פרק 7
דוחות חברתיים
ודוחות סביבתיים בישראל

7. דוחות חברתיים ודוחות סביבתיים בישראל

7.1 רקע

הפרקטיקה בישראל בתחילת דרכה. אם בעולם אנו עדים למאות דוחות על פי כללי ה - GRI (כ-650 דוחות נכון ל-2005, ודוחות רבים נוספים על פי כללים אחרים, עוד ארוכה הדרך בישראל בה נראה עשרות דוחות הבנויים על פי כללי דיווח חברתי וסביבתי מקובלים כדוגמת ה - GRI המותאמים לישראל.

במסגרת פרק זה יובא תחילה תהליך הפקת דוח על אחריות חברתית-סביבתי-כלכלי על בסיס התהליך שבוצע בחברת שטראוס על ידי החברה בשיתוף עם המחלקה המקצועית ומחלקת Social Accountability של BDO זיו האפט ומ.ע.ל.ה פרי הרצון לתת בסיס לתהליך הכנת דוחות אלו בישראל.

בהמשך מובא לדוגמא פרק הקהילה מרפא"ל שהינו פרק אחד מתוך דוח חברתי-סביבתי כולל ומקיף שחברות אמורות לפרסם.

לבסוף ניתנות דוגמאות לדוחות סביבתיים ראשוניים שפורסמו בישראל (אשר אינם כוללים את מרכיבי הדוח החברתי אלא רק את פרק איכות הסביבה שחלקם (כדוגמת אגד) מבוסס על חלק מהעקרונות של ה - GRI.

ניתן לראות שלדוח חברתי שמות רבים, כגון: דוח חברתי, דוח חברתי סביבתי, דוח על אחריות חברתית, דוח על אחריות חברתית סביבתית, דוח על קיימות, דוח על אזרחות תאגידית טובה, דוח על שקיפות עיסקית ועוד.

חשוב לציין בהקשר זה כי דוח חברתי אין הכוונה רק להיבטי מעורבות חברתית או קשרי קהילה אלא למכלול ההשפעות החברתיות, סביבתיות וכלכליות של עסקים ולכלל היבטי אחריות חברתית בעסקים המתוארים באנציקלופדיה. לפיכך חשוב הוא שתוכן הדוח החברתי צריך לשקף את האמור בכל שם אשר יקרא על ידי הגוף המדווח.

אנו תקווה שדוחות אלו ואחרים יובילו את מהפכת הדיווח והשקיפות בישראל שהחלה בשנים האחרונות (במיוחד בשנים 2003-2005) ויספקו מידע מקיף וחשוב על החברות אשר יאפשר התנהלות נכונה וטובה יותר של החברות ובכך ייהנו הציבור והחברות גם יחד.

7.2 דוחות חברתיים

7.2.1 עליית המדד של הדיווח החברתי בישראל - התהליך והתוצר על רקע הדוח על אחריות חברתית הראשון בישראל של חברת שטראוס[1]

[1] אמנון שכטר, רו״ח, חשב קבוצת שטראוס-עלית אינטרנשיונל, ניר זיכלינסקי, רו״ח ואיריס אלדר, רו״ח מהמחלקה המקצועית ומחלקת Social Accountability ב-BDO זיו האפט.

7.2.2.1 רקע

העולם המודרני מציב בפני החברות העסקיות אתגרים לא פשוטים: גם חברה שמוצריה טובים ואיכותיים והשירות שהיא מעניקה לצרכנים הוא מצוין, חייבת להשתדל ולעשות עוד יותר על מנת לרכוש את אמון הצרכן ולהפכו ללקוח קבוע ומתמיד של מוצריה. כיום כבר ברור לכל כי לא די במוצר איכותי ובשירות טוב, וכי הבידול האמיתי בין חברות שונות ומה ש"עושה את ההבדל" הוא הקשר הרגשי של הלקוח למוצר ולחברה המייצרת אותו. לאור עובדה זו, השאלה שחברות חייבות לשאול את עצמן באופן מתמיד היא מה ניתן לעשות על מנת להתחבב על הצרכן, לרכוש את אמונו ולגרום לו לחוש תחושות חיוביות כלפי המוצר בפרט וכלפי החברה בכלל.

אחת הדרכים הבולטות המאפשרת לחברה לרכוש את אמון הצרכנים ולשמרו, להתחבב עליהם, לשמור עימם על קשר מתמיד ואף להחזיק את "היד על הדופק" ולחוש בכל בעיה המתעוררת מוקדם ככל האפשר, היא תהליך הדיאלוג עם מחזיקי העניין. מחזיק עניין הוא כל מי שהחברה משפיעה עליו או מושפעת ממנו - עובד, ספק, לקוח, בעל מניות, הסביבה וכו'.

התוצר של תהליך הדיאלוג הוא הדיווח החברתי, שהתגובות עליו ממחזיקי העניין פותחות מעגל חדש של דיאלוג, המוביל לדוח חברתי נוסף. במסגרתו של הדוח החברתי, חברות מדווחות על השלכותיהן הכלכליות, החברתיות והסביבתיות על כלל מחזיקי העניין שלהן. הדיווח החברתי מתאפיין בשקיפות, המקנה לדוח אמינות ומציגה בפני הקורא תמונה מאוזנת של המצב - הצגת ההישגים ונקודות החוזק, אך גם הצפת הכשלונות והבעיות. נקודה חשובה נוספת היא הצבת יעדים - חברות נוהגות להציג בדוחותיהן החברתיים, בדרך כלל לצידם של פערים או בעיות שהתגלו או נושאים הדורשים שיפור, יעדים שהחברה הציבה לעצמה וכן לוח זמנים צפוי לעמידה באותם

יעדים. הדבר מהווה דרך מצוינת להוכיח למחזיקי העניין רצינות ואמינות - החברה מודה בבעיות, מסכימה ומתחייבת לפתור אותן ומגבה את התחייבותה ביעד ברור ומוגדר, שעל עמידתה (או אי עמידתה) בו תדווח בדוח החברתי בתקופה העוקבת, עם או ללא הצבת יעד חדש באותו נושא.

נושא הדיווח החברתי הינו נפוץ ביותר בעולם, וחברות גדולות ומוכרות לכל כמו נייק, SHELL, דנונה, נובארטיס פורד, BP ומוטורולה נוהגות לפרסם דוחות חברתיים. הנושא מתחיל להתפתח גם בישראל, והחלוצה שיצרה את הדוח החברתי הראשון בישראל היא חברת שטראוס (טרם המיזוג עם עלית) וזאת בליווי משרד BDO זיו האפט ומ.ע.ל.ה. הדוח החברתי של שטראוס אמנם לא פורסם בציבור, אולם הוא תוקשר באופן פנימי לעובדי החברה והתהליך של יצירת הדוח החברתי, כך מעידים בשטראוס, היה תהליך מפרה, מרתק, מאתגר ומשמעותי ביותר עבור החברה ועובדיה.

תת פרק זה דן בנושא תהליך הדיווח החברתי, כפי שהוא בא לידי ביטוי, בין היתר, בחברת שטראוס. המטרה היא להציג את התהליך של יצירת דוח חברתי ולהמחיש באופן זה את הדרך שבה חברות, המעוניינות להתחיל בתהליך של דיווח חברתי, אמורות לפעול על מנת ליצור את הדוח החברתי שלהן.

7.2.2.2 תהליך הדיווח החברתי

1. כללי

על מנת שתת פרק זה יהווה כלי שימושי ויציג את התהליך של יצירת הדוח החברתי באופן מסודר ומובנה, בחרנו לחלק את התהליך לשלבים ולתארם כאן בקצרה. נציין כי ניתן לשנות את הסדר של אחדים מן השלבים או אף לבצע חלק מהם במקביל

לשלבים אחרים. התהליך, בשל ראשוניותו (בישראל), מתאפיין במגוון ושוני בין החברות השונות בהתחשב באופיין השונה, במערכות הניהוליות השונות שהן מתבססות עליהן לצורך יצירת הנתונים ועיבודם, באופי הארגון והנהלתו ובגורמים נוספים. עם זאת, השלבים שנציג להלן יכולים לשמש תשתית בסיסית למבנהו של התהליך ולאופן בו הוא מתפתח ומתגבש עד לסיום כתיבת הדוח החברתי. להלן יפורטו השלבים האמורים.

2. <u>שלב ראשון - החלטה על כניסה לתהליך שיוביל לדיווח חברתי (מצומצם או מלא)</u>

יתכן שהחברה תבחר בדיווח חברתי מצומצם, כגון כתיבת פרק קהילה בלבד - פרק שדן בנושא קשרי הקהילה של החברה ובוחן את התשומות והתוצאות שהשיגה בהיבט זה כפי שביצעה זאת <u>חברת רפא"ל</u> כמפורט בתת פרק 7.2.3. לחילופין, יתכן שהחברה תבחר (כפי שעשתה <u>שטראוס</u>) לדווח באופן מלא על ההיבטים הכלכלי, הסביבתי והחברתי כאחד.

כך או כך, בהחלטה על הכניסה לתהליך חייבים להיות מעורבים באופן מעמיק הדרגים הבכירים ביותר בחברה. התהליך לא יתחיל לתפוס תאוצה ולא ניתן יהיה להניע אותו ללא גיבוי מלא של ההנהלה הבכירה, הן מהסיבה הכספית של מימון התהליך, והן מהסיבה העסקית של החשיפה הכרוכה בהכנת הנתונים ועיבודם ולאחר מכן עריכתם ופרסומם. מדובר בתהליך מורכב, חוצה דרגים ומחלקות, שאינו משאיר אבן אחת בלתי הפוכה וחותר "לנער את השטיחים" ולהאיר את הפינות האפלות והזנוחות ביותר בחברה: אין סוגיה שלא נדונה, אין נושא שלא נבחן, ולא מתעלמים מאף נתון, היבט או שאלה. לפיכך, שיתוף פעולה מלא של כל העובדים הינו הכרחי

להתקדמות התהליך ולהצלחתו, ולכך שהתוצר הסופי - הדוח החברתי - יהיה מקיף, אמין וישיג את מטרותיו.

3. <u>שלב שני - חבירה לשותף מקצועי מתאים ומומחה בתחום הדיווח שאותו מעוניינת החברה להכין</u>

בשל מורכבותו של התהליך וראשוניותו (בישראל בכלל, ובחברה ספציפית בפרט) רצוי מאוד לפנות לשותף מקצועי מומחה שיסייע לחברה וילווה אותה מראשיתו של התהליך ועד סופו (כפי שנעשו הדוחות של שטראוס כאמור בשיתוף עם המחלקה המקצועית ומחלקת Social Accountability של משרד BDO זיו האפט ומ.ע.ל.ה וחברות נוספות כדוגמת רפאל בשיתוף עם משרד BDO זיו האפט).

אמנם, יתכן מאוד שלאחר הכנת הדוח הראשון, תוכל החברה להמשיך ולהכין את הדוחות הבאים ללא ליווי מקצועי כאמור, או עם ליווי מצומצם יותר בהיקפו ומעורב פחות. בשלב זה יכול השותף המקצועי לשמש כמבקר, אשר יבחן את הדוח החברתי או פרק מסוים מפרקיו, יבצע ביקורת על אותו חלק ויצרף מעין דוח ביקורת, אשר יעניק אמינות לדוח החברתי. יצירת דוח חברתי ראשון, על כל פנים, היא תהליך מסובך יותר הן בשל העובדה שמדובר בדיווח חדש המבוסס על מתודולוגיות והוראות דיווח מורכבות שלרוב אינן מוכרות לחברה, והן בשל העובדה שדיווח ראשון הוא לרוב מקיף יותר שכן עליו לכלול את כל עברה ההיסטורי של החברה, בעוד שהדוחות הבאים אחריו יתבססו על תשתית שכבר קיימת ויפרטו בעיקר את ההתפתחות שחלה מאז ובשנה החולפת.

4. <u>שלב שלישי - תכנון התהליך - הקמת גופים תומכים, הגדרת מחזיקי העניין</u>

על מנת שהתהליך יתחיל ויתקדם באופן משמעותי, מומלץ שתוקם ועדת היגוי ובה בכירים מהנהלת החברה, ועדה שתתווה את העקרונות המנחים לתהליך ותסייע לצוות הפרויקט בפתרון סוגיות ונקודות בעייתיות העולות במהלך העבודה. הקמת הגופים הפנימיים - ועדת ההיגוי וצוות הפרויקט - יוצרת ומעגנת את המחויבות לתהליך.

היבט נוסף שיש לבחון בשלב זה הוא הגדרת מחזיקי העניין. הגדרת מחזיקי העניין היא שלב חיוני בתהליך, מכיוון שהם למעשה קהל היעד לדיווח החברתי, להם הוא מיועד ואליהם הוא פונה. כל חברה צריכה למפות את מחזיקי העניין שלה, פנימיים וחיצוניים. מחזיקי העניין הפנימיים כוללים לרוב את בעלי המניות ואת העובדים ומשפחותיהם, ומחזיקי העניין החיצוניים - את הלקוחות, הספקים, הרשויות והסביבה. על החברה מוטל לאתר את מחזיקי העניין הייחודיים לה (אם ישנם מחזיקי עניין ייחודיים כאלה), בנוסף לאלה המשותפים לכלל החברות.

5. <u>שלב רביעי - הגדרת תכולת ותחולת הדוח - הנושאים, הערכים, מה יימדד וכיצד</u>

על מנת להגדיר את תכולת הדוח (מה הוא יכיל - אילו פרקים ואילו נושאים בכל פרק) ואת תחולת הדוח (על מה יחול - למשל אי הכללת התייחסות לקבוצת מחזיקי עניין מסוימת באותו דוח, או אי הכללת התייחסות לחברת בת מסוימת, לאזור גיאוגרפי מסוים או לפעילות מסוימת, מסיבות פרקטיות אלה ואחרות), על החברה לנסות "להיכנס לנעליהם" של מחזיקי העניין שלה, כפי שמופו בשלב הקודם בתהליך, וזאת על מנת להגדיר את הנושאים המעסיקים אותם והסוגיות החשובות

להם במיוחד. נושאים אלה יכללו בדוח החברתי, שעליו יגיבו מחזיקי העניין בתהליך הדיאלוג עימם. על בסיס הדיאלוג מבוצע גיבוש ערכים ומטרות עם מחזיקי העניין, ולאחר מכן ולאור זאת קובעת החברה לעצמה יעדים ודרכי בקרה ומדידה אשר יתאימו להשגת אותן מטרות מתוך אותם ערכים שנקבעו.

6. <u>שלב חמישי - כתיבת פרקי הדוח - קבלת החלטות בדבר היקף ההתייחסות לכל נושא, דרך העברת המסר וניסוחו</u>

הנושאים שהוגדרו בשלב הקודם בתכולת הדוח, והפעילויות והאזורים הגיאוגרפיים שהוגדרו בתחולת הדוח, מכתיבים למעשה את המבנה הבסיסי של הדוח החברתי. לאחר מכן קובעת החברה את החלוקה לנושאים ותתי נושאים, ואז ניתן להתחיל בשלב הכתיבה. רצוי כי כל פרק יכתב על ידי אותם גורמים בחברה אשר פועלים מול אותה קבוצת מחזיקי עניין, כגון: משאבי אנוש בנושא העובדים, שירות לקוחות בנושא הצרכנים, האחראים על איכות הסביבה בנושא הסביבה ומנהלי קשרי קהילה לגבי הקהילה. לאחר כתיבת כל פרק נערכים דיונים שלאחריהם ולאורם מגובש הנוסח. לאחר העיבוד והעריכה הסופיים, ולאחר קבלת האישורים המתאימים מכל הגורמים בחברה, ניתן ואף רצוי לשתף את מחזיקי העניין ולקבל את תגובתם על הכתוב. אחת הדרכים לעשות זאת היא באמצעות קבוצות מיקוד. ניתן לבצע זאת בשני שלבים, הראשון - העברת כל פרק לתגובה פנימית של הגורם הפנימי בחברה הפועל מול אותה קבוצת מחזיקי עניין (שירות לקוחות מול הצרכנים, למשל), והשני - קבוצות מיקוד של מחזיקי עניין חיצוניים כלליים. את המסקנות העולות מקבוצות המיקוד ניתן לשלב בכתיבה וכך לשפר את הדוח החברתי עוד בטרם פרסומו ברבים.

7. <u>שלב שישי - עיצוב הדוח - החלטות העיצוב נגזרות מן התכנים, המסרים שהחברה מעוניינת להעביר, סגנון ואופי החברה ואנשיה וקהלי היעד להם מיועד הדוח החברתי</u>

הדוחות החברתיים שמפרסמות חברות בעולם מתאפיינים (בניגוד לדוחות כספיים) בצבעוניות מרשימה ובמראה מעוצב ומרהיב עין. בנושא העיצוב יש לקחת בחשבון שני היבטים ולנסות לאזן ביניהם - מחד, יש להקפיד שהעיצוב לא יגרום לדוח להיראות כמסמך שיווקי, מה שעלול לגרוע מאמינותו ולפגוע בהתייחסותם של מחזיקי העניין אליו. מאידך, על עיצובו של הדוח להיות מושך את העין, מזמין וקריא, כך שיגרום לקורא "לצלוח" את הדוח לכל אורכו (ואורכו יכול להיות משמעותי - בעולם קיימים דוחות חברתיים רבים, שאורכם מאה עמודים ומעלה), להתעניין ולהגיב.

8. <u>שלב שביעי - תקשור הדוח באופן פנימי ו/או חיצוני, עד לדיאלוג פתוח עם כלל מחזיקי העניין</u>

לאחר שנכתב ועוצב, יש לתקשר את הדוח על מנת להביא את עצם קיומו, וכן את תוכנו, לידיעתם של מחזיקי העניין השונים ולהזמינם להגיב עליו. התקשור יכול להתבצע בדרכים שונות, אולם רצוי כי השקתו של הדוח תיעשה במעגלים מתרחבים, גם התקשור הפנימי וגם התקשור החיצוני. רצוי שהתקשור הפנימי יקדם לחיצוני, משום שהעובדים עצמם מהווים, לאחר שהדוח תוקשר להם, ערוץ תקשורת יעיל בפני עצמו. לא יתכן שדוח יופץ והעובדים לא יהיו בקיאים בו ובתוכנו. התקשור לעובדים יתבצע במעגלים מתרחבים, מההנהלה הבכירה ולאורך כל דרגי העובדים. לאחריו יתבצע התקשור החיצוני ליתר מחזיקי העניין - הלקוחות, הרשויות, קובעי המדיניות וכו' - שוב במעגלים מהקרוב לרחוק. יהא זה לא רצוי, ואף פוגע, אם

העובדים לא יהיו ה"ראשונים ליטול חלק בחגיגה" משום ששיתוף הפעולה שלהם ותרומתם לכתיבה ולאיסוף המידע הינה משמעותית ביותר. השקת הדוח לראשונה יכולה להיות מלווה באירוע חגיגי, ולאחריו יש לנסות ולהשיג כיסוי תקשורתי שיעורר הדים לעניין. הדרך הטובה ביותר להפוך את הדוח לנגיש לכל היא כמובן לכלול אותו באתר האינטרנט של החברה. ניתן גם לקבל תגובות של קוראים באמצעות האתר (כך גם נהוג בעולם), ו/או לכלול בדוח עצמו בנוסחו הקשיח גלויה לתגובות, שדמי המשלוח שלה שולמו מראש על ידי החברה, על מנת לעודד את הקוראים להגיב בכתב.

מכאן ממשיך סבב חדש, שיוביל לדוח החברתי הבא ... .

7.2.2.3 <u>סיכום ומבט לעתיד</u>

אנו תקווה כי חברות בישראל תשכלנה, כפי שעשתה שטראוס, להבין את היתרונות הטמונים בדיווח חברתי שקוף ובדיאלוג פתוח עם מחזיקי העניין, למען שיפור האמון ולטובת החברה והציבור הבא עמה במגע גם יחד. אין ספק כי תהליכים של שיתוף, דיאלוג ודו-שיח יכולים לאתר תהליכים בעייתיים עוד בראשיתם, ובכך לצמצם, ובמקרים רבים אף למנוע, משברים, וכי תהליך יצירת הדוח החברתי עצמו מהווה כלי ניהולי ממדרגה ראשונה, המעלה ומציף בפני החברה ומנהליה את הפערים והבעיות וכן מציג את ההצלחות וההישגים באופן מובנה, מסודר ומגובה בעובדות ובנתונים מוצקים. בסופו של דבר מעלה הדוח החברתי על הכתב את התרבות הארגונית, הנהלים הלא כתובים והמסורת שהוותה עד אז "תורה שבעל פה", והופך אותם לתורה שבכתב.

