

משרד האנרגיה והתשתית

פעולות ביקורת

באגף מחקר ופיתוח ובחשבות המשרד נבדקה התקשורת המשרד עם חברה לביצוע פרויקט בריכות השמש.

ברשות העלוונה לכוח (חשמל) נבדק מערך הכוח לשעת חירום. נבדקו נושאי כוח אדם, כוונות ותחזוקה וההצטיידות של מפעלים חיוניים ורשויות מקומיות במקורות כוח לשעת חירום.

מקורות אנרגיה חלופיים — פרויקט בריכת השמש

אחת הדרכים להקל על מצוקת האנרגיה של ישראל היא פיתוח מקורות אנרגיה חלופיים כך, שהתלות באנרגיה ממקורות חוץ תיקטן ויגדל החלק מהאנרגיה הנצרכת, שמקורה בישראל, כל זאת במחירים שיעמדו בתחרות עם מחירי האנרגיה המיובאת. הואיל ובעיית האנרגיה, שימורה ומקורותיה היא כלל עולמית, טמון בפיתוח מקורי ישראלי בנושאי אנרגיה גם יצוא בכוח.

לקידום מטרות אלה הוקם במשרד האנרגיה והתשתית (להלן המשרד) אגף למחקר ולפיתוח (להלן האגף), שמתפקידו לתמוך בפרוייקטים של מחקר ופיתוח (להלן מו"פ) הנראים לו מתאימים. עיקר האמצעים העומדים לרשות האגף מושקעים בקידום כמה פרוייקטים, שטמונה בהם אפשרות של הפקת אנרגיה בכמות משמעותית, והם אמורים לשאת פרי תוך חמש עד עשר שנים. המחקרים, שבטיפול האגף נערכים במוסדות אקדמיים ובתעשייה. היוזמה לבחירת נושאי המחקר באה, בדרך כלל, מצד החוקרים.

הצעה למחקר המתקבלת באגף עוברת הליך אישור. היא נבדקת על ידי עובדים מקצועיים — מהם עובדי המשרד ומהם מומחים שמחוץ למשרד — ואם אינה נדחת על הסף, היא מוצגת בפני ועדה מקצועית הממונה על ידי האגף והמאוישת באנשי מקצוע בתחום נושא המחקר ובתחום הכספים. לכל הצעת מחקר כזו מצורפים תקציב ותכנית עבודה. לאחר שהצעת המחקר אושרה בוועדה המקצועית נערך חוזה בין הגוף החוקר לבין המשרד בדבר ביצועה. בחוזה הסטנדרטי, כלול מלבד הגדרה של יעדי המחקר, לוח זמנים לביצוע, תקציב מפורט ולצידו תורים מזומנים, שלפיו ידווח על התקדמות העבודה ויועברו הכספים. בעת עריכת הביקורת היה האגף מופקד על כ-100 עבודות מחקר המצויות בשלבים שונים של ביצוע.

עם הקמת המשרד ב-1977* הועברה אליו, ממשרד ראש הממשלה, המועצה הלאומית למחקר ולפיתוח. בדצמבר 1980 מונה במשרד מדען ראשי לאחר תקופה ממושכת שהתפקיד לא היה מאויש והוחל בארגון ובתכנון מחדש של האגף בשני מישורים:

1. הגדרת תחומי הפעולה של המועצה הלאומית למחקר ולפיתוח ושל האגף: נקבע, שמחקרי תשתית יבוצעו במסגרת המועצה, ואילו מחקרים קונקרטיים יותר, שאפשר להגדיר בהם נצילות, כדאיות כלכלית, וביצוע של תהליך נתון, יבוצעו במסגרת האגף.

2. ארגון מחדש של עבודת האגף: לצורך בחינה ואישור של הצעות פרוייקטים הוקמו ועדות היגוי תחומיות; עד לדצמבר 1980 היו קיימות מינהלת פרוייקט בריכת השמש וועדה מקצועית אחת, שאמורה הייתה לבחון הצעות לפרוייקטים בכל התחומים שעליהם הופקד המשרד, לרבות אנרגיה השמש. בשנת 1981 הופעלו נוסף לוועדה המקצועית הנזכרת שש ועדות היגוי חדשות בתחומים הבאים: (א) פצלי שמן; (ב) פחם; (ג) אנרגיה במשק המים (הוועדה פועלת בשיתוף עם נציב המים); (ד) אנרגיה בחקלאות (בשיתוף עם המדען הראשי של משרד החקלאות); (ה) אנרגיה במבנים (בשיתוף עם משרד הבינוי והשיכון ועם משרד הפנים); (ו) אנרגית הרוח.

* ראה בעניין זה דו"ח 28, עמ' 219 ו-221.

מתפקידיהן של ועדות ההיגוי לייצג למדען הראשי של המשרד בתכנון עבודה בתחום פעילותו, באישור פרויקטים חדשים ובמעקב אחר אלה הנמצאים בתהליך ביצוע.

בחודשים יוני-דצמבר 1981 בדק משרד מבקר המדינה, לסירוגין, במשרד האנרגיה והתשתית ובאגף התקציבים של משרד האוצר את תחומי פעולות מו"פ בנושא בריכת השמש, ודרך מימון פירוויקט זה. בדיקת השלמה נערכה במינהל למחקר תעשייתי שבמשרד התעשייה והמסחר*.

תקציב וביצוע

בטבלה שלהלן תקציב האגף וביצועו בשנים 1979-1981, לפי הדין וחשבון הכולל של האוצר (במיליוני שקלים):

1979		1980		1981	
תקציב (1)	הוצאה למעשה	תקציב (1)	הוצאה למעשה	תקציב (2)	ס"ה
24.4	10.1	60.5	33.5	203.5	
10.1	5.8	30.9	18.8	101.2	אנרגית שמש ובריכות שמש
7.4	3.3	13.6	9.1	58.3	תחליפי דלק
6.9	1.0	16.0	5.6	44.0	תעלת הימים

(1) תקציב סופי, הכולל שינויים שאושרו במשך השנה.

(2) תקציב מקורי.

רובו הגדול של תקציב הפיתוח של המשרד מופנה לפיתוח מערכת החשמל והיתר למו"פ; יותר ממחצית מהסכום המוקצב למו"פ מופנה למועצה הלאומית למחקר ולפיתוח ולמינהל מדעי האדמה. חלקו של האגף בתקציב הפיתוח של המשרד נע בשנות הכספים 1979-1981 בין 10% ל-20%. לנושא אנרגית השמש הוקדשו ב-1979 סכומים שהיוו כ-4% מתקציב הפיתוח של המשרד וב-1980 כ-5%. באותן שנים ניצל האגף רק כמחצית מהתקציב שעמד לרשותו.

פרויקט בריכת השמש

מהות הפרויקט

קרינת השמש היא מקור אנרגיה המצוי בשפע בארץ והעשוי לתרום תרומה נכבדה לשיפור מאזן האנרגיה של ישראל. בריכת השמש הוא הפרויקט המרכזי בתחום ניצול אנרגיה זו. הפרויקט כולל בריכת מים מלוחים, שתקלוט קרינה מהשמש ותאגור את החום ותאפשר הפיכתו לאנרגיה חשמלית באמצעות טורבינה מתאימה. הרעיון עלה עוד בשנות ה-60, אך רק בשנות ה-70 הוחל בניסויים מעשיים וזאת בשל האמרת מחירי הנפט הגולמי. המדובר בהקמת בריכה בגודל של 250 דונם שאליה מחוברת טורבינה בעלת הספק של 5 מגוואט בתקווה להקים, בעתיד, בריכות בשטח של ק"מ² כל אחת, שמכל אחת ניתן יהיה להפיק עד 20 מגוואט חשמל. במשרד נערכה בדיקה כלכלית וחושב מחיר החשמל שיופק מבריכת 250 הדונם, ונמצא שמחירו קרוב למחיר חשמל, המופק ממווט. בדיקה זו נעשת מפעם לפעם מחדש, על בסיס נתונים מתעדכנים.

