאו לקיצור זמן וצמצום צריכת האנרגיה, שימוש בתאורה מתאימה במרכזים, ייעול והתאמת מערכות מיזוג האוויר ועוד. מטבע הדברים, חלק מההמלצות טריוויאליות, אך עובדה שהדבר לא תמיד מתבצע, ובחלק מהמקרים מדובר בפיתוח אמצעים טכנולוגיים ייחודיים הדורשים מחקר ופיתוח.

חסכון באנרגיה, למרבה הצער, הוא לא כרטיס ביקור "פוליטי", משום שחיסכון מצביע על מה לא נעשה ואילו הפוליטיקה רוצה להוכיח עשייה. כאן, יכול שר התשתיות הלאומיות שלנו, למצוא לעצמו נישא ייחודית ולהעלות על סדר היום הציבורי דברים בנאליים, כמו כיוון וכוכי מזגנים (כפי שנעשה בתשרי המשותף עם חברת החשמל והמשרד להגנת הסביבה), אך גם דברים מתוחכמים הרבה יותר - טכנולוגיות ישראליות שיכולות לייצא ידע, טכנולוגיות אותן מחפש העולם היום (בנפטי LED חוסכי אנרגיה).

הכותבת היא מרכזת תחום סביבה ופורום האנרגיה במוסד שמואל נאמן

”עד לאחרונה התחייבה ממשלת ישראל, כי עד שנת 2007 יסופקו 2% מסך האנרגיה במשק הישראלי ממקורות מתחדשים, אך שנת 2007 עוד מעט מסתיימת ועדיין אספקת האנרגיה ממקורות מתחדשים עומדת על 0.01% בלבד”