אנו מאמינים כי תהליך של יצירת דוח חברתי ופרסומו של דוח כזה יכולים להוות הזדמנות עבור כל חברה להתקרב למחזיקי העניין שלה, לשמוע את עמדותיהם וציפיותיהם ולנסות לענות עליהן או להגיב

עליהן באופן שיתרום לשני הצדדים. אנו משוכנעים כי החברות שתחלטנה לצעוד בדרך זו יווכחו לדעת כי אמנם "לא קלה היא, לא קלה דרכנו" אבל גם כי "עוד שדות פורחים יש לפנינו, עוד הרים גבוהים וצוננים פסגות".

7.2.2 סוף דיווח בעשייה תחילה - על הקשר בין עסקים, השקעה בקהילה ודיווח חברתי בישראל[2]

משרד רו"ח BDO זיו האפט, ארגון "מתן - הדרך שלך לתת", ומרכז עירא לעסקים, טכנולוגיה וחברה באוניברסיטת בן-גוריון ערכו במרכז המבקרים של הבורסה מפגש מנהלים ראשון מסוגו על הקשר בין עשייה קהילתית לבין אחריות ודיווח חברתי.

בשנת 2001, החליטה רשות ניירות ערך לחייב את החברות הציבוריות לדווח בדוח הדירקטוריון שלהן על מדיניות החברה ופעילותה בתחום מתן התרומות. דרישת הדיווח מחייבת את החברות לפרט את מדיניות התאגיד בנושא ואת היקפי התרומות לתחומים השונים, ולתאר כיצד משתלבת מדיניות זו בעסקי התאגיד. ממחקר של משרד רו"ח BDO זיו האפט, שפורסם בירחון יוני של "הבורסה", עולה כי שיעור החברות הבורסאיות שמילאו את חובת הדיווח גדל ב-2002 לכ-48% לעומת 31% בלבד בשנת 2001 [3].

יו"ר רשות ניירות ערך, משה טרי, אמר כי "בשנים האחרונות מייחסים ה - Stakeholders חשיבות גוברת להתנהגות אתית ומוסרית של חברות. להתנהגות כזו יש השפעה על ערך החברה ומכאן חשיבותה של השקיפות בנושאים אלה. התנהגות אתית ומוסרית משפיעה על ערך החברה שכן היא משפיעה על השווקים של החברות ועל זרם ההכנסות שלהן וכן היא משפיעה על מבנה העלויות של החברות. הדיווח החברתי יכול להוסיף לדוחות הכספיים של החברה - המהווים את תעודת הזהות שלה - גם פרמטרים איכותיים הנוגעים למידת מעורבותה החברתית, עניין העשוי להיות חשוב להבנת ערכה הכלכלי של החברה וביצועיה ולהגביר את מהימנות הדיווחים בטווח הארוך.

[2] מתוך עיתון הבורסה, גיליון מס' 13, ספטמבר 2003.

[3] פירוט והרחבה על שנים אלו ועל ההתפתחות בשנים שלאחר מכן מצוי בתת פרק 5.1.4.2.

כחלק מהמעורבות שלנו בנושא זה, ובמסגרת מהלך מקיף שיזמנו לחיזוק גורמי הבקרה הפנימיים בחברות, גיבשנו, בשילוב עם פורום CFO, טיוטת תקנות שיחייבו את החברות לגלות האם אימצו קוד אתי המסדיר את התנהגות נושאי המשרה והעובדים של החברה, וכן תידרשנה החברות להעמיד את הקוד האתי שאימצו לעיון הציבור. ההנחה היא שחברה תעדיף לאמץ קוד אתי ולא לדווח על העדרו של קוד כזה כדי להימנע מן התווית השלילית העלולה לדבוק בה אם לא תאמץ את הקוד".

פרופ' יאיר אורגלר, יו"ר דירקטוריון הבורסה, הדגיש את החשיבות של מתן בסתר במסורת היהודית: "אנשים פרטיים רבים עוסקים במתן בסתר. עבור חברות זה לא ממש עובד והדיווח חיוני. יש אימרה ישנה ופשוטה - 'עשה ואמר - עשה. עשה ולא אמר - לא עשה' - שלמעשה מגלמת את הקשר החשוב שבין דיווח ועשייה. הדיווח חייב להיות חלק אינטגרלי מהעשייה. הפעילות הקהילתית תורמת לחברה, לעסקים ולכל מי שעוסק בה".

אהובה ינאי, מנכ"ל מתן, הדגישה כי עסק הוא למעשה "קהילה בתוך קהילה", שממנה יבואו העובדים והלקוחות של מחר, ולכן יש חשיבות רבה מאוד עבור עסק לתרום לסביבתו. לדבריה, מתן בסתר היה וישאר חשוב - אולם, במקרה של עסקים הדוגמא האישית והפרסום חשובים על מנת להראות מנהיגות ולהשפיע על אחרים שיראו ויעשו: "לכל ארגון יש אג'נדה משלו ובהתאם לה אנו מציעים את התמיכה המקצועית לבניית מעגל של נתינה. מעבר לכך ישנו מעגל חשוב של שקיפות ודיווח - ככל שמנהלים רבים יותר יבינו את היתרונות בדיווח חברתי, ויגיעו להכרה שתהליך זה אינו זכות אלא הכרח, כך יהפכו העשייה הקהילתית והדיווח עליה לדרך חיים של החברות והארגונים".

בשנים האחרונות גדל והולך מספרן של החברות המאמצות מדיניות חברתית וכן חל שינוי בדפוסי הפעילות למען הקהילה. אם בעבר הסתפקו החברות במתן תרומות כספיות ללא מדיניות ברורה, הרי שהיום גוברת המודעות לצורך בפיתוח אסטרטגיה בנושא. בקרב חברות רבות מתגבשת גם הבנה כי שיתוף העובדים

ב"מעגל הנתינה" קריטי להצלחת העשייה בתחום כמו גם בניית תהליך מקצועי ויעיל.

סבינה בירן, מנכ"ל ישראייר, אמרה כי "לפעילות הקהילתית יש תרומה אמיתית למורל העובדים, במיוחד על רקע תקופה קשה של קיצוצי שכר ופיטורים. כיום העובדים הם אלו שמחפשים את הפרויקט הבא".

בירן סיפרה כי בתחילת הפעילות של החברה נאספו תרומות מהנוסעים, ששימשו להקמת מתקן לשבט צופים בעיר אילת ולמטרות נוספות למען תושבי העיר: "מנהג זה הפך למעטפות מתן, פעילות שבמסגרתה הדיילים פונים לנוסעים ומבקשים לתרום את הכסף הקטן ואנו מצליחים לאסוף כך מעל למאה אלף שקל בשנה, ולסייע לפעולות של מתן".

היא דיברה גם על ההצלחה הגדולה של יום התנדבות מיוחד שבו טייסים, דיילים ואנשי מכירות הלכו לצבוע ולשפץ בית ספר.

קובי הוברמן, סמנכ"ל פיתוח עסקי בנייס, אמר כי התרומה לסביבה ולקהילה וההשפעה עליהן, הן מרכיבי עוצמה קריטיים להצלחת עסק. היעדר מרכיבים אלה עשוי להצביע על בעיה בעסק: "בעולם בו אנו חיים העמדות כלפי חברה או ארגון נמדדות לא רק על פי המוצרים והשווקים שלהם. גם לתרומה חברתית יש חשיבות רבה, ובניגוד ליחסי ציבור יש לכך ערך רגשי לגבי רכישה, העדפה ונאמנות.

הדוגמא האישית חיונית להעברת מסר לכל שדרות הארגון, והתהליך שיצרנו בעזרת מתן איפשר לעובדים לממש ולהפגין יכולות, שלא תמיד הם יכולים לתרום במבנה הארגוני הרגיל. בנוסף, ערך עבודת הצוות בפעילות חברתית יותר יעיל מבכל מיזם אחר - וזה עוזר ליצור הזדהות ונאמנות לחברה".

שולי שהרבני ישי, מנהלת משאבי אנוש בנייס הרחיבה לגבי הפעילות שנעשתה בחברה ולגבי התהליך שעברה בעזרת מתן, מתרומה לקהילה על ידי ההנהלה בלבד לתרומה באמצעות שיתוף כל העובדים שרצו בכך. בעקבות התהליך צוות ההיגוי

של העובדים החליט לבצע פעילות חברתית באזור השרון במרכז קליטה ברעננה תוך חיזוק הקשר בין הארגון לבין האוכלוסייה באזור.

לצד נקודת המבט של החברות התורמות, הוצג בכנס גם סיפורה של ח', אשר הביאה את הפן האישי והאנושי, שמאחורי ארגון מתן ואת המשמעות של העשייה החברתית של העסקים בקהילה. בהתרגשות רבה סיפרה ח' על הרגעים הקשים, על הטרור שחוותה מצד הבעל, על תהליך השיקום הארוך והקשה ועל החשיבות של המקלט, שאליו ברחה ובו נעזרה כדי להשתקם אחרי שנים של התעללות פיזית, מינית ונפשית מצד בעלה.

פרופ' אהוד מניפז, יו"ר מרכז עירא לעסקים, טכנולוגיה וחברה באוניברסיטת בן-גוריון, אמר שעל רקע התהליכים השונים שהתרחשו בעולם נדרש המגזר העסקי במאה ה-21 להשתתף גם בפעילות חברתית. "זהו חלק ממאמץ עולמי מתמשך שמטרתו לפתח חברות עסקיות שמכבדות את הפרט והסביבה האקולוגית. מדובר על הפיכת מנהלים למנהיגים בעלי מחויבות גם לעסקיהם וגם לחברה בכללותה".

מניפז הדגיש את הצורך במחקר מדעי מעמיק יותר בנושא עשייה ודיווח חברתי, על מנת למצוא את הקשר בין העשייה לבין נאמנות למותג ותוצאות עסקיות.

רו"ח יגאל גוזמן, שותף בכיר ביקורת במשרד BDO זיו האפט, הדגיש את התרומה לעסקים כתוצאה מגילוי אחריות חברתית. גוזמן הסביר כי זהו עניין עסקי, שהוא טוב לביזנס: "אם אתה תורם לקהילה זה חוזר לארגון בדמות תוצאות טובות יותר בשורה התחתונה. על פי מחקרים שנעשו בעולם, אחריות חברתית תורמת להגברת המוניטין של החברה, לתדמית טובה יותר למותג ובסופו של דבר להגברת המכירות ולנאמנות לחברה. מהצד השני ארגון תורם ומעורב נתפס כארגון טוב יותר בעיני עובדיו - וכך הוא יכול לגייס עובדים טובים יותר".

רו"ח ניר זיכלינסקי, שותף ומנהל המחלקה המקצועית ומחלקת דיווח חברתי ב-BDO זיו האפט, אמר כי הדיווח על תרומות בדוח הדירקטוריון הוא רק צעד ראשון באבולוציה של דוחות חברתיים. החברות שבתחתית שרשרת האבולוציה

מסתפקות כיום רק במתן דיווח על סכומי התרומות הכוללים ללא חלוקה פרטנית של הסכומים לפי המטרות שלשמן נתרמו, אולם לא מעט חברות מדווחות כבר כיום מהם הסכומים שנתרמו לכל מטרה, ומהי מדיניות הארגון במתן התרומות. קוקה קולה, מוטורולה, אינטל, דנונה, פורד, מקדונלד׳ס וטימברלנד - אלה רק כמה מן החברות העולמיות המפרסמות מדי שנה דיווח חברתי.

״הצעד הבא בארץ, כך אנו צופים, יהיה הכנסת מימדים חברתיים, כלכליים וסביבתיים רחבים יותר הנכללים בדיווח חברתי - השאלה היא מי ירים את הכפפה״.

7.2.3 פרק הקהילה בדוח חברתי של רפאל

דיווח חברתי

המעורבות והמחוייבות לקהילה

הוכן ע"י צוות היגוי רפאל בקהילה:

מיכאל ביטון – חמ"ח

יוסי לוי – חט"ל

ענת מכטינגר – הנהלה

אילת נתיב – מטכ"ם

מיכאל קדוש – חט"ם

יגאל סרברו – סמנכ"ל למשא"ן וארגון

ערך: אביגדור זוננשיין – חמ"ח

בסיוע: רו"ח ניר זיכלינסקי

רו"ח ירון אלעד

BDO זיו האפט

"לרצות לתת, ולו רק כדי לנסות ולהפוך את הסדר בסביבה, שלצערנו מחנכת את רובנו להעמיד את השאלה- "מה אני יכול לקבל" בראש סדר העדיפויות"

גיורא שלגי, מנכ"ל רפאל

רפאל למען הקהילה

בהתאם לחזון שלנו, אנו מתמקדים במתן מענה לבעיות הביטחון המרכזיות של מדינת ישראל ובאיומי שדה הקרב המודרני. אנו תורמים תרומה ייחודית לביטחון המדינה על ידי ביצוע מחקר, פיתוח והספקה של אמצעי לחימה בחזית הצורך המבצעי ובחזית הידע הטכנולוגי. אולם, בכך אין די עבורנו. במקביל למטרתנו העיקרית ברפאל, לתרום תרומה מכרעת לביטחונם האישי של אזרחי ישראל, אנו חשים מחוייבים להתחבר אל הקהילה גם בהקשרים רחבים יותר כמו דיאלוג, פיתוח והפריה הדדית. רפאל אינה רק המפעל הגדול בצפון, אלא גם מוסד המסמל ערכים לאומיים, מסירות ואכפתיות לגורל העם והמדינה. אין באפשרותנו להישאר אדישים לקהילה הסובבת אותנו, אשר חלקה שרויה, במצוקה כלכלית. ולכן החלטנו לעשות מעשה!

הקשר עם הקהילה מבוסס על תרומת הידע המקצועי והטכנולוגי שלנו, התנדבות עובדינו וכן תרומת משאבים. מנגד, תורמת לנו הקהילה סיפוק והנאה, את ה"רישיון לפעול" וכמו כן, את עובדי רפאל אשר צמחו מתוכה.

בשנים 2002-2003 כללה המעורבות החברתית של רפאל מספר אפיקים, ביניהם טיפוח תלמידים בחטיבות הביניים והתיכון ללימודי מדעים לקראת לימודי הנדסה, חניכת נערות מתבגרות, הקמת כיתות מחשבים למעוטי יכולת וסיוע ניהולי וארגוני בבית ספר לחינוך מיוחד, המצאה ופיתוח של אמצעי עזר לאנשים עם מוגבלויות ותרומות של מוצרי מזון ומיחשוב, שעות עבודה, כרטיסים למופעים, ועוד.

שאיפותינו לעתיד הן להעמיק את הפעילויות שכבר פועלות בהצלחה, לפתחן לכיוונים נוספים, למנף פרוייקטים חדשים בתחומי קידום האוכלוסיות האתיופיות והחרדיות ולרכז את כלל הפעילויות בהן מעורבים אנשי רפאל במסגרת ה"מטריה הרפאלית".

רצוננו להצטיין **גם** בתחום החברתי נגזרת ישירות מ"**תפיסת המנהיגות לאיכות**" אותה קבע המנכ"ל, גיורא שלגי:

חתירה למצוינות היא תפיסה רב ממדית שאינה מסתיימת לעולם, לכן, מי ששם לעצמו כמטרה, לחתור לאותה מצוינות בלתי מושגת, חייב להנהיג ולהוביל לשינוי בלתי פוסק

- בשיטות הניהול.
- באיכות הפתרונות והמוצרים שהארגון מספק ללקוחותיו.
- **ביחסו של הארגון לבעלי העניין, לסביבה ולקהילה.**

עובדי רפאל רוצים ומעוניינים להתנדב ולתרום לקהילה וההנהלה מסייעת לכך. זוהי הפלטפורמה העיקרית של פעילות רפאל בקהילה.

"**קיבלנו הרבה מהקהילה- עכשיו המטרה היא להחזיר לה**", זוהי המוטיבציה שלנו.

מהיכן ולאן?

לאורך כל ההיסטוריה של רפאל, מאז הקמתה כחיל המדע, ערב קום המדינה, דרך הפיכתה לגוף אזרחי במשרד הביטחון ב-1952 ולחברה ממשלתית ב-2002, עסקו ועוסקים אנשיה לקידום הקהילה בה הם חיים. כך לדוגמא פועל ברפאל משנת 1985 פרוייקט מתנדבי מילב"ת העוסקים בתכנון, ייצור והתקנת אמצעי עזר לאנשים עם מוגבלויות (כמובהר בהמשך).

יחד עם זאת, עד לשנים האחרונות, פעלו אנשי רפאל כמתנדבים עצמאיים אשר לקחו חלק בקהילה במסגרת יוזמות אישיות אשר לא גובו ב"אסטרטגיה חברתית" מוגדרת של רפאל עצמה. יתרה מכך, במסגרת עריכת הדיווח החברתי אשר במסגרתו נכתב פרק רפאל למעורבות ומחוייבות בקהילה, גילינו, בעת איסוף המידע, מספר בלתי מבוטל של פרוייקטים המלווים מזה זמן רב על ידי מתנדבים מקרב עובדי רפאל. בשנים האחרונות אנו רואים במעורבותנו בקהילה כמרכיב מרכזי בפעילות העסקית היום-יומית של רפאל כפי שאף הוגדר ב"תפיסת המנהיגות לאיכות" של החברה. יש להדגיש, לא ויתרנו על המרחב המאפשר לעובדינו ליזום פרויקטים חברתיים בנושאים ובתחומים שונים. אולם, מצאנו לנכון לרכז את הפעילות במסגרת מטריה אחת - "רפאל למען הקהילה".

חלוץ תהליך החשיבה האסטרטגית היה יקותיאל (קותי) אסיף ז"ל, מנהל יחידת הרווחה לשעבר. קותי גיבש את כיווני הפעילות, תכנן, התניע אותה, ואף עמד בראשו של צוות היגוי בו היו חברים 13 עובדים מדרגים שונים ומחטיבות שונות בארגון. המטרה היתה לתת ייצוג נאות בבחירת המדיניות והאסטרטגיה לכלל השכבות בארגון. לאחר פטירתו הוסב צוות מצומצם יותר אשר ליווה את פרוייקט "פרחי רפאל" (ראה להלן) לצוות היגוי אשר מטרתו היא לרכז, לקדם ולהוביל את הפעילות החברתית ברפאל. את הצוות מוביל ד"ר אביגדור זוננשיין – סגן לתפעול, חטיבת חימוש וחברים בו:

- לוי יוסי- חטיבת טילים.
- ביטון מיכאל- חטיבת חימוש.
- נתיב איילת- מטכ"מ.
- מכטינגר ענת- הנהלת רפאל - מרכזת תחום קשרי הקהילה.
- סרברו יגאל- סמנכ"ל למשא"ן וארגון.
- קדוש מיכאל- חטיבת מערכות.

חזון רפאל למען הקהילה

האסטרטגיה שנבחרה על ידי צוות זה, אשר זכתה לתמיכה רחבה מהנהלת החברה, מבוססת על השקעה בקהילה בתחומים בהם יש לנו ולעובדינו ערך מוסף. בכך מנוצל המשאב האנושי והאיכותי של רפאל- עובדיה. זאת, על ידי התנדבות בקידום החינוך המדעי והטכנולוגי בקרב ילדים ובני נוער המתגוררים בישובים הסמוכים לרפאל (הקריות, עכו, גוש שגב, מצפה רמון) ובאזורי המגורים של העובדים (חיפה וכרמיאל) ותמיכה וסיוע למוגבלים בעזרים טכניים-טכנולוגיים.