לצורך הקמת בריכת השמש התקשרה המדינה בחוזה עם החברה, שהיא חברה בת בבעלות מלאה של מפעל ישראלי בענף המתכת (להלן החברה). החברה האם עוסקת, בין היתר, בפיתוח וביצור של טורבינות מיוחדות ומסתייעת מזה שנים בכימוני ממשלתי מלשכת המדען הראשי שבמשרד התעשייה והמסחר. תחילת הקשר החווי בין המדינה לבין החברה האם, בדבר ניצול אנרגית השמש והפקת חשמל באמצעות בריכות שמש, נוצר עוד לפני כינונו של משרד האנרגיה, והוא נמשך גם לאחר הקמתו של המשרד, שלאחריותו הועברו נושאי מחקר שבתחום טיפולו. מהתיקים של לשכת המדען הראשי במשרד התעשייה והמסחר מתברר, כי לביצוע פרויקט הקרוי "מערכות אנרגיה למקומות מרוחקים" הוחלט להמשיך

* על ביקורת בנושא מימון מחקר תעשייתי, שנערכה במשרד התעשייה והמסחר ראה בדו"ח שנתי 28, עמ' 624.

את התמיכה בחברה האם גם בשנת 1981; הפרויקט אושר בינוי אותה שנה בהיקף כספי של 28.7 מיליון שקל והוא כולל, בין היתר, פיתוח של טורבינה בעלת הספק של 5 מגוואט לשימוש עם בריכות עומט. מתיקי המדען הראשי במשרד התעשייה והמסחר לא ניתן לדעת מה מן הסכומים שהועברו לחברה האם מתייחס לפיתוח הטורבינה האמורה. בקשות המשרד ממשרד התעשייה והמסחר לקבל מידע מפורט יותר בדבר היקף התמיכה שהוא נתן לא נקנו. יוצא, שההחלטות על ההקצבות מתקציב המדינה לפיתוח אותו מוצר נתקבלו על ידי שני גורמים שאין תיאום ביניהם.

הרעיון של הפקת חשמל ממים המתחממים מקרינת השמש איננו חדש; החברה האם חקרה את הנושא ואף הקימה בריכות ניסוי אחדות במקומות שונים בארץ בתמיכה ממשלתית. הקמתה של בריכה גדולה יחסית וחיבורה לטורבינה בעלת הספק כאמור הייתה המשך של הפרוייקטים הקודמים. כדי לממש את הרעיון יש עוד להתגבר על מספר לא קטן של בעיות, שפתרוןן דורש מיזמנות בתחומים רבים: איתור מקום לבריכה, כרייתה, בידודה ואיטומה ופיתוח טורבינה לניצול חום בטמפרטורה נמוכה יחסית (כ-90°) להספקת חשמל, באופן רצוף ובמחיר סביר. יש צורך בהתמחות בנושאי משנה רבים: שקיפות המים, ביולוגיה ימית, מניעת הפסד חום לקרקע, הגנה מפני רוח ועוד. העלות הגבוהה של הקמת בריכה כזאת, יחסית לתועלת שניתן להפיק ממנה, הביאה להקמת בריכת ניסוי בעין בוקק בשטח של 7,000 מ² האמורה לספק 150 קילוואט חשמל; בשלהי 1980 הייתה בריכה זו במצב של הפעלה. הפרוייקט בעין בוקק הוקם כשלב ביניים; קדמו לו פרוייקטים קטנים יותר, שמהם צברה החברה האם נסיון בתחום זה. בבעלות החברה האם היו גם בריכה, בתהליך שיפוץ, ביבנה ששטחה 1,400 מ² ובריכה באילת בשטח של 1000 מ². כמו כן, היו בשלבי ביצוע שונים כמה מחקרים בנושאים הנוגעים לעניין, שביצעה החברה האם. אך, אף לא אחד מהפרוייקטים. האלה הגיעו לשלב, שאיפשר הפקת חשמל סדירה ורצופה בפרק זמן ממושך.

אישור הפרוייקט

אישור עקרוני של פרוייקט להקמה ולהפעלה של בריכה בשטח של ק"מ² ובהספק של 5 מגוואט חשמל, ניתן לראשונה על ידי הוועדה המקצועית של האגף ב-10.5.79; באותו מועד אושרה גם תכנית שאמורה הייתה להתבצע תוך תקופת זמן של כארבע שנים ובעלות שהוערכה אז ב-12 מיליון דולר. לאחר קבלת האישור הציעה החברה להאיץ את קצב הביצוע ולממש את התכנית תוך שנתיים בלבד (על המניע להאצת הפרוייקט, ראה להלן). ההצעה כללה שינויים לעומת התכנית המקורית בכך, שבמקום תפעול בריכה בשטח של ק"מ² יופק-ההספק האמור, בהעמסת שיא, מבריכה ששטחה 250 דונם בלבד, דהיינו רבע משטח הבריכה לפי התכנית המקורית. ההנחה הייתה, שלאור הנסיון, בעין בוקק, יספיק שטח בריכה קטן יותר לבחון את מערכות הכוח בהספק של 5 מגוואט. בעקבות עידכון העלויות וההוצאה הנוספת מחמת קיצור תקופת הביצוע הועמד התקציב שידרש לביצוע התכנית הדו-שנתית על כ-19 מיליון דולר. לדברי האגף, 2 עד 3 מיליון דולר מסכום זה מהווה מחיר ההאצה.

בישיבותיה של הוועדה המקצועית במאי 1980 נבחן הפרוייקט המוצע מהיבטים שונים: (א) בחינה עקרונית של השינויים המוצעים, תוך בדיקת חיוניות ההאצה; (ב) בחינה של תכנית העבודה המוצעת לפרוייקט ושל הצורה והרמה של הפיקוח המינהלי והכספי שידרשו לפרוייקט, שהיקפו הכספי וקצב הוצאת הכספים הצפוי גדולים בהרבה מאלה שבהם התנסה האגף בעבר. ב-15.5.80 אישרה הוועדה המקצועית, עקרונית, את התכנית הדו-שנתית. הוחלט על התקשרות חווית לאלתר לשנתיים, שתקיף את מכלול הפעילות המחקרית שבתכנית.

החווה

ב-10.10.80 נחתם הסכם בין המדינה לבין החברה לביצוע פרוייקט של מחקר, תכנון, פיתוח והקמת בריכת שמש ומתקנים להפקת חשמל בהספק מתוכנן של 5 מגוואט (להלן הפרוייקט). החווה מגדיר את היחסים בין המדינה לבין החברה, כדלקמן:

החברה מתחייבת לבצע את הפרוייקט תוך תקופה של 27 חודשים (מיום 1.7.80 עד 30.9.82) כמפורט בתכנית העבודה. המהווה נספח לחווה. בפרוייקט יושקע סכום כולל של 215 מליון שקל והמדינה מתחייבת לכסות, בדרך של מענק, 80% מההוצאה, מזה לא יותר מ-20 מליון שקל בשנת הכספים 1980. בשנת הכספים 1981 הוקצבו לפרוייקט 92 מליון שקל, וההרשאה להתחייב עמדה על 72 מליון שקל.

