**משרד התשתיות הלאומיות**

**היערכות להתמודדות עם מחסור בחשמל**

**הגופים המבוקרים: משרד התשתיות הלאומיות; רשות לשירותים ציבוריים - חשמל; חברת החשמל לישראל בע"מ**

**ליקוי**

1. משנת 2003 ועד סוף 2008 לא עשו המשרד, רשות החשמל וחברת חשמל לישראל את הפעולות הדרושות למימוש התכניות של פיתוח מקטע הייצור שאושרו בידי השר וקודמיו.

**מעקב**

**משרד התשתיות הלאומיות**

1. במהלך שנת 2010, חלה התקדמות במימוש תכנית הפיתוח של מקטע הייצור. חברת החשמל השלימה הקמתן של 4 יחידות ייצור חדשות ועד סוף שנת 2010 היא אמורה לסיים בנייתן של 2 יחידות ייצור נוספות, תוך הגדלת הספק מותקן של מערכת החשמל הארצית בכ-MW 1250. כל המתקנים נועדו להפקת חשמל מגז טבעי. בנוסף לכך, ביולי 2010 חוברה לגז טבעי יחידת ייצור שהוקמה באתר צפית בהספק של כ-MW 235. יחידה זאת הושלמה ביוני 2006 והופעלה בסולר (בשעות שיא הביקוש, לפי צורכי מערכת החשמל) – עד לחיבור האתר למערכת ההולכה של הגז הטבעי. למרות שבשנים 2011 - 2013 אמורות להיבנות 9 יחידות ייצור נוספות, מרביתן תוספות קיטוריות לטורבינות גז שכבר הוקמו או אושרו לביצוע במסגרת תוכנית חירום של משק החשמל, איום מחסור בחשמל טרם הוסר. המשרד מבהיר כי לשר התשתיות אין כלים מעשיים לזירוז תוכניות הפיתוח המאושרות. זאת ועוד, עקב מגבלות החקיקה (שלא מאפשרת לשר להטיל על חברת החשמל הקמת מתקני ייצור חדשים, מעבר לאלה שאושרו בעבר), ומשבר פיננסי חריף בחברת החשמל, לא ניתן הלכה למעשה ליזום ביצוע תוכנית חירום משלימה. בשנת 2008 אומנם הוקמה חברת ייצור חדשה האמורה להשתלב בקידום תוכניות הפיתוח שאושרו על ידי שר התשתיות, אולם בהיעדר מתכונת השינוי המבני במשק החשמל (וסיבות נוספות) היא טרם הופעלה.

במהלך ישיבת הממשלה שהתקיימה ביום 8.8.10, הנחה ראש הממשלה להקים צוות בין-משרדי, בראשות מנכ"ל משרד האוצר, לבחינת מכלול הצעדים האפשריים לקידום משק החשמל. להלן פרטים משלימים בנוגע ל-4 יחידות ייצור שהוקמו בשנת 2010, בהספק כולל של כ-MW 735:

- בינואר 2010, הוקמו 2 טורבינות גז באתר רמת חובב (שנבנו במסגרת תוכנית חירום). המתקן מחובר למערכת ההולכה ועובר בדיקות קבלה לקראת הפעלתו בגז טבעי.

- במאי 2010 הושלמה בניית טורבינת גז באתר תחנת הכוח בחיפה (שתופעל בשעות שיא הביקוש בסולר, באישור המשרד להגנת הסביבה).

- ביוני 2010 הושלמה הקמת טורבינת גז נוספת באתר תחנת הכוח באשדוד/אשכול (שנבנתה במסגרת תוכנית חירום ותופעל בתקופת ביניים בסולר, לפי הצורך).

עד סוף שנת 2010 מתוכנן להקים 2 יחידות ייצור נוספות להפקת חשמל מגז טבעי, בהספק כולל של כ-MW 500:

- באוגוסט 2010 צפויה להסתיים בניית טורבינת גז באתר "חגית" (שנבנתה במסגרת תוכנית חירום).