פרסומו של הדוח החברתי במסגרתו נכתב הפרק "**רפאל למען הקהילה**", נגזר מההתחייבות שלקחנו על עצמנו בחזוננו:

"נקיים פתיחות ושקיפות בין חטיבות ונטפח רוח של אחריות משותפת בכל רמות החברה"

מחזון למעשה

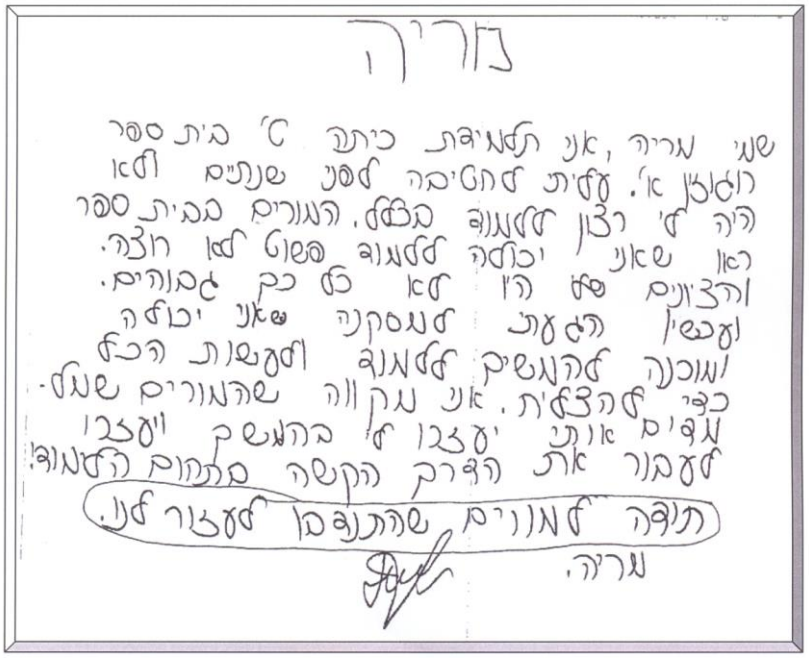
התחומים בהם אנו פועלים: חינוך וקידום ידע טכנולוגי-מדעי, תמיכה סיוע למוגבלים בעזרים טכניים-טכנולוגיים

חינוך וקידום ידע טכנולוגי- מדעי

מרכז למידה

ב"**מרכז הלמידה" במועדון הנמל"ה** - מועדון לנערות מתבגרות בקרית אתא, חונכים עובדינו המתנדבים, זו השנה השלישית, נערות מתבגרות במסגרת פגישות שבועיות. מזה כשלוש שנים אנו חונכים 21 נערות בגילאים 12- 18 במטרה להביא לשיקום בתיפקודן בתחום הלימודי והחברתי ולהשתלבות טובה יותר בחברה הנורמטיבית של בני גילן, זאת על ידי "מרכז למידה" המהווה מוקד עזרה בלימודים, כמו גם מרכז לתמיכה בהתמודדות עם משברי גיל ההתבגרות ותמיכה בשיקום באמצעות קשר אישי בין החונך לחניכה. לשמחתנו, נערות רבות נוספות מבקשות להגיע ל"מרכז הלמידה", לשם כך אנו מגייסים מתנדבים נוספים.

התועלת מהפרוייקט אינה נחלתן של הנערות בלבד. לא ניתן לתאר במילים את הרגשות ואת העוצמה שחשנו אנו כאשר פלט מכשיר הפקס את המכתב של מריה:



- 5 -

כיתות מחשבים

במתנ"ס בעכו הקמנו 2 כיתות מחשבים המשמשות את אוכלוסיית העיר בכלל ואת גני הילדים והתלמידים בפרט. מקור הציוד הוא מחשבים משומשים אשר לא שימשו אותנו בפעילות השוטפת ולכן החליטו מתנדבים (תושבי עכו), עובדי החברה לתקנם ולהשמיש אותם (בתוספת רכישת תוכנות רלוונטיות) על מנת שיתאפשר לתושבי עכו שאין באפשרותם לרכוש מחשב ביתי, להיחשף לעולם המחשבים. הכיתות מופעלות בשיתוף עם עיריית עכו ורשת המתנ"סים מזה 3 שנים.

פרחי רפאל

פרוייקט "הדגל" שלנו בתחום החינוך המדעי הוא פרוייקט "**פרחי רפאל**". כ-154 תלמידים בחטיבות הביניים "רבין" ו"רודמן" בכיתות ז' ו-ח' בקרית ים נהנים מהמיזם המשותף לנו, לעיריית קרית ים ולמשרד החינוך אשר מעניק מימון חלקי לפרוייקט. החל משנת הלימודים תשס"ג נערכים על ידי מתנדבים עובדי רפאל שיעורי תגבור לתלמידים בתחומי המתמטיקה והפיסיקה במטרה לגרום לאותם תלמידים לפנות למגמות ריאליות- מדעיות. תחום זה התגלה כחלש יחסית בחטיבות הביניים והתיכונים במדינת ישראל בכלל, ובקרית ים בפרט. הפרוייקט מיועד לסייע לתלמידים להבין ולהאמין כי השתלבות עתידית בחברות כדוגמת רפאל או בתעשיית ההי-טק אינה חלום רחוק אלא הישג בר-השגה. הרחבה בדבר פעילות זו מובאת בהמשך הפרק.

מלגות למצטיינים

לפני כ-10 שנים נחשפנו לעובדה שהנוער ביישובי קו- העימות "מפחד" מלימודי המתמטיקה בתיכון ומעדיף לוותר על האתגר ולזכות בתעודת בגרות שאינה כוללת מקצועות מדעיים מה שעלול להקשות עליו בשלב מאוחר יותר להשתלב בשוק העבודה. במסגרת האסטרטגיה שלנו לקדם את החינוך המדעי-טכנולוגי החלטנו לעודד את התלמידים ב-29 בתי ספר ב-22 יישובי קו העימות בצפון על ידי **הענקת מלגות** שנתיות לתלמיד/תלמידה מצטיינים בכל אחד מבתי הספר. בשנת 2003 חולקו כ-45,000 ₪ כמלגות לתלמידים אלו.

דוד הראל, גמלאי שלנו מעניק מלגה לתלמיד מצטיין.

תמיכה באנשים עם מוגבלויות

ב"**בית חינוך רגבים**", בית ספר לחינוך מיוחד לגילאי 12-21 התאפשר לנו לתמוך באוכלוסיה מוגבלת במספר אופנים: השכלנו להשתמש ביכולת הניהולית שלנו בייעוץ מערכתי ושיפור ניהול האיכות בבית הספר, התחלנו לסייע בארגון ארועים, רכשנו מוצרים מתוצרת ילדי בית הספר, סייענו באביזרים לתלמידים ואנחנו מסייעים בהסעות לקיום מועדונית לקשיי שמיעה בשעות אחה"צ.

מאז 1984, מתנדבים עובדי וגמלאי רפאל בשיתוף עם **עמותת מילב"ת** (מרכז ישראלי לאביזרי עזר בינוי ותחבורה לנכה) בתכנון, ייצור והתקנה של אביזרי עזר לאנשים עם מוגבלויות. מעבר לתרומת חומרי הגלם, זמן העבודה והידע הטכני אף הקמנו בשנת 2003, בית מלאכה מיוחד בעלות של 50,000 ₪, בו מבצעים המתנדבים את עבודת ייצור האביזרים. הרחבה בדבר פעילות זו מובאת בהמשך הפרק.

60 דיירי "**בית קסלר**", בית חם המאכלס אנשים בעלי נכויות פיזיות, זכו לתמיכת עובדינו בכל תחום נדרש כמענה לצורכיהם. החל מתחזוקה אלקטרונית- תיקון עגלות ואמצעי עזר, הפקה והוצאה לאור של עיתון וכלה בהפעלת חוגים ותרומה לשיפור ההופעה של דיירי הבית.

פעילויות שונות

יחידת התחזוקה של **שמשון** בה מספר גבוה של חיילים בודדים וחיילים ממעמד סוציו-אקונומי נמוך נתמכת על ידי מתנדבים מקרב עובדינו. המתנדבים הזמינו את החיילים הבודדים להתארח בבתיהם בסופי שבוע ובחגים, זאת במקביל לתרומות שוטפות של מכשירי חשמל וציוד בית חיוני.

מדי שנה אנו דואגים לשמח את עולמם של ילדים המשתתפים בפעילויות החברתיות שלנו על ידי **חלוקת כרטיסים למופעי חנוכה ולפסטיגל.** בשנת 2003 חילקנו 446 כרטיסים לילדים.

חשוב לציין: עובדי רפאל מצלים מוטיבציה מיוחדת לפעול ולהתנדב בקהילה. ואכן, אנו מצלים מדי יום על עשייה חברתית של עובדינו בדרכים שונות ומיוחדות. יחד עם זאת, האתגר לתעל יוזמות אלו לתשתית התנדבות אסטרטגית במסגרת החברה עדיין בשלבי בוסר. עובדה זו אינה מונעת מאיתנו כמובן, לעודד ולהוקיר את אלו מעובדינו שמוצאים את דרכם הייחודית לפעול למען אחרים.

פרחי רפאל ע"ש קותי אסף ז"ל- פעילות לדוגמא

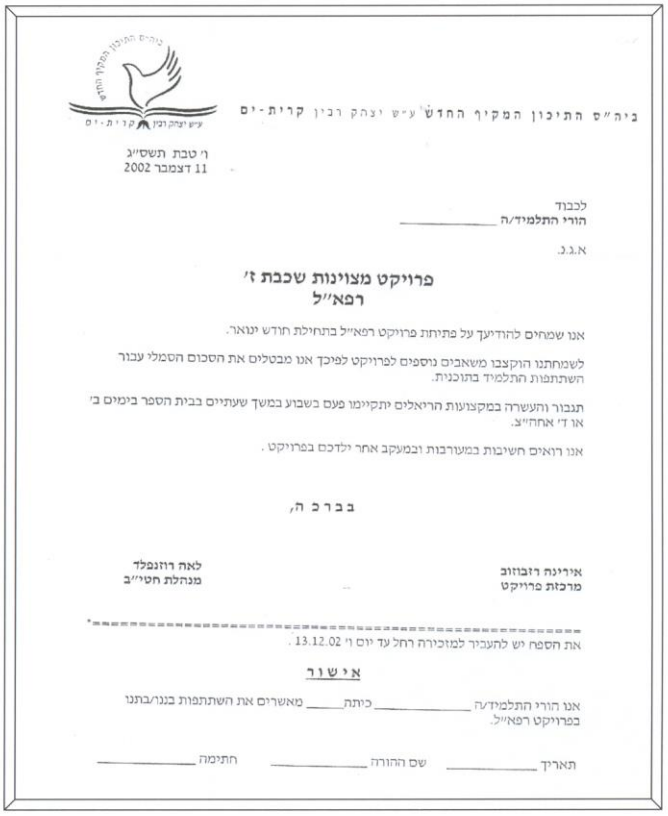
בהתאם לאסטרטגיית המעורבות בתחום החינוך המדעי-טכנולוגי באזורים גיאוגרפים הקרובים לרפאל, שנקבעה על ידי וועדת ההיגוי החל תהליך בדיקה של האתגרים העיקריים בתחום. מצאנו כי באזורי הפריפרייה הבעייתיים אחוז בעלי תעודת הבגרות אמנם גבוה יחסית, אולם, רובן המכריע של תעודות הבגרות מוגדרות כ"לא איכותיות", משמע, אינן כוללות מקצועות מדעיים. מאידך, מעקב אחרי התקדמותם של תלמידים אלו בעת שירותם בצה"ל חשף כי רובם בעלי יכולת ומוטיבציה גבוהים, וראיה לכך הוא אחוז לא מבוטל מהם שעברו קורס קצינים. המסקנה המתבקשת היתה כי הבעיה נעוצה בחוסר ההכוונה של ההורים ובהעדר עידוד שידחוף ויתמרץ את התלמידים לאתגר את עצמם במקצועות המדעיים-ריאליים.

- המטרה -

- העלאת רמת ההישגים של תלמידים בעלי פוטנציאל במקצועות מתמטיקה, פיסיקה וחשיבה יצירתית.
- הגדלת מספר הלומדים מקצועות מדעיים באמצעות מפגש עם אנשי רפאל. מכיוון שהמפגש מתבצע בכיתה ז' שהיא למעשה "נקודת ההחלטה" על העתיד הלימודי של התלמיד, ניתן יהיה להשפיע באופן אפקטיבי על העתיד.
- הגדלת מספר המשתלבים בעתודה אקדמאית ואפשרות קליטה עתידית ברפאל או במקצועות הנדסיים אחרים.

לאחר שרתמנו את משרד החינוך ואת עיריית קרית-ים אשר שמחו על היוזמה, התחלנו בחיפוש אחר מתנדבים אקדמאיים עובדי רפאל, שיקדישו שעתיים בשבוע מזמנם למתן שיעורי תגבור במקצועות המתמטיקה והפיסיקה לתלמידי כיתות ז-ח של חטיבות הביניים "רבין" ו"רודמן" בקרית ים. את תוכניות הלימודים בנינו במשותף עם המחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים בטכניון ועם רכזים מקצועיים במקצועות אלו בבתי הספר בקרית ים ובמשרד החינוך. לשנת הלימודים תשס"ג מוינו כ-150 תלמידים אשר חויבו לחתום בצוותא עם הוריהם על "כתב התחייבות" שלהלן ולשלם עלות סימלית של 50 ₪ (סכום אשר חזר לילדים בדרכים אחרות ושבוטל בשנה השניה של הפרוייקט) – זאת, על מנת לחייב אותם לרצינות ולהשקעה בלימודי התגבור. בנוסף, לשיעורי התגבור אנו פועלים להגברת המוטיבציה של התלמידים ללימודי המדעים, באמצעות סדנאות לפיתוח יצירתיות, ביקורים ברפאל וייזום תחרויות במתמטיקה.

כתב ההתחייבות:



ב"ה"ס התיכון המקיף החדש ע"ש יצחק רבין קרית-ים

ו' טבת תשס"ג
11 דצמבר 2002

לכבוד
הורי התלמיד/ה _____

א.נ.ג.

פרויקט מצוינות שכבת ז'
רפא"ל

אנו שמחים להודיעך על פתיחת פרויקט רפא"ל בתחילת חודש ינואר.

לשמחתנו הוקצבו משאבים נוספים לפרויקט לפיכך אנו מבטלים את הסכום הסמלי עבור השתתפות התלמיד בתוכנית.

תגבור והעשרה במקצועות הריאלים יתקיימו פעם בשבוע במשך שעתיים בבית הספר בימים ב' או ד' אחה"צ.

אנו רואים חשיבות במעורבות ובמעקב אחר ילדכם בפרויקט.

בברכה,

איריינה רזבוזוב
מרכזת פרויקט

לאה רוזנפלד
מנהלת חט"ב

את הספח יש להעביר למזכירה רחל עד יום ו' 13.12.02.

אישור

אנו הורי התלמיד/ה _____ כיתה _____ מאשרים את השתתפות בננו/בתנו בפרויקט רפא"ל.

תאריך _____ שם ההורה _____ חתימה _____

גויסו כ-22 מתנדבים אשר לימדו כ-150 תלמידים בקבוצות למידה של 5 תלמידים למדריך בשנת הלימודים תשס"ג.

לקראת שנת הלימודים תשס"ד מוינו התלמידים באופן מעמיק יותר באמצעות מבחנים משווים, ראיונות אישיים עם ההורים והתלמידים וחתימה על כתב התחייבות לשם יצירת מחוייבות גדולה יותר של התלמידים וההורים. בשנה זו משתתפים בתוכנית 95 תלמידי כיתות ז' המופעלים על ידי 15 מתנדבים. בכיתות ח', הקמנו בשיתוף עם משרד החינוך כיתות מדעיות המבוססות בבסיסן על "פרחי רפאל" משנה קודמת. בכיתות ח' משתתפים בפרוייקט 54 תלמידים ו-7 מתנדבים. המשאבים אשר השקענו בפרוייקט בשנת הלימודים תשס"ג הסתכמו ב-

808,200 ₪ (שעות מדעניים, שעות ניהול וחוברות לימודים). משרד החינוך אשר התחייב להעביר את חלקו בסך של 183,464 ₪ העביר עד ליום כתיבת הדוח החברתי כ-92,969 ₪ .

"תפקידנו לעזור לכם לבחור בכיוון זה כקריירה
ולתת לכם את הביטחון העצמי שאתם מסוגלים
לעבור את המשוכה ולהצליח"
גיורא שלגי, מנכ"ל רפאל, טקס חניכת הפרוייקט.

הישגים

נכון למועד כתיבת הדוח החברתי, עדיין קשה למדוד את הישגי הפרוייקט. השגת המטרה, אם אכן תתרחש, תתברר אך ורק בעת קבלת ציוני הבגרות של פרחי רפאל- מחזור תשס"ג. אולם, התלמידים, ההורים ובתי הספר, כבר מעבירים אלינו את תחושות ההוקרה והתודה כפי שביטאו הוריו של עידו:

21.5.03

לכבוד : רכזת פרוייקט רפאל
גב' אירמה רוזוב

הנדון : פרוייקט רפאל לכיתות ז'

אנו הורים לתלמיד המשתתף מתחילת השנה בפרוייקט רפאל.
אנו רואים יוזמה זו כדבר מבורך ומברכים את המתנדבים שעושים דבר כה יקר ומקדמים את הנוער.
אנו יודעים כי יש ילדים שנשרו, ושבעי הדבר שילדים שבאמת רוצים ללמוד ולהתפתח נשארו בפרוייקט.
יש חשיבות גדולה ביותר שפרוייקט רפאל ימשיך לטפח את ילדנו ברצף גם בשנים הבאות , כי אז נוכל כולנו לקטוף את פירות ההשקעה.
במידה ויסתיים הפרוייקט אחרי שנה יהיה הדבר חבל מאוד !
יש לציין שבני וילדים נוספים הולכים בכיף ושמחים על כל מידע שמוסיפים להם, הם רוכשים מיומניות למידה ולומדים תהליכי חשיבה. כמו כן, הילדים מקבלים עזרה כשהם נתקלים בקשיים לימודיים מחיי היום יום.

אנו מודים לכל הנוגעים בדבר ומקווים להמשך פרוייקט זה בעתיד.
נסיים בציטוט משיר :
"האדם דומה לציפור
בכוחה של ציפור לצאת מעלה מעלה
אבל בתנאי שתגיע את כנפיה ללא הרף.
אם תפסיק את מעופה לרגע, הרי היא צונחת ונופלת".

בברכה
משפחת גרוסמן
הורים לעידו גרוסמן, כיתה ז'-2

העתק : *מנהלת חט"ב , ביס "רבין" - גברת לאה רוזנפלד.
*מתנדבי רפאל- מכון רפאל.
*מרכזת שכבת כיתות ז'- גברת פרין סיגלית.

מבט לעתיד

כפי שתלמידי כיתות ז' ממשיכים ללמוד מדעים במסגרת חסותנו בכיתה ח', המטרה היא ללוותם עד לסיום **שרותם הצבאי** כך שחלקם יהפכו לסטודנטים בבתי הספר להנדסה ולחלקם האחר יתאפשר לעסוק בתחום הטכנולוגי. התכנון הוא לצרף לפרוייקט "פרחי רפאל" כ-100 תלמידים מכיתות ז' בכל שנה, מכאן שזהו פרוייקט ארוך טווח- "מתגלגל".

ההשקעה הצפויה לשנת הלימודים תשס"ד מסתכמת ב- 1,096,800 ₪ (שעות מדענים, שעות ניהול וחוברות לימודים). משרד החינוך התחייב להעביר את חלקו בסך של 200,000 ₪.

מילב"ת- נחלצים לסייע לנכים- פעילות לדוגמא

פרוייקט הסיוע באביזרים למוגבלים נולד ברפאל בשנת 1984, בעקבות פניה של אחד המנהלים הבכירים ברפאל לתת פתרון לילד מוגבל בתנועותיו. התברר שקיימים צרכים רבים למוגבלים, שהציוד הסטנדרטי בשוק לא נותן פתרון לבעיותיהם, ושנדרשת התאמה אישית. היכולות הטכנולוגית והיצירתיות של אנשי רפאל נרתמו למשימה החל משנת 1984. בשנים האחרונות הוגברה הפעילות. בשנת 2003 קיבלה הפעילות תנופה משמעותית על ידי הקמת בית מלאכה מיוחד בעלות של 50,000₪ בו מבצעים המתנדבים את עבודת ייצור האביזרים. כמו כן, החלנו השנה בביצוע פעילויות רבות לחינוך והסברה (בבתי ספר ובמקומות נוספים) על אפשרויות העזרה הטכנית לאנשים עם מוגבלויות.