סכומים אלה מבוססים על הנחות בדבר השינויים הצפויים בשער הדולר * ובמדד המחירים הסיטוניים של התפוקה התעשייתית. אם הנחות אלו לא יתקיימו תהיה בידי המדינה הברירה לבחור בין שלוש אפשרויות: (א) להפסיק את השתתפותה במימון הפרויקט; (ב) להאיט את קצב הביצוע ולצמצם את היקף הפרויקט; (ג) להגדיל את מענק המדינה בהיקף המתחייב מהשינוי ועל החברה יהיה לבצע את התכנית במלואה.

החברה התחייבה להשתמש בכספים אך ורק לביצוע הפרויקט לפי הסכם זה ולנהל חשבון מיוחד לגבי כל ההוצאות הכספיות כמפורט בתכנית העבודה. כמו כן, נקבע בחוזה נוהל לדיווח הכספי והענייני על ביצוע העבודה ולהעברת הכספים.

החוזה מפרט את האופן, שבו יועברו הכספים על חשבון הפרויקט מהמדינה לחברה, כדלקמן: (א) בתחילת כל חודש תגיש החברה חשבון של ההוצאות הצפויות לפי התכנית הכספית שצורפה לחוזה, והמדינה תשלם לחברה את מלוא חלקה — 80% מהסכום כמקדמה; (ב) ביום ה-15 בכל חודש תגיש החברה דו"ח כספי בגין החודש שחלף. במידה שהמקדמה הייתה שונה מההוצאה בפועל, יקוון סכום ההפרש מהתשלום הקרוב הבא. כמו כן התחייבה החברה להגיש דו"חות טכניים וכספיים לא יאוחר מ-90 יום מתום כל שנה של תקופת הביצוע, ולהחזיר כל סכום כסף שקיבלה מהמדינה, שלא הוצא לפי התכנית; סכום זה יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן (להלן — המדד) וישא ריבית שנתית בשיעור של 4%, גם היא צמודה.

המדינה רשאית להפסיק את השתתפותה בפרויקט בדרך של הפסקת תשלום המענק מטעמים סבירים, אך גם אם היא תעביר את חלקה בסכומים שבהם החברה התחייבה, לצד שלישי.

אם יימכרו שירותי הנדסה או ידע, שיפותחו במסגרת הפרויקט, תשלם החברה למדינה תמלוגים בשיעור של 2.1% מ-80% ממחיר המכירה של שירותים אלה לחוץ לארץ. מכירה של שירותים כאלה וכן של חשמל או טורבינה בישראל או למצרים יזכו את המדינה בסכום השווה ל-80% מרווחי החברה, אך לא יותר מהסכום הכולל שהשקיעה המדינה בפרויקט זה ובפרויקטים שקדמו לו (עין בוקק ואחרים), כשהסכום הכולל צמוד למדד. לאחר תום מועד תשלום התמלוגים כנ"ל תשלם החברה למדינה תמלוגים בשיעור של 2% ממכירת חשמל, שירותי הנדסה וטורבינות בישראל ומחוצה לה עד לתאריך 30.9.2005.

מנכ"ל המשרד מינה לפרויקט מינהלה לפקח על ביצועו.

לדעת הביקורת, בחוזה זה לא הוגדרו במידה מספקת כמה נושאים חשובים, כמפורט להלן; לחלק מהם נגיעה לזכויות המדינה בגין ההתקשרות עם החברה.

1. מתברר, שהמוצר הסופי של הפרויקט אינו מוגדר בחוזה די צרכו. לא נאמר במפורש, שהקמת בריכת שמש מחוברת לטורבינה מתאימה, המפיקה חשמל בהספק של 5 מגוואט באופן רצוף ובתקופת זמן מוגדרת היא מטרת ההתקשרות עם החברה.

הגדרה ברורה ככל האפשר של התמורה, שאותה מבקשת המדינה לקבל מהחברה דרושה במיוחד נופח העובדה שהמדובר בפרויקט, שלפי דברי המשרד, אינו אלא שלב בפעילות הממשלתית להפקת חשמל ממקורות מקומיים בעתיד. הואיל וההתקשרות עם החברה היא לתקופה של 27 חודשים, יהיה צורך להחליט אם להמשיך בפיתוח לאחר תום תקופת החוזה, דבר המתחייב קביעה מראש של קריטריון, שלפיו ניתן יהיה להסיק אם תכלית ההתקשרות עם החברה אמנם הושגה.

2. תוצאה חשובה של הפרויקט היא צבירת ידע ונסיון בתחום הקמת המתקנים, תפעולם ותחזוקתם על מרכיביהם ובנושאי משנה רבים, כגון: ביולוגיה ימית ושקיפות המים. בחוזה נקבע, שהידע האמור שייך כולו לחברה, בין אם רשמה אותו כפטנט, בין אם לאו. המדינה לא הבטיחה, איפוא, כי הידע שהיא השתתפה ב-80% מההוצאה להשגתו יעמוד גם לרשותה.

3. החוזה אינו נותן תשובה לבעיות המיוחדות המתעוררות כקשר לטורבינה, פריט הצידוד העיקרי בפרויקט כולו, שתיוצר על ידי החברה האם ותימכר לחברה בכפוף של כ-8 מיליון דולר. המשרד היה מודע לבעיות אלה בעת עריכת החוזה והחוזה מתייחס במפורש להזמנת מוצרים ושירותים מהחברה האם או מחברות שלובות שלה. הסעיף קובע, שהחברה מתחייבת שלא לשלם 'סכום העולה על מחירי העלות בתוספת רווח סביר על מצרים ושירותים שתרכוש מגורמים אלה לצורך ביצוע הפרויקט'; לצורך סעיף זה, עלות הטורבינה פירושה

• הונח, שבמשך תקופת הביצוע לא יעלה שער החליפין הממוצע על 10.8 שקל לדולר.

אותו חלק של העלות שאינו מכוסה על ידי מענק מהממשלה, לרבות ממשרד התעשייה והמסחר. אולם, לא הוגדר בחוזה כיצד תחושב עלות הטורבינה ומהו רווח סביר. לרעת הביקורת, לא היתה במקרה זה הצדקה להכביד לחברה האם רווח — אף לא "רווח סביר" — ממכירת הטורבינה לפרוייקט. פיצול הטיפול בנושא הטורבינה בין החברה האם המוכרת לבין החברה הבת הקונה ממנה, אינו עילה מספקת לכלילת רווח ביניים כשהטורבינה כמו הפרוייקט כולו, הם מושא של מ"פ הנתמך על ידי המדינה, מה גם שלחברה האם נוסף ידע מעצם הטיפול בפיתוח מוצר חדשני זה. אשר למענק הממשלתי, ללא מידע על היקף התמיכה של משרד התעשייה והמסחר בפיתוח המוצר, אין דרך לממש סעיף זה של החוזה ולחשב את העלות המדויקת של הטורבינה כפירושה בו.