- בדצמבר 2010 תושלם הקמת טורבינת גז באתר "רמת חובב" (שנבנתה במסגרת תוכנית חירום).

פרטים בנוגע לתחנת הכוח הפחמית הנוספת (פרויקט D), אשר אושרה על-ידי שר התשתיות עוד בתחילת שנות ה- .2000יוצגו בהמשך (ראה ליקוי מס' 5).

ראה דוח מעקב59 ב' עמ'. 411

**ליקוי**

2. שרי התשתיות לא קבעו את שיעור העתודה הדרוש ביכולת הייצור גם לאחר המלצות שהגישו למשרד יועצים שנשכרו במיוחד למטרה זו. שיעורי העתודה הצפויים בשנים הבאות במערכת ייצור החשמל קטנים במידה ניכרת מהשיעורים שעליהם המליצה חברת ייעוץ בין-לאומית.

**מעקב**

2. במרץ 2010, נקבע כי שיעור העתודה הרצוי של מערכת ייצור החשמל ינוע בטווח של 17% עד 20%. שיעור עתודה זה הוצג לממשלה במהלך הדיון שהתקיים ביום 8.8.10.

ראה דוח מעקב 59ב' עמ'. 411

**ליקוי**

3. על פי תכניות הפיתוח שאישרו שרי התשתיות בין דצמבר 1999 לנובמבר 2004, אמורות היו לקום יחידות ייצור על ידי יצרנים פרטיים ועל ידי חח"י. בפועל היצרנים הפרטיים לא הקימו יחידות ייצור כלל, ואילו יחידות הייצור שהקימה חח"י לא הופעלו במועד. גם בהפעלתן של יחידות ייצור עתידיות מסתמן פיגור גדול. אם יתממשו תחזיות הביקוש לחשמל, עלול להיווצר במדינה מחסור בחשמל.

**מעקב**

3. למרות שלמעלה מעשור המשרד מוביל תהליך של שילוב יצרנים פרטיים במערכת החשמל ומקצה ליוזמה פרטית נישה מכובדת בתוכניות הפיתוח של משק החשמל ויוזם החלטות ממשלה שנועדו לזרז הקמת מיזמים פרטיים, ההתקדמות בבניית מרבית יחידות הייצור הייתה נמוכה. להלן סטאטוס תחנות הכוח של יצרני חשמל פרטיים המבוססות על גז טבעי (מחז"מים – מתקני ייצור במחזור משולב). ראוי להבהיר כי מועדי הפעלת המתקנים אינם סופיים:

- שני יזמים נמצאים בשלבים מתקנים של סגירה פיננסית. מתקן א' כבר קיבל אישור בנייה. למתקן ב' עדיין אין תוכנית מתאר מאושרת. זאת ועוד, לאחרונה הושעו דיוני מיזם ב' עם ספק הגז הטבעי (בשל החלטת המועצה הארצית לבחון מחדש מיקום תחנת הקבלה לגז טבעי), שני המתקנים אמורים לפעול בתחילת שנת 2014.

- חברה א' במישור רותם אמורה לקבל במהלך אוגוסט 2010 את אישור המועצה הארצית להקמת המתקן. אולם סגירה פיננסית של הפרויקט מתעכבת בשל דרישת הבנקים להחיל הסדר ערבות המדינה (שגובש ע"י משרד האוצר) גם על פרויקט זה. בכוונת היזמים להשלים את המתקן עד סוף שנת 2013.

- יזם נוסף, נמצא בשלב התחלתי של הליכי הרישוי בועדת תכנון לפרויקטים מיוחדים. היזם מעוניין להפעיל את המתקן בתחילת שנת 2015.