באפריל 2001 פנה אלינו פיזיותרפיסט העובד ב"גנאור", מעון יום של אקי"ם בקרית אתא בבקשת עזרה. במעון נמצא ילד בן 8, אותו מאכילים בכף כיוון שאינו יכול לבצע את פעולת האכילה הפשוטה בכוחות עצמו, אולם, אם תומכים את מרפקו וזרועו מעל לגובה השולחן, הוא מסוגל להניע את הכף לפיו בכוחות עצמו.

לאחר שהתבררה הבעיה, נערכו תכנונים וחישובים ולבסוף ייצרנו מתקן עזר לילד אשר עשוי היה לענות על הצורך.

המתקן פשוט. מוט המתחבר ללוח השולחן של כסא הגלגלים של הילד, בחיבור יציב אך ניתן לפירוק בקלות. המטפלות של הילד ניסו את המתקן ומצאו כי הוא מתאים ונוח לילד ולמטפליו. יתרה מכך, בשימוש לאורך זמן נמסר כי הוא הוסיף מידה של עצמאות לילד ושיפר את הרגשתו. כעבור זמן מה, ביקשו ב"גנאור" מתקן נוסף עבור ילדה בת 12. עד היום כבר ייצרנו ארבעה מתקני עזר נוספים עבור אנשים אחרים לשימושים אחרים.

מבט לעתיד

בשנת 2004 מתוכננת הרחבה נוספת של כמות המתנדבים וגידול בכמות האביזרים המיוצרים מ-150 ל-200. כמו כן, התכנון הוא להרחיב את מעגל הפעילות לפעילויות נוספות כגון ייצור משחקים לילדים עם מוגבלויות ואביזרים אלקטרוניים, וכן, לבחון אפשרויות סיוע טכנולוגיות-יצירתיות בתחומי נגישות מבנים.

פרסים

מאז 1993 משתתפים עובדים מרפאל בתחרות העובד המצטיין המאורגנת על ידי העיתונים "ידיעות אחרונות" ו"מעריב".

בשנת 2002 זכה יחיאל רייפן, עובד רפאל, בפרס הארצי של עיתון "מעריב".

עבודתו של יחיאל למען הקהילה הנה מרכיב נכבד בזכייתו בפרס. "עובד ישראל" נדרש לא רק למצוינות מקצועית, כי אם, גם לפעילות התנדבותית בקהילה, ואכן, ליחיאל הסטוריה ארוכה של התנדבות בקהילה. החל מהתנדבות בארגון "יד שרה" ויצירת קשר מיוחד בדרכים שונות עם אנשי הקהילה האתיופית.

תמצית פעילות עיקרית בקהילה לשנים 2002-2003

פעילות	תחום	תאור תמציתי של הפעילות	איזו תקופה נמשך הפרוייקט	מספר המתנדבים (2003)	מספר אנשי הקהילה הנהנים מהפרוייקט (2003)	סה"כ עלות (לא כולל שעות מתנדבים)		האם הפרוייקט מופעל במסגרת ה"מטריה הרפאלית"	מבט לעתיד
						2002 בש"ח	2003 בש"ח		
מרכז הלמידה במועדון הנמלה	חינוך	1. "מרכז למידה" - עזרה בלימודים לנערות מתבגרות המתמודדות עם משברי גיל ההתבגרות ותמיכה בשיקומן דרך קשר אישי בין חונך לבין חניכה. 2. שדרוג מערכות המחשוב והתקנת עמדות אינטרנט. 3. תרומות מכשירים חשמליים ומוצרים בסיסיים נוספים.	שנתיים	15	21 נערות	-	2000	כן	משיכת מתנדבים נוספים על מנת שיתמכו בנערות נוספות.
מתנ"ס בעכו	חינוך טכנול-וגי	1. הקמת שתי כיתות מחשבים המשמשות את אוכלוסיית עכו, כיתה אחת בשיתוף עם עמותת "תפוח" העוסקת בחינוך והשניה מוקדשת לגיל הרך. 2. השמשת מחשבים ישנים והשגת תוכנות לימוד מספקינו לטובת המתנ"ס	3 שנים	10	אוכלוסיית עכו	מחשבים משומשים	מחשבים משומשים	כן	עידוד השימוש של אוכלוסיות נוספות בכיתות ושיתוף חרשים ואילמים.
פרחי רפאל	חינוך מדעי	1.העשרת תלמידי חטיבות ביניים בתחום החינוך המדעי באמצעות עובדי רפאל. 2. שיתוף פעולה עם משרד החינוך ועיריית קרית – ים בניהול הפרוייקט. 3. הכנת חומר לימוד מקצועי. 4. התחייבות להמשך ליווי התלמידים לאורך כל חטיבת הביניים, ביה"ס התיכון והשירות הצבאי. 5. תגבור המוטיבציה של התלמידים ללימודי מדעים.	שנתיים	22	154	-	183,464	כן	ליווי של התלמידים עד לסיום שרותם הצבאי כך שחלקם יהפכו לעובדי רפאל ולחלקם יתאפשר לעסוק בתחום הטכנולוגי. כמו כן, מטרתנו היא לקלוט בכל שנה ולמשך שנים את תלמידי כיתות ז'.
הענקת מלגות	חינוך	הענקת 29 מלגות שנתיות בסך של 2,000-1,000 ש"ח לתלמידים מצטיינים בבתי ספר ביישובי קו העימות.	10	1	29 בכל שנה	22,000	45,000	כן	נמשיך במסורת הענקת המלגות, תוך מטרה להרחיב את מספרן.
"החוג המגניב" במתנ"ס קרית ים	חינוך	1. הפעלת חוג לילדים בגילאי 6-8 על ידי עובדות – מתנדבות. 2. הקמת ספריה לשימוש הילדים.	3 שנים	2	15	-	-	כן	להמשיך ולהפעיל את החוג.

פעילות	תחום	תאור תמציתי של הפעילות	איזו תקופה נמשך הפרוייקט	מספר המתנדבים (2003)	מספר אנשי הקהילה הנהנים מהפרוייקט (2003)	סה"כ עלות (לא כולל שעות מתנדבים)		האם הפרוייקט מופעל במסגרת ה"מטריה הרפאלית"	מבט לעתיד
						2002 בש"ח	2003 בש"ח		
"בית חינוך רגבים"	חינוך/ תמיכה באוכלוסיות מוגבלות	1. יעוץ מערכתי ושיפור ניהול האיכות בביה"ס. 2. פיתוח תהליכי בקרה לתכנון העבודה בביה"ס. 3. הנחיית תהליכי חשיבה אסטרטגיים. 4. שיפור סביבת הלמידה בסדנאות בית הספר 5. בניית מתקן עזר לילדים מוגבלים. 6. סיוע בארגון ארועים ומועדוניות בביה"ס. 7. רכש פריטים מתוצרת התלמידים.	שנתיים	15	150	-	18,500	כן	1. שיפור והתקנת ציוד מכני בסדנאות המתכת והנגריה. 2. סקר צרכים בנושא מחשוב. 3. סיוע בהפעלת מועדון לתלמידים לקויי שמיעה. 4. שת"פ עם עיריית ת"א- החינוך המיוחד. 5. סיוע בארוע התרמה לביה"ס. 6. סיוע בהעסקת נוער מוגבל לכל התלמידים המוגבלים. 7. בניית מתקני עזר לכל התלמידים הנזקקים 8. ליווי מקצועי ניהולי של המטבח התעשייתי בביה"ס.
מילב"ת	חינוך/ תמיכה באוכלוסיות מוגבלות	1. תכנון, ייצור והתקנה של אביזרי עזר לאנשים עם מוגבלויות. מדובר באביזרים שאין להשיגם בשוק מכיוון שנדרשת התאמה אישית לאדם או באביזרים אחרים שידן של האדם הנזקק להם אינה משגת לרכוש אותם. 2. פעילות להעמקת המודעות לנושא הנכות בקרב התלמידים בבתי הספר. 3. הקמת בית מלאכה ייעודי לייצור מוצרי העזר.	20 שנה	20	600 איש עם מוגבלויות- ת, במשך השנים.		50,000	כן	1. הגדלת מספר המתנדבים. 2. יצירת קשר עם מוסדות נזקקים נוספים. 3. שיפור אמצעי מעקב ובקרה אחר העבודות. 4. פיתוח נושא המשחקים למוגבלים. 5. פיתוח נושא נגישות מבנים
"בית קסלר"	חינוך/ תמיכה באוכלוסיות מוגבלות	1. סיוע לדיירי "בית קסלר" (אנשים עם נכויות פיזיות), בכל תחום נדרש כמענה לצרכים. 2. תחזוקה אלקטרונית- תיקון עגלות ואמצעי עזר. 3. פעילות חברתית כגון הוצאה לאור של עיתון.	שנה	15	60	-	-	לא	מציאת ערוצי התנדבות נוספים לטובת דיירי הבית.

פעילות	תחום	תאור תמציתי של הפעילות	איזו תקופה נמשך הפרוייקט	מספר המתנדבים (2003)	מספר אנשי הקהילה הנהנים מהפרוייקט (2003)	סה"כ עלות (לא כולל שעות מתנדבים)		האם הפרוייקט מופעל במסגרת ה"מטריה הרפאלית"	מבט לעתיד
						2002 בש"ח	2003 בש"ח		
יחידת "שמשון"	חיילים	1. אימוץ יחידת שמשון, בה מספר גבוה יחסית של חיילים בודדים וחיילים ממעמד סוציו-אקונומי נמוך. 2. תרומת מכשירים חשמליים, ציוד ביתי ואיסוף ספרים. 3. החיילים הוזמנו להתארח אצל עובדים מאמצים בסופי-שבוע ובחגים.	שנתיים	1	30	ספרים ורהיטים	ספרים ורהיטים	כן	להמשיך ולפעול למען היחידה על בסיס קבוע.
משלוחי מנות/ מוצרי מזון ותרומת תווי קניה בחגים	תרומות	1. משלוח מנות בפורים. 2. משלוח חבילת מוצרי מזון בפסח ובחנוכה. 3. חלוקת תווי קניה.	על בסיס מזדמן	5	התלמידים במסגרת פרוייקט "פרחי רפאל", נערות מועדון "הנמלה" ומשפחות נזקקות מהקריות.	5,000	15,000	כן	להמשיך במסורת תרומות בחגים
חלוקת כרטיסים לפסטיגל	תרבות	ב-2003 חולקו 446 כרטיסים לפסטיגל. מתוכם חולקו 155 לתלמידי "פרחי רפאל", 25 לנערות במועדון "הנמלה", 56 לילדים אתיופים במתנ"ס קרית-ים, 10 לנכים המטופלים ע"י מילב"ת, 60 לילדי ביה"ס "רגבים", 10 לילדים בחיפה, 42 לנשים המטופלות במרכזים לאלימות במשפחה, 22 לנשים וילדים המטופלים במרכזים לאלימות במשפחה, 21 לילדים בעלי קשיי למידה מביה"ס "דפנה", 25 למוסד "כפר-לי" בפרדס חנה, 10 למרכז סיוע לנשים, מקלט לנשים מוכות בראשל"צ ו-10 למרכז "קשת". כרטיסים לפסטיגל מחולקים מדי שנה כתרומה (לפחות בארבעת השנים האחרונות) – זו השנה הראשונה בה בוצע רישום ותהליך מיון ראשוני.	3 שנים	1	446	-	16,000	כן	להמשיך במסורת חלוקת הכרטיסים .
המקלט לנשים מוכות בחיפה "נשים למען נשים"	סיוע, תרומות	שיפור תנאי המחיה של נשים וילדים במקלט, כולל העשרה, חברה, תרבות, לימודים	5 שנים	1	100 נשים וילדים	5000	5000	כן	להמשיך ולפעול בהתאם לצרכים

פרוייקטים מתוכננים לשנת 2004:

פעילות	תחום	מצב הפעילות	מבט לעתיד
ביה"ס על – יסודי "משגב"	חינוך	הפרוייקט בשלב דיונים ותיאומים.	1. הרצאות העשרה לצוות המורים למדע וטכנולוגיה. 2. שדרוג פארק המדע- ייעוץ והכוונת תלמידים. 3. רובוטיקה- ביקור תלמידים ומורים לסיור ב"לשם", הרצאות העשרה לתלמידי רובוטיקה. 4. השתתפות ביום "היי-טק" בחינוך, תערוכה, סדנאות, הרצאות וכיוצ"ב.
כיתת המדעים של ביה"ס התיכון במצפה רמון	חינוך	הפרוייקט נמשך כשנתיים, אך הופסק עקב חילופי ראש המועצה.	1. קידום לימוד המדעים המדויקים בבית הספר התיכון. 2. יצירת פוטנציאל לקליטת כוח אדם אקדמאי מקומי בשדמה. 3. שמירת כוח אדם מקצועי במצפה רמון.
קידום עולי אתיופיה	חינוך	נכון למועד כתיבת הדוח, הפרוייקט בבנייה מחודשת.	במסגרת החיפוש אחר דרכים לעזור לעולי אתיופיה יצרנו קשר עם ג'וינט ישראל אשר מסייע לעולי אתיופיה במסגרת פרוייקט גמל"א. לאחר איתור אוכלוסיה של 7 ילדים עולי אתיופיה בחיפה, גייסנו 7 מתנדבים- עובדי רפאל למשימת החניכה. אולם הילדים עולי אתיופיה אינם מתמידים לבוא לפעילות. התכנון הוא לנקוט צעדים על מנת "להתניע" את הפעילות מחדש.
השמת חרדים בעבודה	רווחה	הפרוייקט בשלב דיונים ותאומים.	במסגרת החיפוש אחר דרכים לסייע להשמת חרדים בעבודה יצרנו קשר עם ג'וינט ישראל ועם קהילת ויז'יניץ. בעקבות פגישת מנכ"ל רפאל, גיורא שלגי, עם האדמו"ר מויז'יניץ מגבש הג'וינט עימנו תוכנית אופרטיבית להשמת 50 חרדים בעבודה.
"עתידים"	חינוך	התחלתי.	במסגרת פרוייקט "עתידים" של מערכת הביטחון וצה"ל שמטרתה קידום תלמידים בפריפריה ללימודי הנדסה על מנת להכשירם לעתודה צבאית או כעתודה לתעשייה, נפעל לאימוץ תלמיד מתאים מהפרוייקט ולסיוע בהנחיית תלמידי הפרוייקט.

מדידת ההצלחה

בכל אחד מתחומי הפעילות שלנו אנו נוהגים למדוד את הצלחתנו בעזרת מדדים כמותיים ואיכותיים. עקב רצוננו להצליח ולהוביל גם בתחום החברתי, החלטנו למדוד את הצלחתנו גם בתחום זה:

מדד	שנת 2002	שנת 2003	יעד לשנת 2004
מספר הפרוייקטים בהם השקענו	7	11	15
סה"כ עובדים המעורבים בפרוייקטים	40	92	100
אחוז העובדים המעורבים בפרוייקטים	0.8%	1.8%	2%
מספר שעות ההתנדבות בפרוייקטים (מוערך)	2500	6000	7000
ההשקעה הכספית – (במונחי שעות התנדבות)	₪ 750000	₪ 1800,000	₪ 2,000,000
ההשקעה הכספית בפרוייקטים עלות	₪ 50,000	₪ 329,964	
ההשקעה הכספית בפרוייקטים כאחוז מהרווח לפני מס	0.038%	0.16%	
סה"כ אנשים המושפעים ישירות מן הפרוייקטים	כ-300	כ-800	1000
מספר התלמידים אשר המשיכו לשנה נוספת במסגרת "פרחי רפאל"	שנה ראשונה	54	130

נושא מדידת ההצלחה חשוב לנו. לכן, בשנים הקרובות אנו מתכננים לפעול על מנת להבין האם הפעילות החברתית שלנו משיגה את מטרתה.

לצורך כך, נבצע בשנים 2004 ו-2005 מספר פעולות:

- יבוצע סקר בקרב תלמידי פרוייקט "פרחי רפאל" שמטרתו לאפשר לאותם נערים ונערות אשר מהווים את קהל היעד של פעילות החינוך המרכזית שלנו, לסייע לנו להשתפר, ללמוד ולעשות זאת טוב יותר.
- בנוסף, בפרוייקט "פרחי רפאל" נלמד את ציוני התלמידים והאם יש מגמות שיפור?
- יבוצע סקר בקרב כלל עובדינו המתנדבים במסגרת הפעילויות החברתיות. מטרת הסקר היא ללמוד כיצד ניתן לשפר את הפעילות עצמה, ובמקביל, את התמיכה והתשתית שמספקת ההנהלה למען הצלחת פעילות זו. בנוסף, ננסה ללמוד מה עושה הפעילות הקהילתית לרמת הזדהות העובדים עם רפאל.
- שאיפתנו היא לקיים בשנת 2005, סקר בקרב כלל אוכלוסיות היעד של הפעילויות החברתיות שלנו, על מנת שנבין היטב האם מחזיקי העניין שלנו (הרשויות) מעניקים לנו יחס יותר אוהד וחיובי ("הרשיון לפעול").

סיכום ומבט לעתיד

מטרתנו העיקרית היא להמשיך ולפעול במסגרת המדיניות האסטרטגית שנקבעה, תוך שימוש במשאב האנושי לקידום תלמידים ללימודי מדעים והנדסה וניצול הידע הטכנולוגי לעידוד החינוך המדעי ולתמיכה וסיוע לאוכלוסיות מוגבלות. במקביל, אנו שואפים לאפשר לעובדינו לפעול במסגרת קשת אפשרויות רחבה ככל האפשר, במסגרתה יוכלו לתעל את רגשות מחויבותם לקהילה. לכן, בכוונתנו לכנס במסגרת "המטריה הרפאלית" את מירב הפעילויות החברתיות אשר נסקרו בפרק זה.

במבט לעתיד, אנו שואפים להרחיב את מספר העובדים אשר לוקחים חלק מתמשך בפעילות (92 בשנת 2003), ואת מעגל המושפעים לטובה ממאמצינו ליצור שינוי חברתי (כ-800 בשנת 2003). שנת 2004 תהווה למעשה את השנה השלישית בה הפעילות החברתית מבוססת על מדיניות אסטרטגית הנובעת מחזון החברה. בשנה זו, בכוונתנו למסד מספר פרוייקטים נוספים, ביניהם פרוייקט בבי"ס "משגב", אימוץ כיתת המדעים של בי"ס התיכון במצפה רמון, קידום האוכלוסיה האתיופית, פעילות לשילוב חרדים בעבודה ועוד. כמו כן, ברצוננו לשלב בין פרוייקט מילב"ת לבין פעילויות החינוך השונות שלנו.

מסיבת פורים שנערכה ב-8.3.04 ב"גנאור", בהשתתפות מתנדבי מילב"ת, מתנדבי רפאל והילדים

חשוב לנו להדגיש שכשם שעוצמתה המדעית והטכנלוגית של רפאל מתבססת על האיכות והמצוינות של עובדיה, על נסיונם המצטבר מזה עשרות שנים, על היצירתיות שלהם, מקצועיותם, תעוזתם ודבקותם במטרה, כך ביססנו את פעילותנו החברתית על הנכס האמיתי של רפאל- עובדיה.