המחיר שהחברה תשלם לחברה האם בעבור הטורבינה נקוב בנספח לחוזה בסכום אחד של יותר מ־8 מיליון דולר. המקדמה הראשונה על חשבון הטורבינה הסתכמה ב־185,000 דולר והיא שולמה ביולי 1981 בלא שידרש פירוש של העלות. בבקשה לתשלום מקדמה על חשבון חודש אוגוסט אותה שנה, שהגישה החברה, נכלל סכום של 370,000 דולר בגין הטורבינה. הפעם עיכב המשרד את תשלום המקדמה ודרש מהחברה להגיש חשבון הוצאות מפורט. הסכום שוחרר לתשלום לאחר חודשים מספר שבהם התנהל דיון על רמת הפירוט הנדרשת. עד לסיום הביקורת, בדצמבר 1981, לא הסתיים המשא ומתן על ניסוח עקרונות התחשיב של עלות הטורבינה.

אשר לרכישות לצורך הפרוייקט מהחברה האם, לא הוגדר כאמור בחוזה "רווח סביר". המשרד ערך תחשיב להגדרת שיעור הרווח, אך החברה מתנה את הסכמתה לשיעור זה בכך, שהמשרד יקבל את הצעתה לתחשיב של עלות הטורבינה. המשרד הודיע למשרד מבקר המדינה, שהוא הגיע לסיכום עם החברה בעניין שיעור הרווח, למרות שהמשא ומתן על מרכיבי עלות הטורבינה נמשך עדיין.

4. בחווה נקובים הסכומים בשקלים, והם מבוססים, כאמור, על הנחות בדבר השינויים בשער החליפין של הדולר ושל המדד הכללי של המחירים הסיטוניים של התפוקה התעשייתית. בנספח לחוזה, העוסק בתקציב ובתורים המוזמנים, נקובים הסכומים בדולרים. בחווה לא הוגדר אלו הוצאות ישוערכו לפי ערך הדולר ואלו לפי המדד האמור, ודבר זה עלול להקשות על החישובים שידרשו על פי החוזה בגלל חריגה מהנחות האמורות.

5. גורל הצידוד והבעלות עליו לאחר תום תקופת החווה אינם מצויינים בחווה. בחווי מחקר מקובל להפחית את שווי הפחת של הצידוד בחמש שנים בדרך כלל, אולם בפרוייקט זה תמשך הפעילות 24 חודשים מיום חתימת החווה, ומשקלה של עלות הצידוד בהשקעה הכוללת הוא גדול במיוחד. מינהלת הפרוייקט, בשיבתה הראשונה בינואר 1981, עמדה על כך, שהבעלות על הצידוד ועל המכנים עם גמר החווה היא בעייה, שיש לתת את הדעת עליה, ובמאסר אותה שנה גובשה הצעה לטיפול בצידוד. ההצעה שנוסחה בהתייעצות עם היועץ המשפטי של המשרד, הוגשה לחברה לעיון ולדיון אך עד למועד סיום הביקורת, בדצמבר 1981, לא נתקבלה הסכמת החברה להצעה.

על פי הצעת המינהלה האחריות על פירוק ועל מכירת הצידוד תחול על החברה, וזכויותיהן של הממשלה ושל החברה בגין כספי התמורה יקבעו לפי סוג הצידוד, כמפורט להלן: (א) צידוד תשתית כללית (בעיקר מבנים טרומיים, ריהוט, צידוד משרדי ורכב). שהממשלה תקבל 80% משווי מכירתו; (ב) צידוד, כגון טורבינה, גנרטור ומחליפי חום שהם עיקרו וייחודו של הפרוייקט, שבגינם תקבל הממשלה 80% מריווחי המכירה אם זה יימכר כחלק מ"מפעל עובד", ו־80% משווי המכירה אם יימכר בעקבות פירוק המפעל; (ג) הצידוד המחקרי יועמד לשימושה של החברה כל זמן שהיא מבצעת מחקרים במסגרת הסכם עם הממשלה, ולאחר מכן יימכר והממשלה תקבל 80% מכספי התמורה.

כאמור, לא נתקבלה הסכמתה של החברה להצעה זו. לפי דברי המשרד אין החברה רושמת את הבריכה בתום תקופת החווה.

המשרד הסביר, שהבעיה תתעורר רק אם הפרוייקט ייפסק או יכשל; במקרים אלה יתקיים דיון עם החברה על סמך ההצעה האמורה. אם הפרוייקט יצליח אין כוונת המשרד להפסיק את הפעלת הבריכה בתום תקופת החווה.

לרעת הביקורת, שאלת זכויות המדינה בעניין הפעלת הבריכה ומתקניה תוך חמש שנים מתום תקופת הביצוע (שאחריהן תעבורנה הזכויות למדינה) אינה מוגדרת בחווה. אם לחברה לא יהיה עניין בהמשך הפרוייקט, לא תהיה למדינה זכות להפעיל את הבריכה.

בתקופה האמורה, כפי שמשמע מתשובת המשרד, שכן הפרויקט על כל מרכיביו הוא רכוש הפלעדי של החברה. כפרויקט זה נוצרים נוסף על ידע ספציפי, גם נכסים פיסיים כגון בריכה ומחלופי חום, שעשוי להיות להם גם שימוש חליפי, אך בחוזה לא הובטחה למדינה כל השפעה על עתידם של אלה, בפרט אם לחברה לא יהיה עניין לתפעלם.

כמו כן, כל עוד לא נתקבלה מהחברה הסכמה מפורשת, אין ודאות שהיא תפעל לפי הצעת המשרד במקרה שהפרויקט יופסק; ואף אם תסכים לכך יהיה צורך לנהל משא ומתן בדבר מיון הציוד לפי שלושת הסוגים המוצעים. במקרה שהפרויקט יצליח תעלה שאלת גורלו של הציוד הכשיר עדיין בתום תקופת השתתפות הממשלה במימון.

פיקוח מקצועי וכספי על התקדמות הפרויקט

כאמור, על פי ההסכם מונתה לפרויקט מינהלה מטעם הממשלה. נוסח כתב המינוי ופירוט סמכויותיה של המינהלה צורפו כנספח לחוזה. בין היתר, על המינהלה לאשר את תכנית העבודה, את שלבי הביצוע ואת התקציב השלבי; לעקוב אחרי התקדמות הפרויקט ולמסור למנכ"ל המשרד על כל שינוי מהותי לעומת התבונן ולהיות אחראית, מטעם המדינה, על ביצוע התכנית והתקציב. המינהלה רשאית לבדוק כל פעולה, מסמך ותשלום הנוגעים לפרויקט והחברה התחייבה לדווח על כך בכתב ובעל פה למינהלה.

מנכ"ל המשרד מינה למינהלה את המדען הראשי של המשרד כיושב ראש וכתבירה אנשי מקצוע בתחום הפרויקט ממוסדות להשכלה גבוהה, מחברת כימיקלים לישראל, ומהפרויקט להתפלת מיים וכן נציגים של משרד האוצר ושל המשרד.

המינהלה מינתה מבין חבריה שלוש ועדות משנה: ועדת תקציב ומינהל, ועדה טכנולוגית ועדת מחקרים. המשרד התקשר בחוזה עם חברת ייעוץ פרטית וזו מינתה מבין עובדיה עובד מיוחד לעניין הפרויקט, שתפקידו להיות איש הקשר עם החברה המבצעת. עובד זה, המשמש גם כמזכיר המינהלה, עורך ביקורים שבתעיים בחברה ומדווח עליהם, בודק את דו"חות הביניים (הטכניים והכספיים) של החברה וממליץ לאשר או לדחות את תשלום ההוצאות.