בהקמת תחנת כוח סולארית באתר "אשלים" נרשמה התקדמות מסויימת. השלב השני של המכרז, המשלב הן טכנולוגיה תרמו-סולרי והן טכנולוגיה פוטו-וולטאית, פורסם באפריל 2009. לאחרונה הוחלט כי הצעות היזמים למקטע תרמו-סולרי יתקבלו באופן מדורג-הגשת הצעות עבור Plot A נדחתה עד תחילת אוקטובר 2010 והצעות של Plot B אמורות להתקבל כחודש וחצי מאוחר יותר. הליך בחירת הזוכים צפוי להמשך מספר חודשים. מועד קבלת הצעות פוטו-וולטאי של המכרז, המהווה חלק קטן מהפרויקט, טרם נקבע.

לדברי אגף תכנון וכלכלה במשרד בתקופה הקרובה המשרד יבחן השלכות תיקוני החקיקה שנעשו עד כה להסרת החסמים וישקול עדכון נוסף של תקנות משק החשמל, מתוך תקווה כי העמקת ההסדרה תזרז שילובם של יצרני חשמל פרטיים במערכת החשמל.

ראה דוח מעקב 59ב' עמ' . 412

**ליקוי**

4. באוגוסט 2008, באיחור רב, אישר שר התשתיות תכנית חירום להתמודדות עם מחסור צפוי בחשמל. לוחות הזמנים להקמת היחידות שנקבעו בתכנית החירום קצרים יחסית ואינם תואמים את לוחות הזמנים שנדרשו לחח"י להקים יחידות דומות בעבר.

**מעקב**

4. חברת החשמל מסרה למשרד כי בשל מגבלות המימון היא לא תוכל להשלים את שלב ב' של תוכנית החירום (טורבינת גז של מחז"ם באתר "אלון" תבור" ו-4 תוספות קיטוריות באתרים "אלון תבור", "חגית", "אשכול" ו"רמת חובב"). בעקבות זאת המשרד מקיים מגעים עם רשות החשמל ומשרד האוצר, להסדרת בעיות המימון ואפשרות הקמת היחידות הנדרשות בשנים 2012-2013.

ראה דוח מעקב 59ב' עמ'. 412

**ליקוי**

5. בהקמת תחנה פחמית מרכזית נוספת - פרויקט D - חל פיגור של כחמש שנים וחצי (ממועד אישור השר). לתחנה זו חשיבות רבה בהתמודדות עם המחסור במשק החשמל ומשמעות אסטרטגית במניעה של הסתמכות יתר על חשמל המיוצר באמצעות גז טבעי, בשנים הקרובות.

**מעקב**

5. תחנה פחמית נוספת הייתה אמורה להיכנס לפעולה בשלבים, היחידה הראשונה בשנת 2014 והיחידה השנייה ב-2015. בשל עיכוב בהליך הרישוי, בהמשך להנחיית מנכ"ל משרד ראש הממשלה להפסיק את הדיון בפרויקט במסגרת של ות"ל, ידחה לו"ז של הפעלת התחנה (לשנים 2015 ו 2016-לכל המוקדם).

בספטמבר 2009 פנה שר התשתיות הלאומיות לראש הממשלה ונימק את נחיצות התחנה הפחמית הנוספת לאספקת העומס הבסיסי של מערכת החשמל ואת חשיבותה לשמירת הביטחון האסטרטגי של המדינה.

ביולי 2010 השר הגיש הצעת החלטה לממשלה בדבר הצורך בקידום מהיר של התחנה הפחמית והציע לבדוק את הפעלתה בגז טבעי, בגיבוי פחם. בנוסף לכך הועלתה אפשרות של שימוש בביומסה בשילוב עם פחם, כדי להפחית פליטת תחמוצות פחמן. בתום הדיון בממשלה, ביום 8.8.10, הוחלט כי העניין ייבחן במסגרת צוות בין-משרדי, בראשות מנכ"ל משרד האוצר.