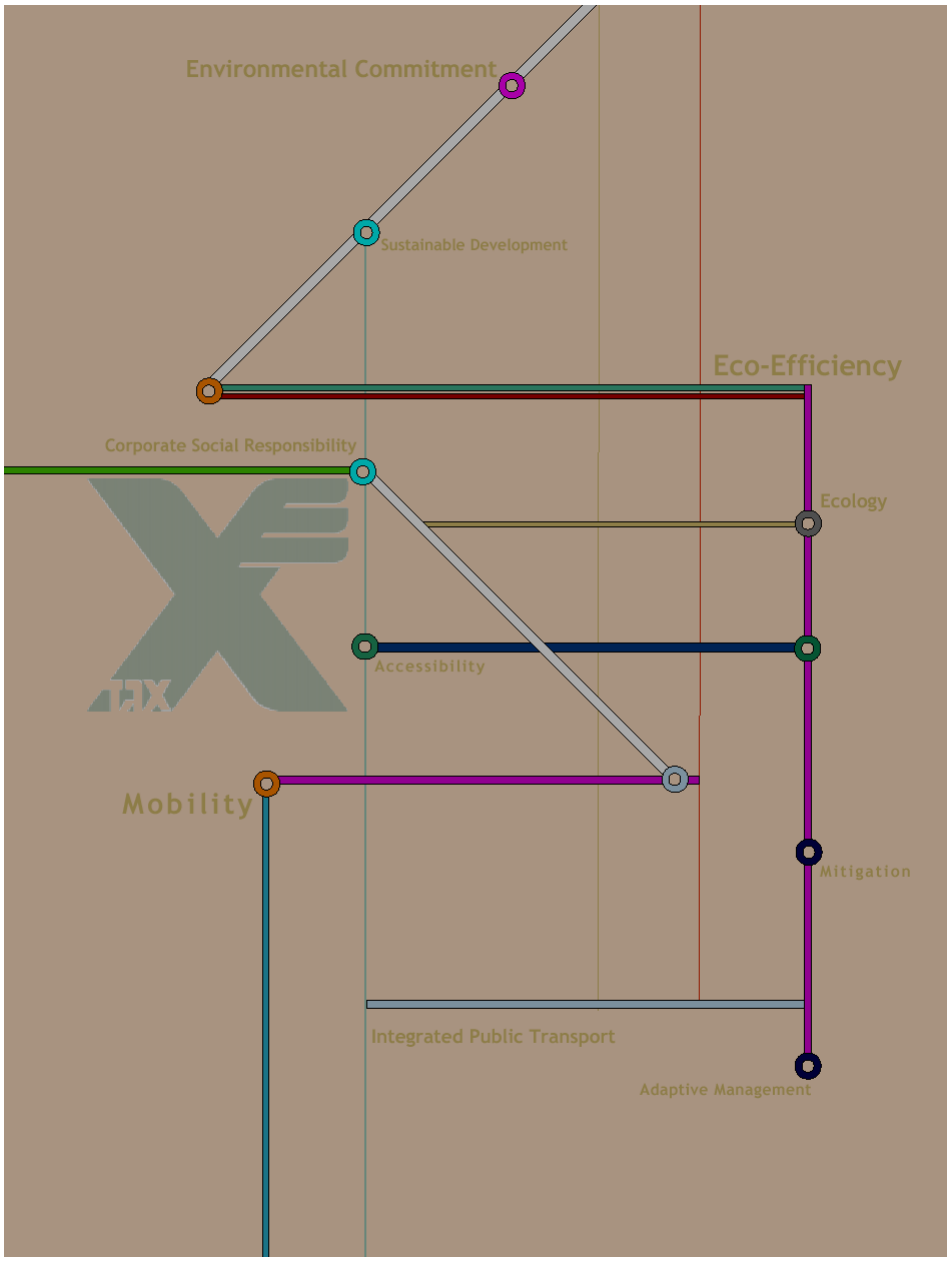
אנו מקווים שמאמצינו הנוכחיים והעתידיים ישאו פרי ויחוללו שינוי מהותי הן בידע הטכנולוגי והמדעי של בני הנוער בישראל, הן באפשרויות התעסוקה של בני נוער אלו בעת שחרורם מצה"ל והן בתחום המודעות של כלל האוכלוסיה לתחום החינוך.

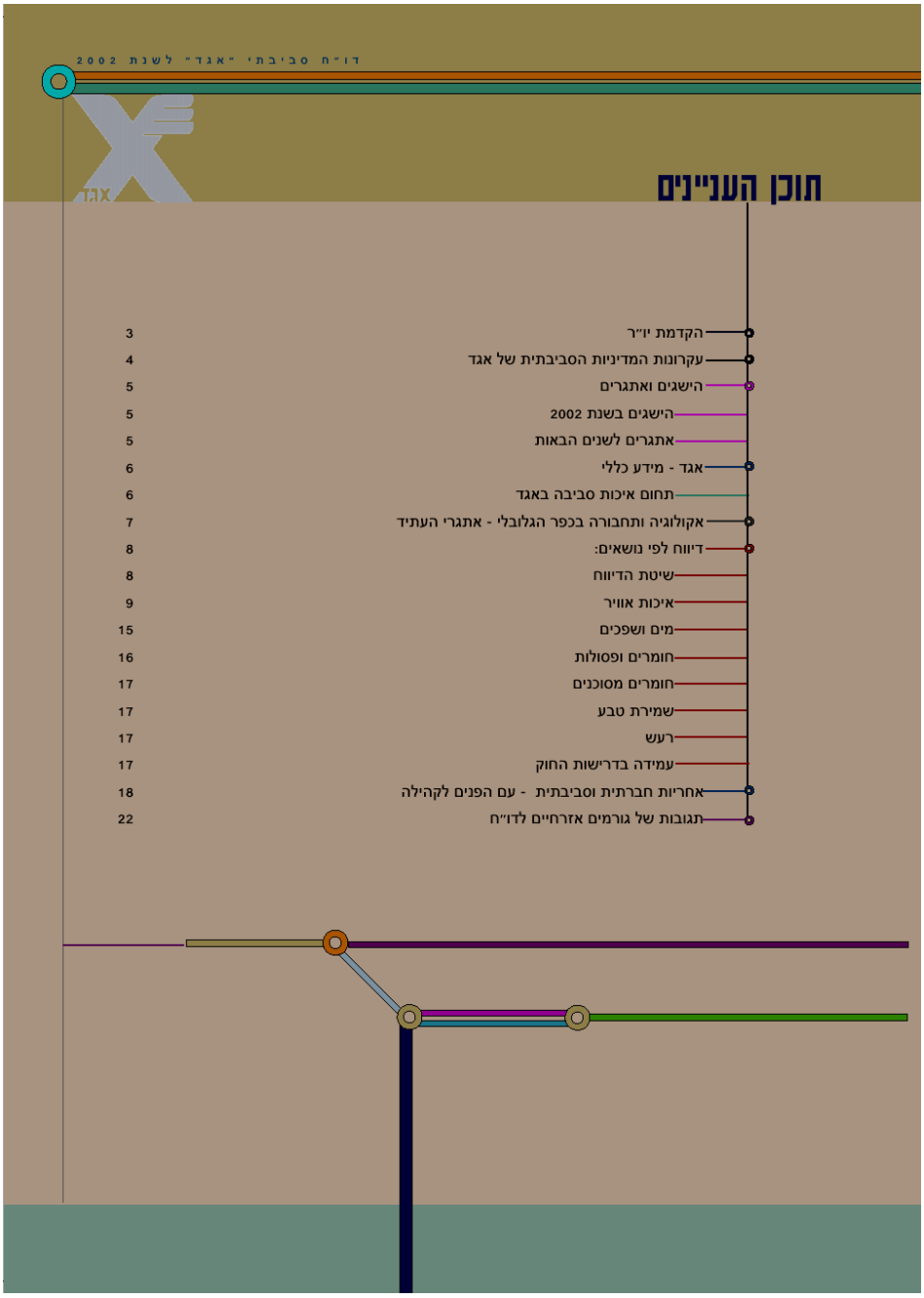
כמו כן, תקוותנו היא להביא לשינוי, ולו הקטן ביותר, באיכות החיים של האוכלוסיה בעלת המוגבלויות במדינת ישראל, אם בדרך של תמיכה ועזרה טכנית ואם בדרך של תמיכה ועזרה נפשית.

ההצטיינות בתחום מערכות הלחימה חשובה לנו,
ההצטיינות בתחום החברתי חשובה לכולם!

7.3 דוחות סביבתיים

7.3.1 דוח סביבתי של אגד


Environmental Commitment
Sustainable Development
Eco-Efficiency
Corporate Social Responsibility
Ecology
Accessibility
Mobility
Mitigation
Integrated Public Transport
Adaptive Management


דו"ח סביבתי "אגד" לשנת 2002
אגד
תוכן העניינים
3 הקדמת יו"ר
4 עקרונות המדיניות הסביבתית של אגד
5 הישגים ואתגרים
5 הישגים בשנת 2002
5 אתגרים לשנים הבאות
6 אגד - מידע כללי
6 תחום איכות סביבה באגד
7 אקולוגיה ותחבורה בכפר הגלובלי - אתגרי העתיד
8 דיווח לפי נושאים:
8 שיטת הדיווח
9 איכות אוויר
15 מים ושפכים
16 חומרים ופסולות
17 חומרים מסוכנים
17 שמירת טבע
17 רעש
17 עמידה בדרישות החוק
18 אחריות חברתית וסביבתית - עם הפנים לקהילה
22 תגובות של גורמים אזרחיים לדו"ח

כתיבה: ד"ר נועם גרסל, ראש תחום איכות הסביבה באגד וארבל הררי, אסיף-אסטרטגיות בע"מ

עריכה מקצועית: רותי טמיר, אסיף-אסטרטגיות בע"מ

עיצוב גרפי: אביבית גרף ג.

תרגום לאנגלית: אבן פלנברג

הגהה ועריכה לשונית: שלומי שורצולד, אסיף-אסטרטגיות בע"מ

הדפסה: "הודפוס איכות בע"מ" (1968), תל אביב.

מתמחה בהדפסה באמצעות חומרי דפוס ידידותיים לסביבה.

נייר: מסמך זה הודפס על גבי ניירות אקולוגיים של Cartiera Favini, איטליה.

הנייר נטול כלור וחומצות ובעל חומציות ניטרלית.

הנייר מופק ממיחזור של פסולת אצות ממפרץ וונציה. האיחוד האירופי העניק לייצרן

ציון לשבח "Eco-Design" על סדרת הניירות האקולוגיים.

הפקה: אגף השיווק באגד

תודתנו לכל הצוות המקצועי באגד שסייע באיסוף המידע ובייעוץ מקצועי:

מוטי אלרן, רם אשר, שמואל בורובסקי, יגאל ביטון, שמואל בן-ארי,

אבנר בן-צבי, משה ברגר, מוטי טלצ'י, אמנון כהן, יוסי כהן,

עירית לוינטל, משה אמיר, יעקב נחום, סעדיה סלים, דויד פאיאנס,

רון רטנר, שאבי ראובן, עמנואל שמש.

תודתנו על הסיוע במתן מידע נתונה גם ל:

ד"ר לאוניד טרטקובסקי, הטכניון

מר אבי מושל, המשרד לאיכות הסביבה.

הקדמת יו"ר

חוברת זו, המסכמת את פעילות אגד בשנת 2002 בתחומי איכות הסביבה ותרומה לקהילה, מהווה הוכחה מוחשית, כי שינוי המדיניות של מזכירות אגד התפתח לנטילת אחריות מעשית בכל תחומי הפעילות של הקואופרטיב.

אנו גאים להיות בין הראשונים במשק הישראלי, אשר מפרסמים דו"ח סביבתי בכלל, וכזה המתבסס על עקרונות התקן הבינלאומי, בפרט. אנו מציגים בזאת לעיני הגופים העוסקים בנושאי איכות החיים והסביבה - ולכל המתעניינים מקרב הציבור הרחב - את מכלול פעילותנו בתחומים הללו.

הדו"ח מציג תמונה של ארגון גדול, ששם לו למטרה להיות חלוץ בהפחתה של זיהום האוויר באמצעות מספר פעילויות: רכישת אוטובוסים נמוכי משטח עם מנועי " יורו III ", הרבה לפני שהייתה דרישה ממשלתית לרכישתם, הנהגת שימוש בדלק אולטרה דל-גופרית בכל האוטובוסים העירוניים והפרבריים ברחבי הארץ, בטרם פורסם צו מחייב לעשות כן (ועד מועד פרסום הדו"ח אין דרישה מחייבת בנושא זה), הפעלת אמצעים למיחזור מים, שמנים ופסולת במוסכים ועוד.

בצד הצעדים הללו התחבר אגד לקהילה באופן פעיל, ונטל חלק במבצעים ייחודיים, כמו ניקיון חופים, הצלת החורש והיער הטבעי, סיוע בהסעת נכים ברכב ייעודי, קיום יום עיון מקיף בנושא הסביבה והתחבורה הציבורית ועוד.

אגד ממשיך גם בשנת 2003 בבניית מחויבותו לסביבה, וממשם את הליך הלמידה בשיתוף גורמים כגון רשות הטבע והגנים הלאומיים, ארגונים ירוקים והמשרד לאיכות הסביבה. למרות שקיימים לעיתים חילוקי דעות עם חלק מגורמים אלה, אנו בונים כיום את מחויבותנו תוך התחשבות בעמדתם והבנת הצרכים שאותם הם מייצגים. אנו מאמינים, כי שיפור איכות הסביבה והחיים הוא ערך חברתי עליון ובסיס לקיום התחבורה הציבורית. על כן נמשיך להיות מגויסים לנושא ולתרום לו ככל יכולתנו.

אריק פלדמן

יו"ר המזכירות

Accessibility
Eco-Efficiency
Mobility
Integrated Public Transport
Ecology
עקרונות המדיניות הסביבתית של אגד
אחריות סביבתית בתחבורה הציבורית
להמשיך לפעול לשיפור תמידי וארוך טווח בביצועים, הן בשירות התחבורתי, הן בטכנולוגיות והן במחויבות לסביבה, תוך שימוש זהיר במשאבי הטבע בהתאם לצורכי המשק הישראלי ויכולתו הכלכלית.
למזער את ההשלכות הסביבתיות של הפעילות, תוך ייעול מערכות ושמירה על מובילות בתחום התחבורה הציבורית בישראל.
ליצור חווית שירות ונסיעה נוחה, יעילה ואיכותית, בראיה של אחריות חברתית וסביבתית התואמת את ציפיות הנוסעים.
לפתח ולבסס את התחבורה הציבורית בישראל כמשאב חברתי ולאומי חשוב, המשולב עם אחריות כלפי הסביבה, תוך יצירת איזון כלכלי - חברתי - סביבתי:
שמירה על נכסים סביבתיים לאומיים למען הדורות הבאים.
מחויבות לבריאות הציבור.
קיצור המרחק בין הפריפריה והמרכז.
שיפור הנגישות לאוטובוסים עבור קשישים, בעלי מוגבלויות וצעירים.
הטמעת ערכים סביבתיים במדיניות העסקית, ומחויבות לשיפור הדרגתי עקבי בביצועים הסביבתיים לאורך שנים.
להמשיך ולפתח את הקשר עם הציבור, עם ארגונים סביבתיים ועם קובעי מדיניות ומקבלי החלטות, כדי לעודד שימוש נרחב בתחבורה ציבורית ולתרום לשיפורים חברתיים וסביבתיים.
לפעול לאספקת מידע בהיר וברור, שיאפשר דיאלוג רציני ופורה עם ציבור הנוסעים, ארגונים חברתיים וסביבתיים וכלל אוכלוסיית המדינה.
4

דו"ח סביבתי "אגד" לשנת 2002
Adaptive Management
Mitigation
Corporate Social Responsibility
Environmental Commitment
Sustainable Development
אגד
הישגים ואתגרים
הישגים בשנת 2002
הקמה של תחנה מרכזית חדשנית בירושלים, כשהאוויר באולמות הנוסעים והאוויר המושב לסביבה נקי ממזהמים. התחנה נפתחה לנוסעים בינואר 2002.
הצטיידות ב-158 אוטובוסים עירוניים נמוכי רצפה וב-30 אוטובוסים בינעירוניים עם מנועים מדגם חדיש (יורו III). סך הכל מהווים האוטובוסים עם מנועים מדגמים יורו II ויורו III כ- 34% מצי הרכב של האגודה.
השלמת המעבר לשימוש בסולר דל-גופרית (סולר עירוני) בכל הערים שבהן אגד מפעיל שירותי תחבורה ציבורית עירוניים ופרבריים.
החלת מערך מיחזור לפילטרים של שמן בכל 30 המוסכים של אגד.
התקנת שסתומים למיחזור שמן מנוע ללא מגע יד אדם בכל צי הרכב.
הצטיידות באוטובוסים נמוכי רצפה להקלת השימוש בתחבורה ציבורית של אוכלוסיות נכים, הורים עם עגלות, ילדים וקשישים.
פיתוח מדיניות כלל ארגונית להעמקת המיחזור באוטובוסים, במוסכים, במשרדים ובתחנות כחלק מהפעילות השוטפת.
החלת עקרונות של צריכה בת-קיימא באמצעות צמצום מלאים, ועבודה עם ספקים להפחתת אריזות ופסולת.
פיתוח ארוך טווח
הוצאת רכבים מיושנים מהשרות באמצעות החלפתם באוטובוסים בעלי מנועים מתקדמים, בסיוע גורמי הממשלה הרלוונטים.
המשך ייעול מערך הקווים בערים נוספות תוך שיתוף פעולה עם התושבים והרשויות.
המשך פיתוח השירות לפי העקרונות הבין-לאומיים של קיימות (sustainability).
פיתוח מדיניות סביבתית ארוכת-טווח בנושא התשתיות, מתקני אגד וההצטיידות ברכבים.
האתגרים לשנים הבאות
שיפורים תפעוליים
המשך שיפור סביבת העבודה ורמת הבטיחות.
צמצום שפכים באמצעות שימור מים וטיוב הטיפול הקיים.
מזעור כמות הפסולת - הן על ידי הפחתה במקור והן באמצעות מיחזור ו/או שימוש חוזר.
עמידה ביעד של הפחתת 50% ממזהמי האוויר עד סוף שנת 2004.
קביעת מדיניות ופיתוח נהלים
שיפור מתמיד בביצועים סביבתיים, למרות המשבר הכלכלי הלאומי.
פיתוח נהלים סביבתיים במוסכים ובחניונים.
פיתוח ויישום נהלי טיפול בתלונות רעש.
שיפור הדיווח הסביבתי, כך שיכלול מידע כמותי בנוגע לכל פעילויות הארגון.
5

Accessibility
Eco-Efficiency
Ecology
Mobility
Integrated Public Transport
אגד - מידע כללי*
אגד הוא ארגון התחבורה הגדול ביותר בישראל. הארגון פועל בשלושה אזורי תפעול: צפון, דרום וירושלים, ובהם 39 סניפים, 25 תחנות מרכזיות, ארבעה מסופי צומת ו-30 מוסכים.
מספר אוטובוסים בקווי השירות: 3,246
מספר קווים: 1,304 (3,984 חלופות)
מספר נוסעים ביום: 1,050,000
מספר נסיעות בקווי שירות ביום: 26,446
מספר נסיעות מיוחדות קבועות ביום: 3,549
נסועה ביום לפי תכנון: 635,407 ק"מ
נהגים וצוותי תנועה: 4,454
עובדי מנהל: 1,140
עובדי משק: 991
* נתונים עדכניים למרץ 2003
תחום איכות הסביבה באגד
בעלי תפקידים:
אינג' סעדיה סלים - ממונה ארצי בטיחות, גהות ואיכות סביבה.
ד"ר נועם גרסל - ראש תחום איכות הסביבה - מדווח ישירות ליושב ראש אגד.
יושב הראש מקיים ישיבות תקופתיות בנושא איכות הסביבה לצורך עדכון שוטף וקביעת מדיניות. ראש תחום איכות הסביבה עומד בקשר שוטף עם ארגוני איכות הסביבה, המשרד לאיכות הסביבה והתארגנויות מקומיות בתחומי השירות של הארגון.
הממונה על תחום איכות הסביבה אחראי על פיתוח והטמעה של נהלים סביבתיים ביחידות השונות, במוסכים ובחניונים.
בעלי התפקידים בתחום איכות הסביבה אחראים על כינוס דיונים וקבלת החלטות בסוגיות סביבתיות שעל הפרק. הדיונים הינם חוצי ארגון.
6

Adaptive Management

Mitigation

Corporate Social Responsibility

Environmental Commitment

Sustainable Development

אקולוגיה ותחבורה בכפר הגלובלי - אתגרי העתיד

מדינות ועסקים רבים בעולם מאמצים מדיניות סביבתית המכונה 'פיתוח בר-קיימא', שעיקרה - להבטיח כי השימוש במשאבים טבעיים לא יפגע בדורות הבאים או באוכלוסיות אחרות. שילוב של תפיסת פיתוח בר-קיימא ברמה האסטרטגית עשוי לאפשר למדינה ולארגונים המובילים, דוגמת אגד, למזער את ההשפעות השליליות על הסביבה, תוך הבטחה של איכות שירות לציבור, שגשוג כלכלי ותרומה לחברה בישראל.