הנושאים העקרוניים, שבהם דנה המינהלה היו זרימת המידע מהחברה, מטרת הפרויקט, ההתקדמות בפיתוח ובהשגת יעדי הפרויקט ולוח הזמנים.

1. זרימת המידע מהחברה הייתה אחת הבעיות הראשונות, שבה נתקלו חברי המינהלה. כתנאי להעברת המידע דרשה החברה מתברי המינהלה לחתום על הצהרת סודיות ועל התחייבות מגבילה בדבר השימוש במידע שיובא לידיעתם; מרבית אנשי המקצוע שבמינהלה סירבו לחתום על ההצהרה, בטענה שלא יוכלו לעמוד במגבלה הנובעת מחתימה כזו. משום כך, המידע שהחברה מעבירה אליהם אינו מלא, דבר הפוגע ביכולתם לפקח על הפרויקט וביעילות עבודתם.

2. בישיבתה הראשונה של המינהלה, בינואר 1981, כאשר הפרויקט פעל כבר כחצי שנה הועלו שאלות יסודיות: האם לפרויקט זכות קיום; האם מטרותיו הוגדרו בבירור, והאם הן ניתנות להשגה בפרק הזמן ובאמצעים שהוקצו לכך; האם הגוף שנבחר לבצע את הפרויקט הוא המתאים ביותר; האם מנגנון הפיקוח הציבורי שהוקם הוא היעיל ביותר לביצוע ההכוונה, הבקרה והניטור לגבי פעולות החברה המבצעת. כאמור, החוזה עם החברה הוא להקמת טורבינה בעלת הספק של 5 מגוואט וברכיכה של 250 דונם במסגרת תקציבית של 20 מליון דולר ובפרק זמן של 24 חודשים מתאריך חתימת החוזה. אך המינהלה הגדירה בישיבתה הראשונה את מטרת הפרויקט בצורה רחבה יותר: לספק למדינה חלק ניכר של האנרגיה החשמלית שתצרוך בשנות ה-90 באמצעות הטכנולוגיה של בריכות שמש ולפתח מוצר שבו טמון יצוא בכוח — טורבינה מתאימה, בריכות אטומות היטב וידע בנושאים של בניית בריכות יעילות וניצולן לצורכי הפקת חשמל. אולם מאוחר יותר הוגדרה מחדש מטרת הפרויקט: להעניק למדינה אופציה לייצור חלק ניכר מהחשמל שיופק בה בדרך של ניצול אנרגיית השמש.

3. לוח הזמנים היווה בעייה שהועלתה בישיבות אחדות של המינהלה ובדו"חות שמגיש עובד החברה המיוחד מפעם לפעם, ונדונה לראשונה עוד במאי 1980 על ידי הוועדה המקצועית של האגף, שאישרה אז את תכנית העבודה המוצעת הדו-שנתית. היה על הוועדה להחליט אם אמנם חשוב להתחיל לאלתר — ביוני 1980 — בביצוע הפרויקט או שכדאי לדחותו, בתקווה שיימצאו משקיעים המוכנים להשתתף במימון ואגב כך היה מצטבר עוד מידע מברית עין בוקק. הטוענת העיקרית לתקדמת הפרויקט ולהאצתו הייתה החברה המבצעת, בנימוק שדחיית הפרויקט בחודשים

מספר עלולה לגרום נזק לחברה האם הרואה בפרוייקט יצוא ככות בהיקף של מאות מיליוני דולרים בשנה והחוששת מהאפשרות שמתחרים יקדימו אותה בפיתוח הטורבינה. מעבר לעניין של החברה ברווחיה הצפויים מהפרוייקט, היה לה גם עניין בהקדמת תשלומים הנובעת מהאצת הפרוייקט, בעוד שלהערכת האגף, עלולה המדינה לשאת כתוצאה מהתאצת, בתוספת תוצאה של 2 עד 3 מיליון דולר.

מדו"ח ביניים שערך עובד החברה המיוחד, על ששת החדשים שהסתיימו בדצמבר 1980, מתברר, שלוח הומנים כפי שהציגה החברה מצביע על דחייה בתאריך גמר הפרוייקט והארכת זמן הביצוע בתמישה חודשים; וכן שידרשו לאחר סיום הביצוע שישה חודשים נוספים לחימום הבריכה. יוצא, שהעיכוב הצפוי בהפעלת הפרוייקט הוא כשנה.

בסוף שנת 1981 אישר המשרד, שהערכת הומן הדרוש לביצוע הפרוייקט ב-27 חודשים הייתה אופטימית למדי וכי התקופה המשוערת היא 36 חודשים בקירוב.

סדרי תשלום

סדרי העברת כספים לחברה, על חשבון הפרוייקט מעוגנים בחוזה (ראה לעיל). כספי המענק מועברים, לפי החוזה, בצורה של מקדמה בהתחלת כל חודש ואילו את הדו"ח על הביצוע באותו חודש מגישה החברה ב-15 בחודש שלאחריו. החשבון נבדק על ידי העובד המיוחד בדרך של השוואה עם הפעולות שנעשו בשטח, ועם אישורו נפרע החשבון, בניכוי המקדמה.

משרד מבקר המדינה בדק את סכומי המקדמות ששולמו ואת ההוצאות שעליהן דיווחה החברה בחדשים ינואר-יוני 1981; מתברר, שהמקדמה הייתה, בדרך כלל, גדולה ולעיתים בשיעור ניכר מההוצאה בפועל באותו חודש שביגנו שולמה המקדמה. לדוגמה: ב-22.12.80 שולמה על חשבון חודש ינואר 1981 מקדמה בסך של 3 מיליון שקל בקירוב ואילו דו"ח על הביצוע באותו חודש מצביע על הוצאה בסך של 0.8 מיליון שקל בלבד; המקדמה ששולמה על חשבון חודש פברואר 1981 הסתכמה ב-1.1 מיליון שקל ואילו ההוצאה בפועל — ב-0.8 מיליון שקל בלבד. הסכומים העודפים מקוונים כנגד החשבונות שמגישה החברה בחודש שלאחר מכן, לפי החוזה. יוצא, שבדרך זו נהנתה החברה באותה תקופה מאשראי מתקציב המדינה ללא הצמדה וללא ריבית.

עם תום הפרוייקט על החברה להגיש תזכיר מסכם שיכלול דו"ח כספי, מבוקר על ידי רואה חשבון, על כל הכספים שהוצאו למעשה, וזאת כאמור, לא יאוחר מ-90 יום מתום תקופת הביצוע. לא נקבע הסדר מיוחד להעברת התשלום האחרון המהווה את התשתית הממשלה. יוצא, שאף תשלום זה יועבר לחברה כמקדמה בראשית החודש האחרון לתקופת הביצוע, ולא יהיה עוד ממה לקזז תשלומים עודפים אם יתגלו על פי החשבונות החודשיים האחרונים והדו"ח המסכם, ואף לא יהיה לחברה תמריץ להגישם כמזערים.