ראה דוח מעקב 59ב' עמ' .413

**ליקוי**

6. ביוני 2006 חלה תקלה ביחידות ייצור בתחנות הכוח בחדרה ובאשקלון. חח"י נאלצה ליזום הפסקות חשמל בשל אי-יכולתה לספק את הביקוש. נזקי הפסקות החשמל הגיעו לכ-700 מליון ש"ח. משרד התשתיות לא יישם את המלצות הוועדה שהקים לבדיקת הגורמים להפסקות החשמל.

**מעקב**

6. ראה דוח מעקב 59ב' עמ'. 413

**ליקוי**

7. באוגוסט 2007 הוצגו למשרד התשתיות תוצאות הבדיקה שהזמין בנושא של העלות למשק של אנרגיה לא מסופקת. תוצאות הבדיקה מלמדות שעלות האנרגיה הזו גדולה פי ארבעה בקרוב מזו שעליה מתבססות תכניות הפיתוח של משק החשמל. בחישובי העלויות בתכניות ובתחשיבים יש אפוא הטיה ניכרת כלפי מטה. עד ספטמבר 2008 לא אימץ המשרד או דחה את תוצאות הבדיקה.

**מעקב**

7. הנתונים שהוצגו באוגוסט 2007, התבססו על סקר שנערך בשנת 2005. ממצאי הסקר הצביעו על עלות של 100 ₪ עבור כל קילו וואט שעה (קווט"ש)שאינו מסופק. כיום המשרד בוחן את תוכניות הפיתוח על בסיס ערכים שונים, לרבות הערך האמור. למרות שערך זה גבוה מהערך הקודם, נראה כי הפער לא מצריך שינוי בתוכנית הפיתוח. במקביל המשרד מבצע עבודה משלימה לעדכון נתוני הסקר משנת 2005, האמורה להסתיים בספטמבר 2010. אימוץ עלות אי-הספקה עדכנית, ככל שיידרש, יתבצע לאחר הצגת הממצאים בפורום המתאים וקיום דיונים לגבי משמעות הנתונים.

ראה דוח מעקב 59ב' עמ' . 414

**ליקוי**

8. התכניות המאושרות להקמת מחז"מים המוסקים בגז טבעי לא מומשו במועדן, ולכן הם הופעלו בדלק נוזלי, במזוט ובסולר. כך מבוזבזים משאבים יקרים ונגרם זיהום אוויר. הפעלת יחידות ייצור בדלק נוזלי במקום בגז טבעי גרמה למשק בשנים 2008-2004 הוצאה כספית נוספת בסך של כ-2.4 מיליארד דולרים.

**מעקב**

8. ההתקדמות שחלה במהלך שנת 2010, בהקמת מחז"מים של חברת החשמל פורטה בליקוי מס' 1. ההתקדמות שנרשמה בהקמת מחז"מים של יצרנים פרטיים הוצגה בליקוי מס' 3. כאמור, עדיין יש מחז"מים שמוסקים בסולר (עקב עיכובים בהגעת הגז לחלק מהאתרים).

ראה דוח מעקב 59ב' עמ'.414

**ליקוי**

9. טורבינות גז המיועדות להתקנה בחיפה נרכשו לפני כמה שנים, ומאז הן מאוחסנות במחסני חח"י. עלויות עיכוב הפרויקט גדולות בשל הוצאות מימון, אחסון הטורבינות, ותמיכה טכנית. בינתיים גובר זיהום האוויר באזור מפרץ חיפה, שהוא מהאזורים המזוהמים בארץ, בשל המשך הסקתן במזוט של יחידות הייצור הקיימות.