התפיסה המובילה בתחום השמירה על איכות הסביבה היא של "קיימות (sustainability)", שעיקרה - איזון בין צורכי אוכלוסיות שונות, צורכי הדור הזה וצורכי הדורות הבאים, לבין שימור טבע ובריאות המערכות האקולוגיות והמשך הפיתוח, הרווחה והשגשוג הכלכלי והחברתי. למרות שזו הגישה המובילה, מדינת ישראל טרם הטמיעה עקרונות אלו במערכות המרכזיות שלה.

פיתוח תחבורה ציבורית בת-קיימא (Sustainable Transportation) הוא נושא חדש גם בעולם. מעטים הגופים התחבורתיים הגדולים שלקחו על עצמם אחריות להוביל גישה אקולוגית מתקדמת מסוג זה. דוגמה ראשונה לכך מגיעה אלינו באחרונה מחברות מובילות, דוגמת יצרניות הרכב פורד, הונדה, פולקסווגן, ג'נרל מוטורס ורנו, חברת הצמיגים מישלן וחברת הדלק-BP.

חברות אלו הקימו, בשיתוף גופים בלתי ממשלתיים, קבוצה בשם "Mobility 2001", אשר מזהה אתגרים דומים לאלה העומדים בפני אגד והתחבורה בישראל:

להבטיח שאמצעי התחבורה העומדים לרשותנו משמשים את ייעודם החברתי והכלכלי, ותורמים לאיכות הסביבה.

לשפר את הביצועים של הרכב הפרטי תוך צמצום ההשלכות הסביבתיות והחברתיות השליליות.

להגדיר מחדש תחבורה ציבורית המהווה חלופה יעילה וידידותית לרכב הפרטי, ובפרט לאוכלוסיות שאינן יכולות להשתמש ברכב פרטי, דוגמת נכים, זקנים, ילדים ושכבות עניות.

להמציא גישות יעילות, נקיות וזולות של תכנון וניהול מערכות תחבורה ותשתית.

להפחית את ההשפעה השלילית של השימוש בדלקים, דוגמת סולר ובנזין, על אקלים כדור הארץ.

לפתור את המחסור בתשתיות תחבורה להובלת נוסעים ומטענים, בעיקר במרכזי הערים.

לזהות את מוקדי הגודש (הפקקים) ולהביא לחיסכון בזמן ולשיפור איכות החיים באמצעות מגוון אמצעים לתנועה בתוך הערים וביניהן.

דיווח לפי נושאים

לאחרונה גובר הצורך בקידום התחבורה הציבורית המשולבת כיעד מרכזי משותף לסקטור התחבורה הציבורית, למשרדי ממשלה שונים ולארגוני איכות הסביבה. זאת, במטרה לשפר את איכות החיים בעיר ולטפל בבעיות הגודש בכבישים ובהקטנת זיהום האוויר. דו"ח זה הינו מקור מידע ראשון מסוגו, הנועד לשמש בסיס לשיח בין אגד לבין מקבלי ההחלטות ומחזיקי העניין באקדמיה, בארגוני הסביבה ובמשרדי הממשלה. זהו חלק מהדיאלוג שמקיים אגד עם הציבור, ומטרתו לחשוף את מאמצינו לשיפור הסביבה ואת האתגרים העומדים בפנינו, אתגרים המאפיינים את ענף התחבורה הציבורית בכללו.

אגד, כארגון מוביל בתחום התחבורה בישראל, רואה עצמו נדרש להגדיר ולפתח את האמצעים לטיפול בהשלכות התחבורה על המערכות האקולוגיות. בשנים האחרונות החל אגד ביישום תוכנית מקיפה לטווח ארוך בנושא איכות הסביבה. התוכנית כוללת צמצום פליטות של מזהמי אוויר, מניעת זיהום מים וקרקע מהמוסכים ומהחניונים, צמצום פסולת ומיחזור, וכן שיפור השירות על ידי הצטיידות באוטובוסים המתאימים למגוון האוכלוסייה, ובכלל זה בעלי מוגבלויות.

פליטת מזהמים: אגד גיבש והחל להפעיל תוכנית בסיוע מומחים מהטכניון. העומדת ביעד שאפתני של המשרד לאיכות הסביבה לצמצם את פליטת המזהמים ב-50%. בערים בהן התאפשר לאגד לייעל את מערך הקווים העירוניים התקבל צמצום משמעותי נוסף בפליטות. לפעולה זו יתרונות נוספים: קיצור זמן הנסיעה ואפשרות לשרת נוסעים רבים יותר.

הצטיידות באוטובוסים חדשים בתקנים מחמירים: אגד הצטייד ביוזמתו באוטובוסים עם מנועים העומדים בתקנים אירופיים מחמירים של איכות הסביבה. הוכנסו לשימוש אוטובוסים נמוכי רצפה עם מנועים בתקן יורו III וסולר נקי (דל-גופרית "סיטי דיזל") בערים שבהן אגד מפעיל קווים עירוניים.

מעבר לדלק דל גופרית: אגד קורא לחייב את כל כלי התחבורה המשתמשים בסולר (כגון משאיות וג'יפים) להשתמש ב"דלק ירוק" - דלק דל-גופרית - כדי ליצור שינוי משמעותי אמיתי בתחום זה.

כדי שניתן יהיה לצאת מהפקקים, להפחית את זיהום האוויר ולשפר את איכות החיים בישראל חייבים לקדם נושאים נוספים, כגון: מדרכות להולכי רגל, שבילים לאופניים, תחנות פנויות וממוקמות בנוחות, נתיבי תחבורה מיוחדים לאוטובוסים וגינון עירוני שינעים את זמנם של התושבים. כגוף מוביל בתחום התחבורה בישראל נרתם אגד לקריאה הציבורית לשיפור התחבורה הציבורית ולשיפור איכות החיים בערים.

שיטת הדיווח

דו"ח זה הוא ניסיון ראשון של אגד לאסוף את המידע הרלוונטי לצורך דיווח סביבתי ציבורי ולהציגו בפני קהל מחזיקי העניין (עובדים, משרדי ממשלה, רשויות, ארגונים סביבתיים ואוכלוסיית הנוסעים.)

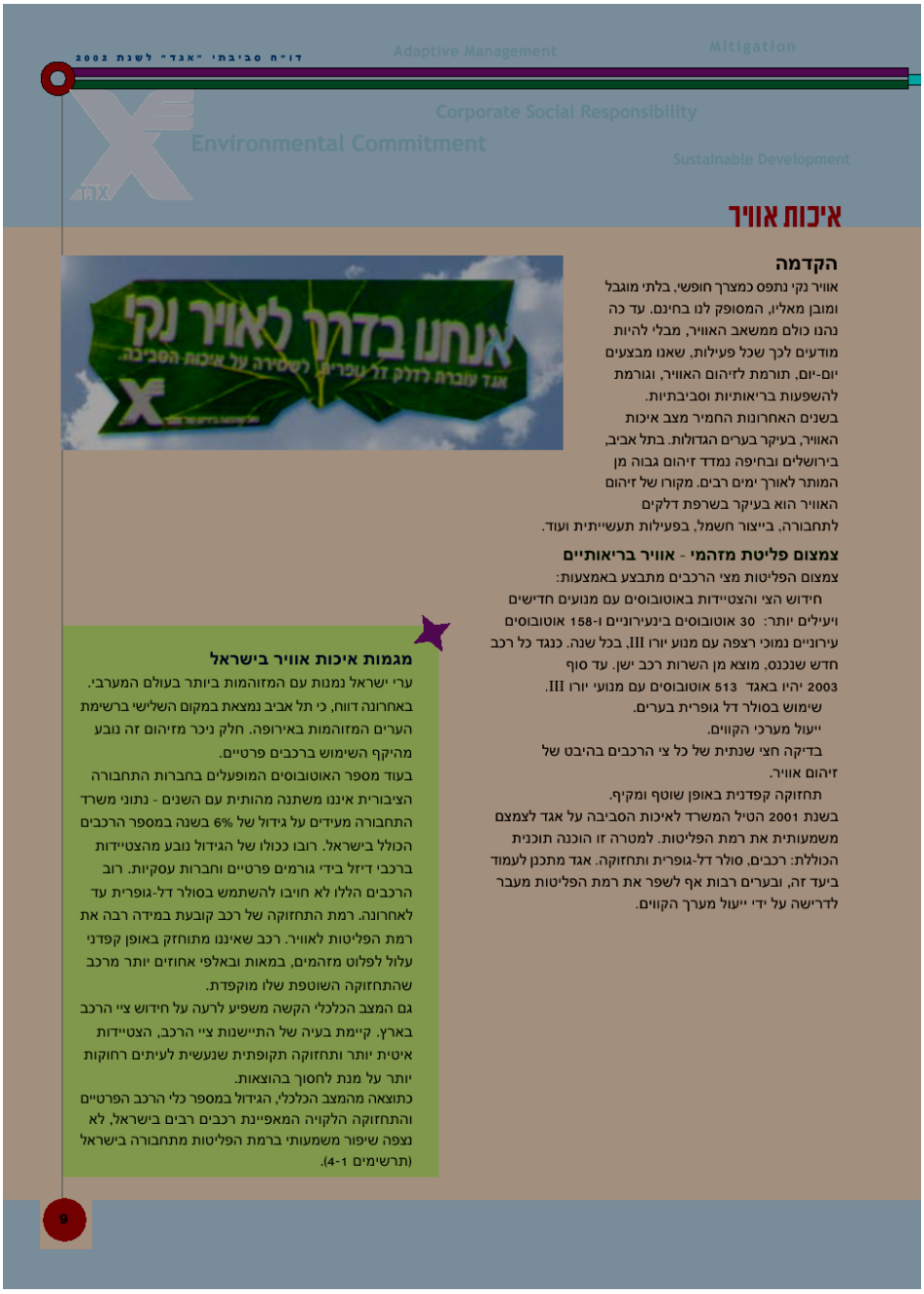
המידע בדו"ח מתייחס לשנת 2002. על מנת לעמוד על המגמות המתרחשות בכל נושא מנושאי הדיווח, נעשה גם ניסיון לספק מידע משנים קודמות ותחזיות אמינות לשנים הקרובות. הניסיון מחו"ל מלמד, שהרחבת המידע המדווח והתאמתו לצורכי הציבור עשויות לארוך מספר שנים תוך דיאלוג משותף לציבור, לאגד ולכלל המגזר העסקי בישראל. הנתונים עליהם מתבסס הדו"ח מתייחסים לאגד - "אגודה שיתופית לתחבורה בישראל", והם מקיפים את כלל הפעילות ברחבי הארץ, כולל סניפים, חניונים, מוסכים וצי הרכבים. אחזקות וחברות בנות לא דווחו במסגרת מסמך ראשון זה. בעולם מתגבשת יוזמה בינלאומית לדיווח גלובלי The Global Reporting Initiative. יוזמה זו לדיווח סביבתי-חברתי בעסקים פועלת בחסות האו"ם, בהשתתפות ארגונים חברתיים-סביבתיים וגורמים עסקיים. בין הארגונים החברתיים-הסביבתיים בולטים:

Amnesty International, Greenpeace International, World Wildlife Fund.

בין הגורמים העסקיים המקדמים את היוזמה לדיווח גלובלי בולטות חברות רב-לאומיות, דוגמת:

Nike Inc., Ford Motor Corporation, General Motors, Heineken, Philips Electronics.

אגד בחר לדווח על פי עקרונות היוזמה לדיווח גלובלי ולהציג את הנתונים בשיטת דיווח, הנהוגה בדיווחי החברות בעולם, השותפות לתהליך של הדיווח הגלובלי. הנתונים המדווחים הינם תוצאה של מדידה ישירה של הנושא הנדון (אלא אם צוין אחרת). איסוף המידע נעשה במסגרות פנימיות באגד במחלקות הנוגעות לדבר, בתחומי הרכש, התחזוקה והלוגיסטיקה וכן בסניפים השונים. מידע והערכות הנוגעים לפליטות של מזהמי אוויר הוכנו על סמך בסיסי הנתונים והמודלים הקיימים בארץ, במשרד לאיכות הסביבה, בלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ובמעבדה למנועי שריפה פנימית בטכניון.


דו"ח סביבתי "אגד" לשנת 2002
Adaptive Management
Mitigation
Corporate Social Responsibility
Environmental Commitment
Sustainable Development
איכות אוויר
הקדמה
אוויר נקי נתפס כמצרך חופשי, בלתי מוגבל ומובן מאליו, המסופק לנו בחינם. עד כה נהנו כולם ממשאב האוויר, מבלי להיות מודעים לכך שכל פעילות, שאנו מבצעים יום-יום, תורמת לזיהום האוויר, וגורמת להשפעות בריאותיות וסביבתיות.
בשנים האחרונות החמיר מצב איכות האוויר, בעיקר בערים הגדולות. בתל אביב, בירושלים ובחיפה נמדד זיהום גבוה מן המותר לאורך ימים רבים. מקורו של זיהום האוויר הוא בעיקר בשרפת דלקים לתחבורה, בייצור חשמל, בפעילות תעשייתית ועוד.
אנחנו בדרך לאוויר נקי
אגד עוברת לדלק דל גופרית. לשסירה על איכות-הסביבה.
צמצום פליטת מזהמי - אוויר בריאותיים
צמצום הפליטות מצי הרכבים מתבצע באמצעות:
חידוש הצי והצטיידות באוטובוסים עם מנועים חדישים ויעילים יותר: 30 אוטובוסים בינעירוניים ו-158 אוטובוסים עירוניים נמוכי רצפה עם מנוע יורו III, בכל שנה. כנגד כל רכב חדש שנכנס, מוצא מן השרות רכב ישן. עד סוף 2003 יהיו באגד 513 אוטובוסים עם מנועי יורו III.
שימוש בסולר דל גופרית בערים.
ייעול מערכי הקווים.
בדיקה חצי שנתית של כל צי הרכבים בהיבט של זיהום אוויר.
תחזוקה קפדנית באופן שוטף ומקיף.
בשנת 2001 הטיל המשרד לאיכות הסביבה על אגד לצמצם משמעותית את רמת הפליטות. למטרה זו הוכנה תוכנית הכוללת: רכבים, סולר דל-גופרית ותחזוקה. אגד מתכנן לעמוד ביעד זה, ובערים רבות אף לשפר את רמת הפליטות מעבר לדרישה על ידי ייעול מערך הקווים.
מגמות איכות אוויר בישראל
ערי ישראל נמנות עם המזוהמות ביותר בעולם המערבי. באחרונה דווח, כי תל אביב נמצאת במקום השלישי ברשימת הערים המזוהמות באירופה. חלק ניכר מזיהום זה נובע מהיקף השימוש ברכבים פרטיים.
בעוד מספר האוטובוסים המופעלים בחברות התחבורה הציבורית איננו משתנה מהותית עם השנים - נתוני משרד התחבורה מעידים על גידול של 6% בשנה במספר הרכבים הכולל בישראל. רובו ככולו של הגידול נובע מהצטיידות ברכבי דיזל בידי גורמים פרטיים וחברות עסקיות. רוב הרכבים הללו לא חויבו להשתמש בסולר דל-גופרית עד לאחרונה. רמת התחזוקה של רכב קובעת במידה רבה את רמת הפליטות לאוויר. רכב שאיננו מתוחזק באופן קפדני עלול לפלוט מזהמים, במאות ובאלפי אחוזים יותר מרכב שהתחזוקה השוטפת שלו מוקפדת.
גם המצב הכלכלי הקשה משפיע לרעה על חידוש ציי הרכב בארץ. קיימת בעיה של התיישנות ציי הרכב, הצטיידות איטית יותר ותחזוקה תקופתית שנעשית לעיתים רחוקות יותר על מנת לחסוך בהוצאות.
כתוצאה מהמצב הכלכלי, הגידול במספר כלי הרכב הפרטיים והתחזוקה הלקויה המאפיינת רכבים רבים בישראל, לא נצפה שיפור משמעותי ברמת הפליטות מתחבורה בישראל (תרשימים 1-4).
9

Integrated Public Transport
Accessibility
Eco-Efficiency
דיווח רכבי נוסעים: איכות אוויר
תרשימים 1-4: פליטת פחמן חד-חמצני (CO), תחמוצות חנקן (NOx), חלקיקים ופחמן דו-חמצני (CO2) מרכבי אגד בשנים 2000-2005. הנתונים מובאים כאחוזים מהפליטה לשנת 2000 (כלומר, הפליטה בשנת 2000=100%). מגמות הפליטה לטווח ארוך מכלי רכב בישראל ניתנות לצורך השוואה עם המגמות באגד.
*מקורות: נתונים לאומיים - הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה והמשרד לאיכות הסביבה; תחזיות לאומיות - המשרד לאיכות הסביבה; נתונים ותחזיות עבור אגד - תחום איכות הסביבה באגד, על בסיס דו"חות של המעבדה למנועי שריפה פנימית בטכניון ושיטת IPCC לגזי חממה.
פחמן חד-חמצני
Carbon Monoxide
תחמוצות חנקן
Nitrogen Oxide
חלקיקים מרחפים
Particulate Matter
פליטת גזי חממה
Greenhouse Gas Emissions
אגד
לאומי
תרשים 1:
פליטת CO מרכבים בישראל
לשנים 1990-2005 ובאגד לשנים 2000-2005
(באחוזים, שנת 2000 = 100%)
תרשים 2:
פליטת NOx מרכבים בישראל
לשנים 1990-2005 ובאגד לשנים 2000-2005
(באחוזים, שנת 2000 = 100%)
תרשים 3:
פליטת חלקיקים מרכבים בישראל
לשנים 1990-2005 ובאגד לשנים 2000-2005
(באחוזים, שנת 2000 = 100%)
תרשים 4:
פליטת גזי חממה בישראל
לשנים 1996-2004 ובאגד לשנים 2000-2002
(ביחידות "שווה ערך פחמן דו-חמצני" - Gg CO2 equivalent)
10

Adaptive Management Mitigation Corporate Social Responsibility Environmental Commitment Sustainable Development

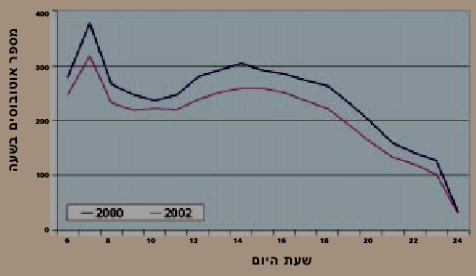
ייעול מערך קווי השירות במרכזי הערים - השפעה ישירה על איכות האוויר

בשנים האחרונות יזם אגד שינוי במערכי הקווים בירושלים ובחיפה, במטרה לשפר את השירות לנוסעים, תוך צמצום נפחי תנועת האוטובוסים במרכזי הערים. שיפור זה מפחית את זיהום הסביבה, ותורם לשיפור איכות האוויר במרכזי הערים, מבלי לפגוע בתדירות.

בירושלים: במרכז העיר (אזור שוק מחנה יהודה) פחת מספר האוטובוסים החולפים ביום ב-630 אוטובוסים (מ-4,593 ל-3,964 אוטובוסים) כתוצאה מהתוכנית החדשה. מהלך זה הביא לירידה בזיהום האוויר ב-14% לפחות ולהקלה על הגודש בכבישים. בהיבט של הנוסעים - השירות השתפר, זמן הנסיעה התקצר ולא נרשמה ירידה במספר הנוסעים.

בחיפה: במרכז העיר (אזור הרחובות הנביאים והרצל) פחת מספר האוטובוסים היומי בכ-425 אוטובוסים (מ-1,200 לכ-775 אוטובוסים) כתוצאה מפתיחתה של "מרכזית המפרץ" במבואות המזרחיים של העיר ותכנון מחדש של הקווים העירוניים. גם כאן תוכנן השינוי כך שמספר הנוסעים לא יקטן, בעוד זיהום האוויר הופחת ב-35%, והשירות השתפר. באזורים אחרים בחיפה נמצאו ערכים נמוכים יותר של צמצום פליטת מזהמים: כ-20%.