בשנות הכספים 1980—1981 היה פרויקט בריכת השמש הפרוייקט המרכזי שהופעל על ידי האגף למחקר ופיתוח שבמשרד האנרגיה והתשתית. היקפו הכספי של הפרוייקט עומד על כ-20 מליון דולר כשתקציב המדינה מממן 80% מסכום זה. לצורך כיצוע הפרוייקט התקשר המשרד בחוזה עם חברה פרטית. בחוזה הוסכם שהחברה תבצע מחקר תפתח טכנולוגיה חדשנית ותקדם בריכות שמש כיום המלח ומתקנים להפקת השמש, וזאת בתקופה של 27 חודש.

תקופת הביצוע של הפרוייקט קוצרה במהלך הדיונים על אישורו בגלל להצה של החברה המבצעת, דבר שהיה כרוך בהוצאה נוספת הנאמדת על ידי משרד האנרגיה והתשתית ב-2 עד 3 מליון דולר. מתברר, שהפרוייקט לא יסתיים בזמן הנקוב בחוזה וביצועו ימשך כשנה נוספת.

הביקורת הצביעה על ליקויים בחוזה ועמדה על חלוקת הסיכויים והסיכונים של השותפים לפרוייקט: במימון הפרוייקט נטלה המדינה על עצמה סיכון שאם יכשל הפרוייקט היא תפסיד 80% מעלותו, בעוד שהסיכון של החברה מצטמצם ל-20% מהעלות, ואילו החברה האם תרוויח בכל מקרה.

מערך הכוח (חשמל) לשעת-חירום

הרשות העליונה לכוח במשרד האנרגיה והתשתית היא אחת הרשויות הייעודיות המהוות את המערך הכללי של מל"ח (משק לשעת חירום). הרשות העליונה לכוח מבססת את תכניותיה על האמצעים של חברת החשמל לישראל בע"מ, הגוף האחראי מבחינה אופרטיבית להספקת כוח לצרכנים, בעת רגיעה ובשעת חירום. יושב ראש הרשות הוא מנכ"ל חברת החשמל וחברים בה יו"ר מועצת המנהלים של חברת החשמל, המהנדס הראשי של החברה, מ"מ לראש הרשות העליונה לכוח ומרכז הרשות ונציגי משרד האנרגיה והתשתית. הרשות פועלת ברמה ארצית, פיקודית ומחוזית.

בחודשים פברואר – מאי 1981 בדק משרד מבקר המדינה ברשות העליונה לכוח את מערך הכוח (חשמל) לשעת חירום; בדיקות משלימות נערכו ברשויות הייעודיות האחרות לשע"ח, לרבות הרשות העליונה לשע"ח במערכת הביטחון*. ביקורת קודמת על מערך הכוח לשע"ח נערכה בשנת 1976 (ראה דו"ח שנתי 27, עמ' 394).

תפקידי הרשות

1. התפקידים העיקריים של הרשות העליונה לכוח (להלן – הרשות) בעת רגיעה הם: לקבוע קריטריונים והנחות יסוד לעריכת התכנון בכל הרמות (לרבות הרשויות המקומיות) לאספקת הכוח בשע"ח, לסיפוק הצרכים החיוניים (מפעלים חיוניים לסוגיהם, כמוגדר בייעוד מערך מל"ח), בהנחה שבשע"ח צפויות תקלות במקורות ייצור הכוח ובדרכי אספקתו; להכין את התכנון הארצי לשע"ח בתיאום עם ועדת מל"ח העליונה (להלן – ומ"ע); לוודא הכנת התכנון בהתבסס על ניצול כלל משאבי הכוח שבמדינה, לרבות משאבים שבבעלות גופים מחוץ לחברת החשמל – תחנות כוח פרטיות ודיזלגנרטורים ברשויות המקומיות ובבעלות פרטית. על בסיס התכנון הנ"ל על הרשות להנחות את הגופים הנוגעים בדבר, לרבות הרשויות המקומיות, בביצוע מראש של ההכנות הדרושות לקראת שע"ח; בעריכת תכניות העבודה והתקציב במסגרת שנתית ורב-שנתית; בביצוע השתלמויות, הדרכה ותרגילי כוננות; לפקח, להנחות ולהורות לגבי הכוונת הצטיידות של מערך מל"ח בתחום האמצעים לייצור כוח בשע"ח; לתחזק את משק הכוח (דיזלגנרטורים) שנרכש בשעתו על ידי המדינה לצורכי שע"ח ונמסר לחברת החשמל; להפעילו בעת רגיעה ובשע"ח בתיאום עם מטה מל"ח הארצי.

2. בשעת חירום פועלת הרשות כמטה הפעלה ארצי לכוח. עליה לקבל החלטות בתחום אספקת הכוח לצורכי המשק בתיאום עם ומ"ע / מרכז ההפעלה הארצי, ולפי הקדימויות שנקבעו; לייעץ לומ"ע / מרכז ההפעלה הארצי בתחום הבעיות המתעוררות באספקת הכוח, לרבות ניצולם האופטימלי של משאבי הכוח הניתנים להפעלה; להוות מרכז אינפורמציה לומ"ע / מרכז ההפעלה הארצי על מצב אספקת הכוח, הפגיעות, התקלות והשיבושים לצורך ייעוץ, התוויית מדיניות וקבלת החלטות; להעביר הוראות ביצוע, על בסיס המדיניות שנקבעה, למטות ההפעלה הפיקודיים לכוח, לרבות יחידות אופרטיביות של חברת החשמל.

יסודות והנחות לתכנון

התכנון להספקת הכוח בשע"ח בהיקף ארצי מביא בחשבון כמה דרגות של מצב חירום. המצבים העיקריים, מבחינת הצורך בהכנות מיוחדות, הם:

- (א). מצב שבו נפגעו חלקית תחנות כוח סדירות או רשתות, או מערכת הספקת הדלק;
- (ב). מצב שבו נפגעו באורח חמור תחנות הכוח הסדירות, הרשתות או מתקני הטראנספורמציה; או שחלו הפרעות בהספקת הדלק, או נפגעו מאגרי הדלק, ונגרמה ירידה כללית בכוח הייצור וההולכה.

תקציב הרשות

תקציב הרשות לשנת הכספים 1980 הסתכם בכ"4 מיליון שקלים: כ"1.55 מיליון שקלים לצורכי אחזקה; 1.3 מיליון שקלים להצטיידות; 950,000 שקלים להדרכה וארגון; 200,000 שקלים למטות הפעלה וכ"400,000 שקלים לתכנון וסקרים. ההוצאה הייתה כ"5.12 מיליון שקלים.

* ממציא ביקורת על הרשת העליונה לשע"ח במערכת הביטחון ראה בדו"ח זה בפרק על משרד הביטחון.

לשנת הכספים 1981 אושר לרשות תקציב של 42.36 מיליון שקלים, מהם כ-35 מיליון שקלים להצטיידות, בעיקר בדיוולגנטורים, ולמלאי; כ-2 מיליון שקלים לפעולות אחזקה, והשאר — להדרכה וארגון, סקרים, מטות הפעלה ורזרבה.

משק החשמל

1. יכולת הייצור הנומינאלית של חשמל לצורכי המשק והאוכלוסיה הסתכמה, לפי נתוני הרשות, ל-1 באפריל 1981, ב-3,067 מגוואט.

רשת ההולכה של חברת החשמל מורכבת מקווי מתח עליון, קווי מתח גבוה וקווי מתח נמוך באורך כולל של יותר מ-20,000 ק"מ. מספר שנאי החלוקה עולה על 15,000.