**מעקב**

9. העיכוב שנוצר בפרויקט זה נבע בעיקר מהקושי בהנחת קו ההולכה של הגז הטבעי, בשל התנגדות הדרוזים למעבר צנרת הגז בשטחיהם ועתירות לבג"צ. העיכוב האמור הוסר רק בשבועות האחרונים, לאחר שבג"צ אפשר להמשיך בהנחת צנרת הגז באדמות הדרוזים. העבודות מתבצעות כיום בקצב מהיר, כדי לנסות ולהדביק את הפיגור. ההליכים המשפטיים כנגד הקמת מערכת ההולכה מתמקדים כעת בסוגית הפיצויים לבעלי המקרקעין. טורבינת גז שהוקמה במאי 2010, תופעל בשעות שיא הביקוש בסולר, באישור המשרד להגנת הסביבה. לפי התוכנית המעודכנת, החיבור שלה לגז טבעי אמור להתבצע ברבעון ראשון של שנת 2011. התוספת הקיטורית של מחז"מ זה תושלם במקביל. בעקבות תקלה שאירעה בחורף האחרון בגנרטור של אתר "חגית" הוחלט להעביר אליו את טורבינת הגז השנייה המיועדת להתקנה בחיפה. בניתוח המצב שנערך בחברת החשמל לישראל נמצא כי זהו הפתרון התפעולי המיטבי עבור החברה. הגנרטור התקול של אתר "חגית" אמור לחזור משיפוץ בחו"ל עד תחילת ספטמבר 2010, דבר שיאפשר להשלים את המחז"מ השני של חיפה בלוח הזמנים שנקבע – עד סוף שנת 2011.

ראה דוח מעקב 59ב' עמ'. 414

**ליקוי**

10. בתחנת הכוח מ"ד ב' באתר "אורות רבין" טרם הוקם סולקן - מתקן להפחתת הפליטה של גפרית דו-חמצנית. בשל כך מוסקת התחנה בפחם דל-גפרית יקר יותר. בארבע השנים שחלפו מהמועד שבו היה אמור לפעול הסולקן, הסתכמה תוספת העלות להפעלה בכ-140 מליון דולר.

**מעקב**

10. הקמת שני הסולקנים המוזכרים בדוח הביקורת (באתר תחנת הכוח "אורות רבין") חייבה פרסום מכרזים לרכישת הציוד הנדרש. בימים אלה נמצאת חברת החשמל בשלבים סופיים של חתימת חוזים עם ספקי הציוד העיקרי ונערכת לעלייה על הקרקע. לפי לו"ז ואבני הדרך שנקבעו (בצו האישי ובהוראות תכנית המתאר) חיבור היחידה הראשונה אמורה להתבצע במחצית השנייה של שנת 2012 והיחידה השנייה בתחילת 2013. הקמת הסולקנים בכל יתר היחידות הפחמיות תושלם עד שנת 2017.

ראה דוח מעקב 59ב' עמ'. 415

**ליקוי**

11. בסוף אוקטובר 2008 אישרה רשות החשמל תוספת לתעריף החשמל בסכום מצטבר של כ-שני מיליארד ש"ח החל בינואר 2009 למשך שנתיים למימון תכנית החירום להגדלת כושר הייצור. החלטה זו מטילה על הצרכנים את עלויות מימון תכנית החירום שהופעלה עקב אי-מימוש תכניות הפיתוח במועד.

**מעקב**

11. בסוף שנת 2008, עמדה עלות תוכנית החירום על כ-6 מיליארד ₪. מאז 2008 נערכו דיונים על היקף התוכנית הנדרשת ועל מקור המימון הנוסף שיאפשר לחברת החשמל להמשיך במימוש התוכניות. לאחר דיונים רבים ולחץ מתמשך של משרד התשתיות הסכימה רשות החשמל למימון חלקי של התוכנית, בהיקף של 2 מיליארד ₪, באמצעות הכרה מראש בחלק מעלויות התוכנית בתעריף החשמל. ההסדר להשלמת המימון טרם הושג. כאמור לעיל, המשרד ממשיך לקיים מגעים עם משרד האוצר ורשות החשמל למציאת פתרון לבעיית המימון, כדי לאפשר מימוש תכניות החירום בלו"ז מעודכן (שהוצג בליקוי מס' 1).

ראה דוח מעקב 59ב' עמ' . 415