אגד התחייב לצמצם בכ-50% את פליטת המזהמים מרכביו העירוניים בשלוש השנים הקרובות. בנוסף לצמצום הנ"ל, הנעשה על ידי התייעלות בקווי הנסיעה, הפחתה נוספת של פליטות מזהמים הולכת ותופסת תאוצה כתוצאה של החלפת רכבים מדגמים ישנים ברכבים בעלי מנוע חדיש בתקן האירופי יורו III. מהלכים אלה משתלבים ביעד של מזכירות אגד לצמצם את פליטות המזהמים אף מעבר ל-50%.



תרשים 5: נפחי התנועה במרכז ירושלים - לפני (שנת 2000) ואחרי (שנת 2002) שינוי מערך הקווים.

תרשים 6: נפחי התנועה במרכז חיפה - לפני (שנת 2001) ואחרי (שנת 2002) שינוי מערך הקווים.

Eco-Efficiency

Integrated Public Transport

Ecology

Mobility

איכות אוויר - אגד השלים את המעבר לתדלוק אוטובוסים עירוניים בסולר נקי

בשנת 2001 החל אגד ביוזמתו, ומבלי שנדרש לכך, לתדלק את האוטובוסים בסולר נקי בערים הגדולות, בהן חיפה והקריות, ראשון לציון, בת-ים, חולון, נתניה, הרצליה וכפר סבא. בנובמבר 2002 השלים אגד את המעבר לסולר נקי גם בירושלים. עד אז נמנע המעבר לדלק זה בירושלים, מאחר שספקי הדלק לא שינעו את הדלק לעיר. אגד, מתוך מחויבותו לשמירה על הסביבה, נטל את היוזמה לידיו, וספג גם את העלויות הכרוכות בהובלת הדלק לעיר. הכנסת הדלק דל-הגופרית לירושלים משלימה את הצטיידות אגד בסולר נקי בכל הערים הגדולות בישראל.

סולר נקי, הידוע גם בשם "סיטי-דיזל", הוא דלק דל-גופרית המפחית את זיהום האוויר בעשרות אחוזים לעומת הסולר הישן, כאשר המנועים מתוחזקים כראוי. מנועים תקינים, בשילוב שימוש בסולר נקי, מפחיתים את רמת זיהום האוויר בערים, שם נחשפים אנשים רבים למזהמי אוויר ולבעיות הבריאות שנגרמות בשל כך.

תחזוקה

השיפור המשמעותי ביותר בצמצום פליטות של מזהמי אוויר של צי רכב גדולים מושג באמצעות תחזוקה קפדנית. מנוע מכוון פולט מזהמי אוויר בעשרות ובמאות אחוזים פחות מרכב שאינו מתוחזק כהלכה. תחזוקה לקויה, כפועל יוצא של המשבר הכלכלי בישראל, ניכרת בכבישי הארץ בעשן הנפלט מציי רכב רבים. באגד, המבצע בעצמו את תחזוקת רכביו ודואג לחיי מנוע ארוכים ולביצועים ההולמים תקני סביבה, קיימת מגמה הפוכה: שיפור תמידי בנהלי התחזוקה ויישומם.

מעקב וטיפול מיידי בפליטות עשן

בשנת 2001 החל מעקב שיטתי באגד בנוגע לתלונות העשן המגיעות לחברה. הפניה לציבור נעשתה באוקטובר 2001 באמצעות פרסום בעיתונות ומדבקות על גבי האוטובוסים עם מספר הטלפון, שאליו ניתן להפנות דיווחים על פליטות עשן מאוטובוסים. בשנת 2002 הוטמע נוהל לטיפול בדיווחים: כל אזרח המתקשר למספר זה מקושר ישירות עם הממונה הארצי באגד לבטיחות, גהות ואיכות הסביבה. התלונה נרשמת ומועברת מיידית למנהל חטיבת הנדסת רכב באגף המשק, אשר מסדיר את הוצאת הרכב מסידור העבודה והפנייתו עוד באותו יום, או ביום שלמחרת, לבדיקה במכון הרישוי של אגד. הרכב נבדק ומתוקן לפי הצורך. סיכום הבדיקה נשלח לאזרח המדווח וכן לממונה הארצי לבטיחות, גהות ואיכות הסביבה על ידי מנהל חטיבת הנדסת רכב.

מספר הטלפון לדיווחים על פליטות עשן: 04-854-9597

טבלה: מספר תלונות עשן מאוטובוסים

שנה	מחוז צפון	מחוז דרום	מחוז ירושלים
2001		3	2
2002	5	8	4

מקור: מחלקת בטיחות גהות, ואיכות הסביבה באגד

12

דו"ח סביבתי "אגד" לשנת 2002
Adaptive Management
Mitigation
Environmental Commitment
Corporate Social Responsibility
Sustainable Development
אגד
מפעל ייצור ארצי - ערך מוסף ייחודי
אגד מהווה סטנדרט ייחודי בישראל בכל הנוגע לתחזוקה, שימוש ברכיבים איכותיים והנהגת תהליכי התייעלות בתפעול ציי רכב גדולים. כידוע, תנאי הכרחי לצמצום ההשפעות הסביבתיות הוא שמירה קפדנית על רמת תחזוקה גבוהה של כלי הרכב.
בשנת 1999 הוקם מפעל הייצור הארצי, שמאגד בתוכו את מפעלי התחזוקה והשיפוץ, שהיו פזורים עד אז באתרים שונים. במפעל משפצים מכללים רבים - מנועים, תיבות הילוכים, מערכות חשמל ואלקטרוניקה. כן מצוי בו מפעל לגיפור צמיגים ובית הדפוס של אגד. המפעל חרט על דגלו סטנדרטים גבוהים של עמידה בדרישות איכות הסביבה לצד מתן סביבה תומכת, בריאותית וידידותית לעובדים.
למפעל הייצור תפקיד מפתח בצמצום ההשפעות הסביבתיות של צי הרכבים באגד, בזכות רמת התחזוקה הגבוהה והיכולת לשפץ ולבחון את ביצועי המנועים היוצאים משער המפעל.
בדיקות ממוחשבות: תהליך השיפוץ במפעל הייצור הארצי כולל שימוש בחלפים מקוריים ובדיקת המכלל המשופץ באמצעות הרצה על גבי מתקן בדיקה ממוחשב בסוף התהליך. בשלב השיפוץ הסופי, לפני שהמנוע מוחזר לכביש, הוא מורץ על גבי דינמומטר למשך שלוש שעות, נבדק בדיקה מקיפה הכוללת גם את דרגת פליטת העשן, ורק לאחר שהבודקים קבעו, כי הוא ראוי לשימוש, הוא מועבר למוסך להתקנה באוטובוס. מפעל הייצור מאשר את המנוע לשימוש, רק כאשר דרגת פליטת העשן שלו נמוכה באופן משמעותי מדרגת העשן המותרת לפי התקן, (50 הרטריג'). הסטנדרטים שדורשים בודקי המנועים לאחר השיפוץ חמורים יותר מהתקנים שנקבעו בחוק. דרישה פנימית היא שמנוע הפולט 20 הרטריג' עדיין אינו נחשב תקין. מנוע העומד בדרישות החוק, אך אינו עומד בסטנדרט הפנימי של אגד - מוחזר לסבב נוסף של כיוונונים ו/או שיפוצים.
טיפול בחומרים מסוכנים: למפעל מערכת סינון משקעים, לצד פעילות שוטפת בפינוי פסולת של דטרגנטים, חומרי שטיפה וניקוי כמתחייב בחוק. המפעל מבצע פעולה מתמדת לאיתור ולהכנסה לשימוש של חומרי ניקוי ידידותיים יותר לסביבה. בעקבות עבודה מקיפה שנערכה נמצאו תחליפים יעילים, בייחוד לחומרים שהעובדים באים במגע יום-יומי עימם. חומרים ידידותיים יותר לסביבה החליפו ממיסים מסוכנים, כגון: נפט ששימש לניקוי מנועים ובנזין, ששימש לשטיפת גלילי מכונות הדפוס בבית הדפוס, הפועל במבנה המפעל.
מיחזור שוטף של פסולת: במקביל נעשה מאמץ למחזר באופן שוטף את הפסולת הנוצרת בתהליכי השיפוץ השונים. כך, לדוגמה, שבבי הגומי המוסרים בתהליך הגיפור נשאבים על ידי מערכת מרכזית היישר לתוך מכולת איסוף, ונשלחים למפעל גומי. חלקי מתכת פגומים ושבבי מתכת נשלחים להתכה ומיחזור, ושמן משומש ממוחזר אף הוא. הצמיגים עצמם עוברים תהליך גיפור לשימוש חוזר, כל עוד הם עומדים בבדיקות האיכות הקפדניות המתבצעות על ידי מכון התקנים.
נזל קירור ידידותי לסביבה במערכת המיזוג - יוזמה לשמירה על שכבת האוזון
נזל הקירור R-12 שימש זמן רב במערכות מיזוג של אוטובוסים וכלי רכב. לפני מספר שנים התגלה, כי קבוצת החומרים שאליה משתייך הנזל (CFC) פוגעת בשכבת האוזון שבאטמוספרה, החיונית לחיים על פני כדור הארץ. על כן הוחל באגד בהחלפת נזל הקירור ב-4,000 המזגנים של האוטובוסים (סך הכל 42 טון). אמנת מונטריאול הבינלאומית קובעת מספר רב של יעדים לצמצום הפגיעה בשכבת האוזון. עם זאת, עד היום אין בישראל חוק המחייב את החלפת נזל הקירור R-12, למרות שישראל חתומה על האמנה.
אגד ביוזמתו החליט להסב את כל המזגנים משימוש ב-R-12 ל-R-134a, שאינו פוגע בשכבת האוזון, וזאת על פי תקני SAE האמריקאים. כדי למנוע את פליטת הגז לאוויר במהלך ההחלפה היה צורך לשאוב את החומר באמצעות מכונות שאיבה מיוחדות. את נזל הקירור R-134a ניתן לנקות, למחזר ולהשתמש בו שנית. אגד רכש מכונות שאיבה ומכונות מיחזור, כדי לטפל בחומר הקירור בזהירות הרצויה ולמחזרו לשימוש במזגני האוטובוסים. גם חומר הניקוי של מערכות המיזוג R-11, פוגע בשכבת האוזון, והוחלט להחליפו בחומר הניקוי R-141b(HCFC), שפגיעתו באוזון מזערית לעומת R-11.
את תהליך ההחלפה החלו כבר בשנת 1993. אגד הסב כ-1,500 מזגנים, בעלות של אלפי שקלים לכל מזגן, ובמשך השנים נרכשו עוד כ-2,000 מזגנים חדשים, שמופעלים עם החומר הידידותי יותר. לפני כשנה וחצי הושלם התהליך, וכל המזגנים באוטובוסים עובדים עם נזל הקירור הידידותי לסביבה.
13

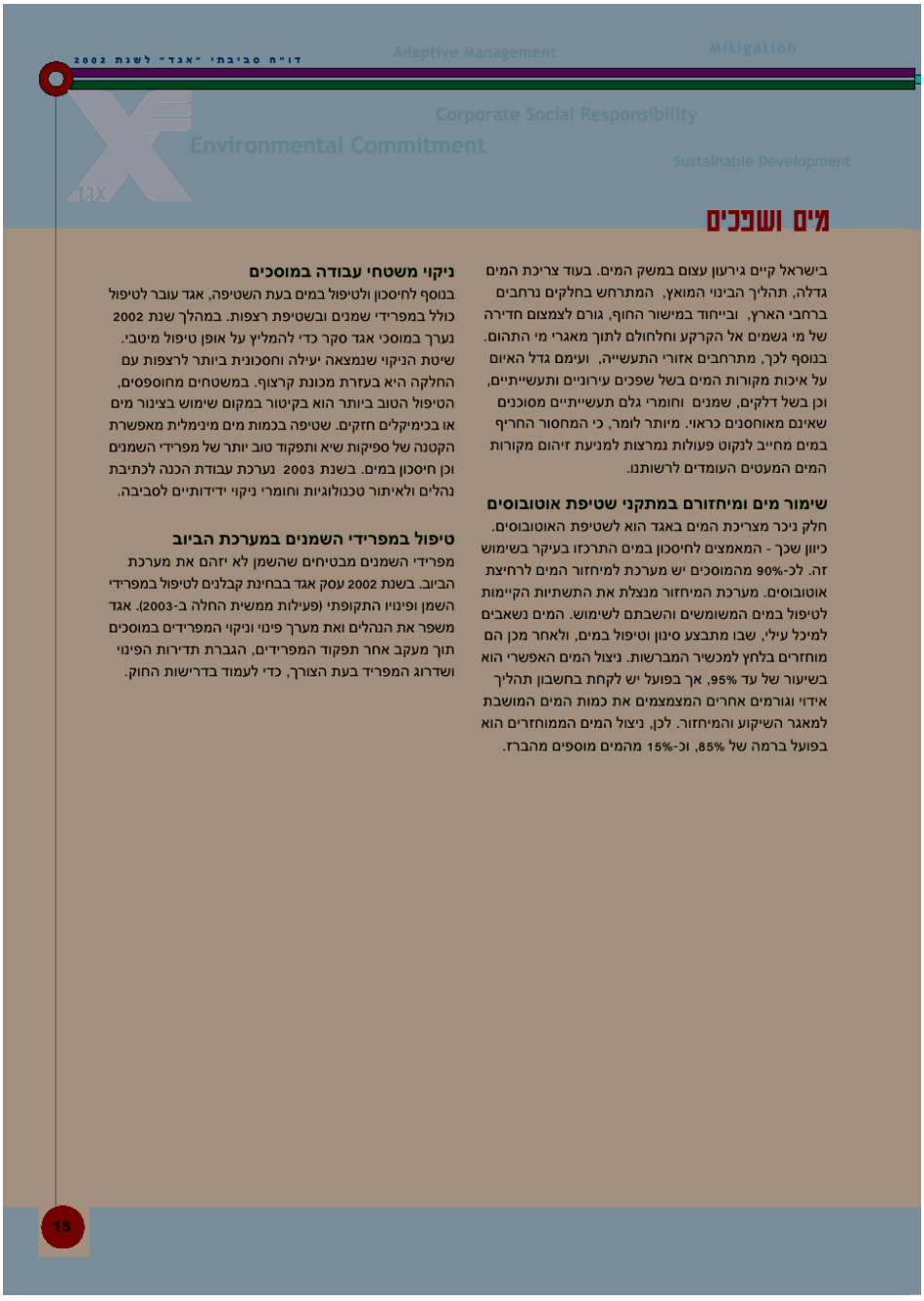
מחקרים וניסויים לשיפור איכות האוויר בשיתוף הטכניון והמשרד לאיכות הסביבה

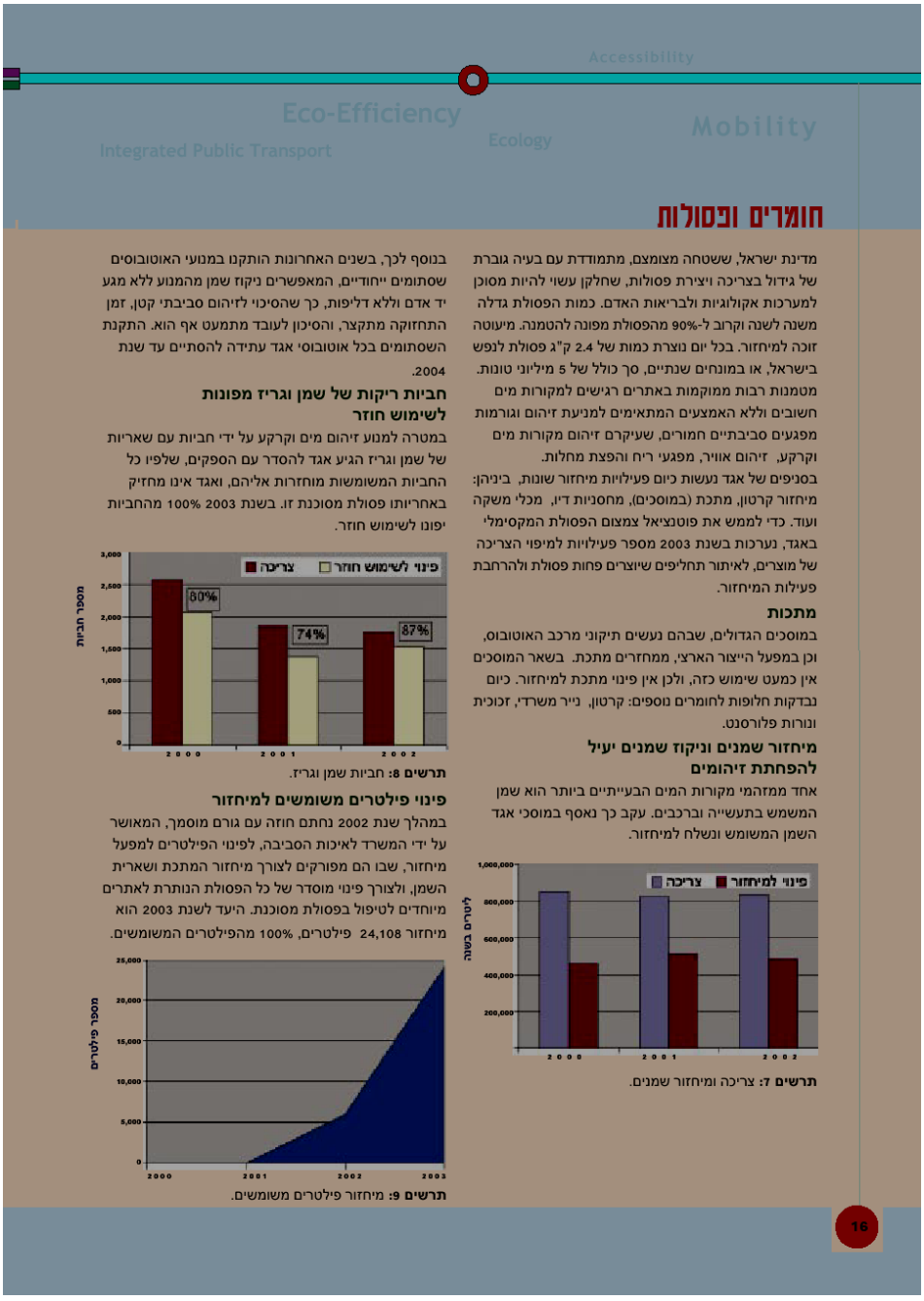
בהיותו הגורם המוביל בתחום התחבורה הציבורית משקיע אגד בתחום המחקר למען שיפור איכות האוויר. בשנים האחרונות היה אגד שותף פעיל עם הטכניון ואף מימן מספר מחקרים להפחתת פליטות מזהמים מאוטובוסים. חלק מהמחקרים נערכו בשיתוף, ולעיתים במימון חלקי, של המשרד לאיכות הסביבה. ניהול אחראי של ציי תחבורה ושיפורים הדרגתיים גם בתחומי איכות הסביבה מחייבים בניית בסיס ידע מדעי, מבט ארוך טווח ובחינה של פתרונות טכנולוגיים לעתיד הקרוב והרחוק כאחד.
לדוגמה, החלת תקן ישראלי על סולר דל-גופרית התאפשרה בזכות המעקב, שביצע אגד אחר השימוש בסולר דל-גופרית בצי הרכבים שלו. נתוני שלוש שנות המעקב שהועמדו לרשות מכון התקנים הישראלי, וקדמו לאישור התקן, היוו בסיס ידע יחיד בישראל על השפעות הסולר החדש על תפקוד המנועים.

להלן סקירה קצרה של הפעילות המחקרית מהעשור האחרון:
איכות אוויר בתחנה המרכזית החדשה בתל-אביב - בשנים 1994-1996 השתתף אגד בפרוייקט שעסק באתר התחנה עצמו.
הערכת מקדמי פליטה לאוטובוסים בישראל - אגד השתתף בניסוי, שתוצאותיו משמשות כיום לחישוב מקדמי פליטה למטרות חיזוי, ניטור וחישוב עומסים בכל הארץ.
הערכת זיהום אויר במשטרי נסיעה ריאליים של אוטובוסים - פרוייקט בין-לאומי, שמומן על ידי האיחוד האירופי, שמטרתו להעריך את מידת זיהום האוויר מכל כלי הרכב הקיימים. אגד השתתף בניסוי, ובעזרתו מדדו משטרי נסיעה ריאליים של אוטובוסים - הפליטות שנפלטות מהאוטובוס במהלך נסיעה רגילה, ולא הכמות הנפלטת בתנאים אופטימליים מעבדתיים.
ניסוי התקנת ממירים קטליטיים מחמצנים להפחתת פליטות חלקיקים - זה יותר משנה נערך במספר אוטובוסים של אגד ניסוי עם ממירים קטליטיים מחמצנים, שנועדו להפחית פליטות חלקיקים. בכוונת אגד להתקין גם מלכודות חלקיקים בשני אוטובוסים, כחלק מהמחקרים הנעשים להפחתת פליטות מזהמים.
ניסויים מעבדתיים במנועים של אגד - אגד נתן את הסכמתו לכך שהטכניון יערוך ניסויים מעבדתיים במכללים הנוגעים למנועי הרכבים, במטרה להפחית את מזהמי האוויר שפולטים האוטובוסים.