במצב חירום, אם כל תחנות הכוח הרגילות של חברת החשמל יצאו מכלל שימוש, עקב פגיעות ישירות או קשיים בהספקת דלק או פגיעה ביכולת ההולכה, יוכלו מקורות הכוח האחרים לספק רק חלק מהצריכה.

2. בסוף שנת 1974 החליטה חברת החשמל להתקין בירושלים טורבינת גז שנועדה לאפשר, בין היתר, הפעלה סדירה של השירותים החיוניים בעיר ובסביבתה בשעת חירום, במקרה שיופסק זרם החשמל מהשפלה.

3. הרשות ריכזה בקובץ את הנתונים על כל הדיוולגנטורים הפרטיים שבמדינה. צוות תכנון משותף לצה"ל ולמל"ח, שמינה ראש אגף התכנון במטכ"ל, לבדיקת נושא תחזוקה מערך מל"ח בשע"ח, הגיש את מסקנותיו באוגוסט 1978 וקבע, שיש לתכנן את תחזוקת הדיוולגנטורים הפרטיים בשע"ח אולם לא נקבע באיזה אופן תבוצע הפעולה. שאלת תחזוקת הדיוולגנטורים הפרטיים בשע"ח נדונה עם הגורמים הנוגעים בדבר גם בינואר 1979, אולם טרם נמצא הפתרון.

הרשות אינה מקיימת מעקב אחרי האחזקה והשמירה על הדיוולגנטורים הפרטיים; מבחינה לוגיסטית אין ביכולתה להבטיח הפעלת דיוולגנטורים פרטיים להספקת חשמל למפעלים חיוניים בשע"ח, מאחר שרובם הם נייחים וכדי להעבירם ולהפעילם במקום שיודעו יהיה צורך במנופים, משאיות להובלה, אביזרי חיבור, תדלוק ועוד.

כוח אדם

חברת החשמל מעסיקה כ-6,700 עובדים קבועים; אושר לחברה תקן לשע"ח. שיעור העובדים המרוחקים היה, בראשית אפריל 1981, כ-80% מהתקן, וכמחציתם פטורי שירות ביטחון מחמת גיל או מחלה. חסרים במיוחד עובדים במקצועות קריטיים: מפעילי ציוד כבד, חשמלאים ומסגרים, עובדי רשת החשמל, מומחים לאחזקה של טורבינות גז ועובדי משמרת בתחנות הכוח. חלק גדול מעובדי הרשת ותחנות הכוח הם חייבי גיוס. פניותיה של הרשות העליונה לכוח לשע"ח בדבר שחרורם משירות בשע"ח, כדי שאפשר יהיה לרתקם לעבודה בחברה, לא נענו.

כדי לפתור באופן חלקי את בעיית המחסור בכוח אדם פועלת חברת החשמל, מזה כמה שנים, בשיתוף עם משרד העבודה והרווחה, משרד החינוך והתרבות ופיקוד הגדנ"ע, לאימון חניכי בתי ספר מקצועיים, בוגרי כיתות י' וי"א במגמות חשמל ומכונאות, בעבודות עזר. ברשת החשמל ובהפעלת דיוולגנטורים; בשנת 1980 השתלמו כ-250 גדנ"עים. השתלמות הגדנ"עים בהפעלת דיוולגנטורים ובעזרה בתיקוני רשת החשמל יש לה ערך חינוכי, אולם קשה להניח שהגדנ"עים יוכלו להועיל ולתרום בתיקון רשתות החשמל.

כוננות ותחזוקה

1. בהתאם לדיווח של הרשות למטה הארצי של ועדת מל"ח העליונה, ערכה הרשות בשנת 1980 ארבע ביקורות כוננות במטה ההפעלה הארצי ובמטות ההפעלה הפיקודיים; שתי ביקורות כוננות קשר; ארבע ביקורות כוננות בתחנות כוח פרטיות; 12 ביקורות כוננות ברשויות כוח פיקודיות ושתי ביקורות כוננות במחסני הדיוולגנטורים לשע"ח. מחוסר תיעוד על הביקורות האלה, במסמכי הרשות לא ניתן לוודא, שאכן נערכו ביקורות ומה היו ממצאיהן.

2. אחת מבעיות האחזקה היא, לפי הסברי הרשות, הבלאי הניכר בצמיגים של הגוררים שנועדו להעברת הדיוולגנטורים למפעלים בשע"ח, שמתהווים בהם סדקים. הרשות בדקה את הנושא בשיתוף עם גורמי חוץ, שהציעו שיטת אחזקה המחייבת רכישת דחסנים וציוד נוסף למחסנים.

בעייה נוספת היא חוסר אחידות בצמיגים. הרשות הודיעה שהיא עושה מאמצים להגיע לאחידות בנושא זה.

מפעלים חיוניים

במחצית השנייה של 1975 הנהיגה הרשות, בתיאום עם הרשויות הייעודיות האחרות של מערך מ"ח, שיטה לקביעת עדיפויות להספקת חשמל למפעלים חיוניים במצב חירום. נקבעו חמש דרגות עדיפות, מא' — הגבוהה שבהן — עד ה'; סדר העדיפויות נקבע עם כל רשות ייעודית בנפרד.

על פי הנחיות ומ"ע, על המפעלים שסווגו בדרגת עדיפות א', ועל חלק מהמפעלים שבעדיפות ב', להצטייד בדיולגנטורים לשע"ח.

משרד התעשייה והמסחר החליט לסייע למפעלים חיוניים לרכוש דיולגנטורים על ידי מתן הלוואות בריבית נמוכה ובתשלומים למשך 8—10 שנים, אולם שיעור הריבית הועלה בהדרגה — מ-12% בדצמבר 1975 עד 22% בינואר 1979. בנובמבר 1979 שונו תנאי מתן ההלוואות והן הוצמדו למדד המחירים לצרכן (בריבית של 0.5%), או לדולר ארה"ב (בריבית של 6%). רק מפעלים מעטים מבין אלה שאושרו כחיוניים בשע"ח רכשו דיולגנטורים לשע"ח באמצעות הלוואות שקיבלו. נוצר מצב, שמפעלים חיוניים ביותר לא יוכלו להמשיך בייצור במצב חירום. להלן פרטים על היערכות המפעלים החיוניים שסווגו על ידי הרשות, בתיאום עם הרשויות הייעודיות האחרות, בדרגות עדיפות א' ו-ב', בנושא כוח (חשמל), לפי ייעודם (מעודכן לאפריל 1981).

1. הרשות העליונה לא שפוז. באפריל 1981 היו ב-31 בתי החולים הכלליים שבארץ 88 דיולגנטורים, בהספק כולל של 20,765 קו"ט. ההספק הדרוש להפעלת המיתקנים והמיכשור הרפואי בשע"ח נקבע לפני שנים רבות; מאז הורחבו בתי החולים ונרכש ציוד נוסף ומתוחכם. בשנת 1978 החליטה הרשות העליונה לאשפוז לערוך סקר על הצרכים להספקת חשמל לבתי חולים בשע"ח ולקבוע עדיפויות בהספקת החשמל למיתקנים החיוניים, כגון חדרי ניתוח, בנק הדם ומעבדות, וכן לתכנן מעגלים פנימיים להספקת חשמל למיתקני בתי החולים לפי חיוניותם.

ביצוע הסקרים לא התקדם בקצב הדרוש ועד אפריל 1981 בוצעו סקרים ב-11 בתי חולים בלבד: בשנת 1978 בחמישה בתי חולים, בשנת 1979 בארבעה בתי חולים ובשנת 1980 — בשני בתי חולים.

על פי תוצאות הסקרים נדרש תקציב של 1.3 מיליון שקלים, במחירים של סוף שנת 1979, כדי להבטיח אספקת חשמל בשע"ח לבתי החולים שנסקרו.

מאחר שטרם בוצעו הסקרים בכל בתי החולים לא ניתן לסכם את הספק החשמל הדרוש בשע"ח למערכת האשפוז כולה. הרשות הודיעה לרשות העליונה לאשפוז, באפריל 1980, שרק לאחר גמר הסקרים תהיה מוכנה לדון יחד אתה על תכנון הספקת החשמל לבתי החולים בשע"ח ותקצה דיולגנטור אחד או שניים מהתקורה שברשותה לבתי החולים שייקבעו לכך, לתקופת מעבר (כפי שיוסכם בין הרשויות), עד שהרשות העליונה לאשפוז תצויד בדיולגנטורים על פי התכנון הרב-שנתי ועל פי תקציב שמשרד הבריאות יעמיד למטרה זו כל שנה.

משרד הבריאות הודיע למשרד מבקר המדינה, באפריל 1981, שיעשו מאמצים לבצע את הסקרים בבתי החולים שטרם נסקרו. עוד הודיע משרד הבריאות, שבשנת הכספים 1980 הוצאו בגין רכישת גנרטורים לשע"ח 398,500 שקלים ושלשנת הכספים 1981 הועמד לרשות פעולות אלה תקציב של 2.5 מיליון שקלים, המיועד בעיקרו לגמר ההתקנות הדרושות בשלושה בתי חולים וכן להתקנות נוספות שידרשו על פי תוצאות הסקרים שיבוצעו.

2. הרשות העליונה למזון. באפריל 1981 היו מסוגים בעדיפות א' וב' 139 מפעלי מזון. ל-27 בתי קירור חסרות יחידות כוח לייצור חשמל. הרשות לכוח רכשה, על פי בקשת הרשות העליונה למזון ומתקציבה, חמישה דיולגנטורים, בהספק של 380 קו"ש כל אחד, המיועדים להתקנה במתחנות קמח במצב חירום בלבד. החוסר הריאלי הוא כ-50% מהדרוש. לארבעה מבין שבעה מפעלים לייצור שמן ומרגרינה חסרים אמצעים לייצור חשמל בהספק של כ-80% מהדרוש; לארבע מתחש ממגורות חסרים אמצעים לייצור חשמל בהספק כולל של כ-29% מהדרוש.

3. הרשות העליונה לחקלאות. המפעלים שבאחריות הרשות העליונה לחקלאות, המסווגים בעדיפות א' והחייבים להצטייד באמצעים לייצור חשמל במצב חירום, הם מכתי תערובת בלבד. ב-18 מפעלים, הזקוקים דיזלוגנטורים, חסרים אמצעי ייצור חשמל בהספק של כ-65% מהדרוש.

4. הרשות העליונה לדלק. מפעלי הדלק כוללים בתי זיקוק, מיתקני דלק נוזלי וגז ותחנות דלק. ב-9 מיתקני דלק המסווגים בעדיפות א' ו-ב' חסרים אמצעים לייצור חשמל בהספק של 53%; אין מחסור בדיזלוגנטורים בתחנות הדלק.

להפעלת בתי הזיקוק, במצב חירום דרושה תחנת כוח. באוקטובר 1978 הודיע מנהל אגף השירותים ומשק לשע"ח בחברת החשמל לרשות העליונה לדלק, שהרשות העליונה לכוח אינה יכולה להתחייב לחדש את אספקת החשמל לבתי הזיקוק, במקרה של ניתוק הורם מהרשת הארצית. אם יהיו פיגועים ברשת החשמל הארצית ידרש זמן נוסף עד לחידוש האספקה, ולכן על הרשות העליונה לדלק לדאוג בעצמה לאספקת חשמל אלטרנטיבית לשע"ח לבתי הזיקוק.

5. הרשות העליונה למים. לחברת מקורות אין פתרונות בדבר מקורות כוח לחלק ממיתקניה.

6. רשויות מקומיות. בנובמבר 1978 פירסם משרד הפנים "נוהל אישור תכנית הצטיידות לצורכי מל"ח ברשויות מקומיות". על בסיס הנוהל הזה ביק המטה הארצי של ועדת מל"ח העליונה, בתיאום עם ועדות מל"ח הפיקודיות ובשיתוף עם הרשויות המקומיות, את צורכי הרשויות בציד לשע"ח, לרבות דיזלוגנטורים; קבע את החסר והכין תכנית הצטיידות שהסתכמה בתקציב של כ-10.3 מיליון שקלים, במחירי אוגוסט 1979. התכנית כללה גם הצעה לחלוקת התקציב ורכישה בשלבים לפי ארבע דרגות קדימות, לכל רשות בנפרד.

עיון בסעיפי התכנית העלה, כי להשלמת התקנים שאושרו לשע"ח חסרים דיזלוגנטורים מגדלים ומסוגים שונים, להפעלת מתקני המים והביוב, במקרים שיחולו שיבושים בהספקת החשמל מתחנות הכוח הסדירות של חברת החשמל. נוסף לכך דרושים דיזלוגנטורים לצרכים כלליים של הרשויות המקומיות ובנוסף-גנטורים לצורכי תאורה, מרפאות וכו'.

תכנית ההצטיידות הוגשה למשרד הפנים (אגף לשירותי חירום), לאישור ולביצוע, בנובמבר 1979; באותו זמן הסתכם האומדן התקציבי לרכישת דיזלוגנטורים בלבד כ-3.5 מיליון שקלים. בגלל קשיים תקציביים הוחלט לרכוש רק את הפריטים שסווגו בקדימות א'; התקציב שנדרש לכך הסתכם, במחירי פברואר 1980, בכ-4.8 מיליון שקלים.

בתכנית שהוגשה למשרד הפנים הוקטן מספר הדיזלוגנטורים שיש לקנותם בכ-50%; התקציב שנדרש לרכישתם היה כ-1.6 מיליון שקלים. בשנת 1980 היקפה משרד הפנים (אגף לשירותי חירום) כ-2.5 מיליון שקלים לביצוע הצטיידות לשע"ח. עקב עליית המחירים הספיק התקציב למימוש חלק מהצרכים. בתקציב מל"ח לשנת הכספים 1981 לא נכללו סכומים לרכישת דיזלוגנטורים לשאיבת מים ולשאיבת מי ביוב.

הרשויות המקומיות אשר טרם הצטיידו באמצעים לייצור חשמל יעמדו בפני מצב חמור אם תנותק בשע"ח הספקת החשמל אליהן מתחנות הכוח הסדירות של חברת החשמל.



מהממצאים דלעיל עולה, שרבים מן המפעלים החיוניים, בדרגות עדיפות א' ו-ב', טרם הצטיידו באמצעי כוח לשעת חירום. אין חוק המחייב בעלי מפעלים פרטיים להצטייד באמצעי כוח לשעת חירום והנסיונות להביאם לכך בדרך של מתן הלוואות בתנאים מועדפים לא נתנו את התוצאות הרצויות. על הרשות לנקוט פעולות נוספות שיביאו להגדלת מלאי של דיזלוגנטורים לשעת חירום.