תכנון עירוני ידידותי לתחבורה הציבורית

הראיה המערכתית באה לידי ביטוי באגד כבר בשלב תכנון הקווים ותחנות העצירה. אחד המחקרים, שנעשה בשיתוף הטכניון, בדק את השפעות השיפועים ותנאי הכביש על פליטות מזהמי האוויר מאוטובוסים. נמצא, כי רצוי להפחית תאוצות ותאוטות (האצה ועצירה) של אוטובוסים, שכן במהלכן פולט האוטובוס יותר מזהמים מאשר בנסיעה רצופה. פעמים רבות נגרמות הפרעות אלה בשל הסדרי תנועה, אביזרי דרך (רמזור, כיכר) ותחנות שאינן ממוקמות נכון, היוצרים מפגע סביבתי. בעיה זו אינה קשה לפתרון, אך מחייבת תכנון, מודעות של הגורמים המקצועיים ברשויות המקומיות ותאום בין כל הגורמים השונים. לדוגמה, בכביש משופע יש לחשוב היכן ממקמים תחנה, כדי להפחית את רמת הפליטות עד כמה שאפשר. אמצעי ריסון, כמו פסי האטה, גורמים לתאוצות ותאוטות ובכך מעלים את רמת זיהום האוויר. על כן, רצוי לא לתכנן פסי האטה בקווי אוטובוס. במקומות שבהם אין בררה אחרת, רצוי מאוד לעשות זאת קרוב לתחנת האוטובוס, כדי לחסוך בתאוצות ותאוטות ובכך להפחית את זיהום האוויר. הפחתה זו בזיהום יכולה להיעשות ללא עלויות מיוחדות, כאשר מקדישים מחשבה לנושא בשלבי התכנון.


דו"ח סביבתי "אגד" לשנת 2002
Adaptive Management
Mitigation
Corporate Social Responsibility
Environmental Commitment
Sustainable Development
מים ושפכים
בישראל קיים גירעון עצום במשק המים. בעוד צריכת המים גדלה, תהליך הבינוי המואץ, המתרחש בחלקים נרחבים ברחבי הארץ, ובייחוד במישור החוף, גורם לצמצום חדירה של מי גשמים אל הקרקע וחלחולם לתוך מאגרי מי התהום. בנוסף לכך, מתרחבים אזורי התעשייה, ועימם גדל האיום על איכות מקורות המים בשל שפכים עירוניים ותעשייתיים, וכן בשל דלקים, שמנים וחומרי גלם תעשייתיים מסוכנים שאינם מאוחסנים כראוי. מיותר לומר, כי המחסור החריף במים מחייב לנקוט פעולות נמרצות למניעת זיהום מקורות המים המעטים העומדים לרשותנו.
שימור מים ומיחזורם במתקני שטיפת אוטובוסים
חלק ניכר מצריכת המים באגד הוא לשטיפת האוטובוסים. כיוון שכך - המאמצים לחיסכון במים התרכזו בעיקר בשימוש זה. לכ-90% מהמוסכים יש מערכת למיחזור המים לרחיצת אוטובוסים. מערכת המיחזור מנצלת את התשתיות הקיימות לטיפול במים המשומשים והשבתם לשימוש. המים נשאבים למיכל עילי, שבו מתבצע סינון וטיפול במים, ולאחר מכן הם מוחזרים בלחץ למכשיר המברשות. ניצול המים האפשרי הוא בשיעור של עד 95%, אך בפועל יש לקחת בחשבון תהליך אידוי וגורמים אחרים המצמצמים את כמות המים המושבת למאגר השיקוע והמיחזור. לכן, ניצול המים הממוחזרים הוא בפועל ברמה של 85%, וכ-15% מהמים מוספים מהברז.
ניקוי משטחי עבודה במוסכים
בנוסף לחיסכון ולטיפול במים בעת השטיפה, אגד עובר לטיפול כולל במפרידי שמנים ובשטיפת רצפות. במהלך שנת 2002 נערך במוסכי אגד סקר כדי להמליץ על אופן טיפול מיטבי. שיטת הניקוי שנמצאה יעילה וחסכונית ביותר לרצפות עם החלקה היא בעזרת מכונת קרצוף. במשטחים מחוספסים, הטיפול הטוב ביותר הוא בקיטור במקום שימוש בצינור מים או בכימיקלים חזקים. שטיפה בכמות מים מינימלית מאפשרת הקטנה של ספיקות שיא ותפקוד טוב יותר של מפרידי השמנים וכן חיסכון במים. בשנת 2003 נערכת עבודת הכנה לכתיבת נהלים ולאיתור טכנולוגיות וחומרי ניקוי ידידותיים לסביבה.
טיפול במפרידי השמנים במערכת הביוב
מפרידי השמנים מבטיחים שהשמן לא יזהם את מערכת הביוב. בשנת 2002 עסק אגד בבחינת קבלנים לטיפול במפרידי השמן ופינויו התקופתי (פעילות ממשית החלה ב-2003). אגד משפר את הנהלים ואת מערך פינוי וניקוי המפרידים במוסכים תוך מעקב אחר תפקוד המפרידים, הגברת תדירות הפינוי ושדרוג המפריד בעת הצורך, כדי לעמוד בדרישות החוק.
15



חומרים ופסולות

מדינת ישראל, ששטחה מצומצם, מתמודדת עם בעיה גוברת של גידול בצריכה ויצירת פסולות, שחלקן עשוי להיות מסוכן למערכות אקולוגיות ולבריאות האדם. כמות הפסולת גדלה משנה לשנה וקרוב ל-90% מהפסולת מפונה להטמנה. מיעוטה זוכה למיחזור. בכל יום נוצרת כמות של 2.4 ק"ג פסולת לנפש בישראל, או במונחים שנתיים, סך כולל של 5 מיליוני טונות. מטמנות רבות ממוקמות באתרים רגישים למקורות מים חשובים וללא האמצעים המתאימים למניעת זיהום וגורמות מפגעים סביבתיים חמורים, שעיקרם זיהום מקורות מים וקרקע, זיהום אוויר, מפגעי ריח והפצת מחלות.

בסניפים של אגד נעשות כיום פעילויות מיחזור שונות, ביניהן: מיחזור קרטון, מתכת (במוסכים), מחסניות דיו, מכלי משקה ועוד. כדי לממש את פוטנציאל צמצום הפסולת המקסימלי באגד, נערכות בשנת 2003 מספר פעילויות למיפוי הצריכה של מוצרים, לאיתור תחליפים שיוצרים פחות פסולת ולהרחבת פעילות המיחזור.

מתכות

במוסכים הגדולים, שבהם נעשים תיקוני מרכב האוטובוס, וכן במפעל הייצור הארצי, ממחזרים מתכת. בשאר המוסכים אין כמעט שימוש כזה, ולכן אין פינוי מתכת למיחזור. כיום נבדקות חלופות לחומרים נוספים: קרטון, נייר משרדי, זכוכית ונורות פלורסנט.

מיחזור שמנים וניקוז שמנים יעיל להפחתת זיהומים

אחד ממזהמי מקורות המים הבעייתיים ביותר הוא שמן המשמש בתעשייה וברכבים. עקב כך נאסף במוסכי אגד השמן המשומש ונשלח למיחזור.

תרשים 7: צריכה ומיחזור שמנים.

בנוסף לכך, בשנים האחרונות הותקנו במנועי האוטובוסים שסתומים ייחודיים, המאפשרים ניקוז שמן מהמנוע ללא מגע יד אדם וללא דליפות, כך שהסיכוי לזיהום סביבתי קטן, זמן התחזוקה מתקצר, והסיכון לעובד מתמעט אף הוא. התקנת השסתומים בכל אוטובוסי אגד עתידה להסתיים עד שנת 2004.

חביות ריקות של שמן וגריז מפונות לשימוש חוזר

במטרה למנוע זיהום מים וקרקע על ידי חביות עם שאריות של שמן וגריז הגיע אגד להסדר עם הספקים, שלפיו כל החביות המשומשות מוחזרות אליהם, ואגד אינו מחזיק באחריותו פסולת מסוכנת זו. בשנת 2003 100% מהחביות יפונו לשימוש חוזר.

תרשים 8: חביות שמן וגריז.

פינוי פילטרים משומשים למיחזור

במהלך שנת 2002 נחתם חוזה עם גורם מוסמך, המאושר על ידי המשרד לאיכות הסביבה, לפינוי הפילטרים למפעל מיחזור, שבו הם מפורקים לצורך מיחזור המתכת ושארית השמן, ולצורך פינוי מוסדר של כל הפסולת הנותרת לאתרים מיוחדים לטיפול בפסולת מסוכנת. היעד לשנת 2003 הוא מיחזור 24,108 פילטרים, 100% מהפילטרים המשומשים.

תרשים 9: מיחזור פילטרים משומשים.

Adaptive Management Mitigation Corporate Social Responsibility Environmental Commitment Sustainable Development

חומרים מסוכנים

הטיפול בחומרים אלה מורכב ומסובך, כיוון שהם מהווים סיכון בריאותי לאדם ולסביבה. בישראל ובמדינות מתועשות בכלל נעשה שימוש במספר רב של חומרים מסוכנים מסוגים שונים בכל תחומי המשק. טיפול בלתי הולם בחומרים אלה ובפסולת הנוצרת כתוצאה מהשימוש בהם, עלול לסכן חיי אדם ולגרום לזיהומים חמורים ביותר למקורות מים, קרקע ואוויר.

על פי הגדרת החוק, החומרים הרעילים המצויים במוסכי אגד הם: סולר, אתילן גליקול, עופרת מצברים, חמצן, אצטילן, צבעים, דבקים המכילים ממיסים אורגאניים ושמנים משומשים. רוב החומרים מצויים בכמויות שאינן דורשות היתר רעלים, החומר שבו אגד חורג מהכמות המותרת הוא עופרת מצברים, בנושא זה הוגשה בקשה מיוחדת למשרד לאיכות הסביבה.

שמירת טבע

במדינה צפופה כשלנו הקרקע היא משאב טבע שיש להשתמש בו ביעילות ובזהירות. החניונים והמוסכים של אגד ממוקמים באזורים מיושבים ובאזורי תעשייה. האתר היחיד שאינו נמצא בשטח מיושב או תעשייתי הוא מוסך אחיסמך. לכן הפגיעה שאגד גורם לערכי טבע ונוף הינה מזערית.

הפעלת קווים לאתרי טבע במסגרת המחויבות לשימור הנוף

אגד מחויב לשימור הנוף על ידי קיום קווי אוטובוסים לאתרי טבע, לעיתים בניגוד לשיקולי כדאיות כלכלית צרים. כמו כן אגד יוצר שותפויות עם רשות הטבע והגנים הלאומיים כדי לעודד אנשים לצאת לטבע, בייחוד בתחבורה ציבורית.

תוכניות ופעילויות לשיקום אתרים - באתר עיר גנים, שבו מפעיל אגד מוסך מרכזי, התעורר חשד לזיהום בקרקע. הקרקע החשודה הוסרה, והועברה לשימוש כחומר כיסוי באתר הטמנה בתאום עם המשרד לאיכות הסביבה. לאחר שיקום המקום ייבנה באתר מבנה תעשייתי.

רעש - פיתוח נהלים תפעוליים בשיתוף הציבור

כ-40% מכלל התושבים בישראל חשופים לרמות רעש גבוהות הפוגעות באופן משמעותי באיכות החיים. על פי המשרד לאיכות הסביבה רוב הפניות שמתקבלות ברשויות המקומיות, במשטרה ובמשרד לאיכות הסביבה הן פניות ותלונות על גרימת רעש. מקורות הרעש העיקריים בישראל הם הדרכים הבינעירוניות והעירוניות, שדות התעופה הצבאיים והאזרחיים, אירועים בשעות הלילה וכן מקורות רעש שכונתיים כמו אזעקות, מערכות הגברה, מזגנים וכו'.

ההשפעה של הרעש מורכבת ממספר תופעות: הרעש מעיק ומעורר עצבנות יתר, מגביר את צריכת האנרגיה של הגוף, מעייף ופוגע בכושר הריכוז והלמידה. רעש חזק ופתאומי עלול לגרום לבהלה, להזרמה של אדרנלין רב לדם, להאצת קצב הלב, להעלאת לחץ הדם ולהזעת יתר. רוב האנשים מתייחסים לרעש כאל מטרד, ואינם ערים לנזק המצטבר שעלול להיגרם, בעיקר ליכולת הלמידה של ילדים.

מדי שנה מתקבלות מספר תלונות בנוגע לרעש גם באגד. רוב התלונות ממוקדות בפעילויות של חניונים, מוסכים ותחנות קצה. התלונות נבדקות באופן פרטני, וכל מקרה מטופל לגופו, בהתאם למקור הרעש ואופיו. במהלך שנת 2003 נבחנות שיטות לפיתוח נהלים תפעוליים למניעת רעש, בשיתוף הציבור ומנהלי חניונים ומוסכים.

עמידה בדרישות החוק

במהלך שנת 2002, נוכח המאמץ לשיפור התפקוד הסביבתי של אגד וההשקעה בנושאים התורמים לאיכות הסביבה, נרשם יחס חיובי לאגודה מצד גורמי החוק. התדיינות משפטית בנוגע לפליטת מזהמי אוויר, שיזמו המשרד לאיכות הסביבה וארגוני סביבה שונים, הסתיימה בהסכמה בין הצדדים. גם שימוע בנוגע למיחזור פילטרים של שמן נסתיים בהסכמה. מספר המקרים שבהם נהגים נקנסו בגלל זריקת פסולת מהאוטובוס הסתכם ב-6 מקרים בלבד. הנהגים נושאים באחריות ומשלמים את הקנסות מכיסם.

Accessibility
Eco-Efficiency
Mobility
Integrated Public Transport
Ecology

אחריות חברתית וסביבתית - עם הפנים לקהילה

האתגר - העמקת הקשר עם הקהילה ועידוד השימוש בתחבורה ציבורית

כחלק מפעילותו לעידוד השימוש בתחבורה ציבורית והפיכתה לחלופה מועדפת על פני הרכב הפרטי, מקפיד אגד לפתח שירותים חדשים ולשפר את הקיימים, כדי שיספקו מענה תחבורתי טוב לנוסעיו. אגד קשוב למחזיקי העניין שלו - אוכלוסיית הנוסעים והתושבים, מתוך ראיה עסקית וחברתית כאחד. במקביל מתבצעות פעולות שיווקיות מגוונות, שמטרתן להעניק ערך מוסף למשתמשי התחבורה הציבורית.

תכנון קווים

תהליך תכנון קווי שירות חדשים נעשה בשיתוף פעולה הדוק עם נציגי התושבים באמצעות הוועדים השכונתיים, העיריות, הרשויות המקומיות וגורמים קהילתיים אחרים. תהליך זה כולל זיהוי צרכים וביקושים והתאמת מסלול הקו ותדירות פעילותו, כך שייתן מענה לצורכיהם של התושבים.

מערך קווים חדשני

בשנתיים האחרונות אגד שקד על תכנון ויישום תוכניות לשינוי מערכי התחבורה הציבורית בערים ירושלים וחיפה, במטרה לייעל את השירות, לקצר את משך הנסיעה הכולל ולהפחית את מספר האוטובוסים החולפים בצירים המרכזיים בעיר, מהלך שיביא לצמצום זיהום האוויר. מערכי התחבורה הציבורית החדשים מתבססים על תפיסת התחבורה המודרנית הנהוגה בערים הגדולות בעולם, והמוגדרת כ"תחבורת אוטובוסים מהירה" - היינו: חלוקה בין קווים עורקיים וקווים שכונתיים (ראה תרשים 10).
כן מושם דגש על שיפור המפגש בצמתים ובמקומות, שבהם עוברים נוסעים מאמצעי תחבורה אחד לאחר. ההיררכיה של הקווים מורכבת ממספר היבטים.
ככל שהקו ראשי יותר, תדירות היציאות עולה, וגם צי הרכב מותאם לביקושים. אוטובוסים רבי-קיבולת חדישים מוזרמים לקווים עתירי ביקוש ומידיבוסים לקווים עמוסים פחות. על ידי כך מצטמצמות גם הפליטות, שכן מנוע מתוחזק של מידיבוס פולט פחות ממנוע של אוטובוס.
בנוסף נעשה מאמץ תכנוני לצמצם כפל קווים בתחנות ברחוב המשפיעים על מידת זיהום האוויר. על ידי הפחתת מספר האוטובוסים והתחנות, ניתן להפחית האטות ותאוצות של הרכבים ואת הפליטות לאוויר.

שירותי מידע

אגד מפעיל שירותי מידע טלפוניים - ארצי ועירוני. בנוסף לכך לאגד אתר אינטרנט (www.egged.co.il), המספק שירותי מודיעין מתקדמים ונוחים בכל שעות היממה, אשר כוללים מידע על יותר מ-10,000 נסיעות ביום, מסלולי קווים, תדירויות, תעריפים ומידע כללי, המשמש לתכנון נסיעה. לאתר זה גולשים כ-270 אלף איש בחודש. האתר נמצא בשיפור מתמיד וצפוי לכלול בעתיד שירותי רכישת כרטיסים באשראי ואפשרויות איחזור מידע מתקדמות יותר. בנוסף לכך מספק אגד מפות קווים ולוחות זמנים לנוסעים בלשכות המודיעין בתחנות המרכזיות ובסניפים.

תרשים 10: קווי השירות בירושלים. מתוך המפה החדשה של קווים עורקיים שהופצה לקהל בתחילת 2003

פניות ציבור

אגד מפעיל שירותי פניות ציבור בשלושה מוקדים מרכזיים בארץ: ירושלים, תל אביב וחיפה. הגישה לשירותים אלה היא באמצעות טלפון, פקס או דואר אלקטרוני (דרך אתר האינטרנט של אגד). בתחנות המרכזיות ברחבי הארץ מפעיל אגד גם מדורי אבידות ומציאות. אלפי פריטים אישיים מגיעים מדי חודש למדורי האבידות והמציאות של אגד ומוחזרים לבעליהם.

18

כרטיסים מוזלים והטבות

אגד מפעיל אמצעי כרטוס מוזלים - כרטיסיות לבני נוער (בהנחה של 50%) הנחה גורפת של 50% לקשישים בכל אמצעי התשלום (על פי חוק אזרחים ותיקים), כרטיסי "חופשי-חודשי" (שמחירם מבטא עלות של כ-40 נסיעות והם טובים לשימוש בלתי מוגבל כל ימי החודש הקלנדרי), כרטיס "חופשי יומי" (בעלות של שתי נסיעות) ועוד. בנוסף לכך אגד מציע ערך מוסף לכרטיסי הנסיעה באמצעות מבצעי הטבות לנוסעים, אשר במסגרתם כרטיס הנסיעה מזכה את הנוסעים בכניסה מוזלת לאתרים של רשות הטבע והגנים, הנחות בפעילויות פנאי שונות באמצעות שיתוף פעולה עם תיאטראות ("הבימה"), בתי קולנוע (רשת "רב-חן"), "קרקס אירופה", רשתות למכירת ספרים ("צומת ספרים" ו"מילה"), רשתות למכירת ציוד ספורט ("ריקושט") ועוד.

תחבורה ציבורית משולבת - תיאום ושילוב עם רכבת ישראל

במסגרת המאמצים לשיפור התחבורה הציבורית במדינה ולייעולה נוצרו בשנים האחרונות שילובי שירותים בין מפעילים שונים בתחבורה הציבורית. אגד, חברות תחבורה נוספות ורכבת ישראל משתפים פעולה במספר דרכים, ויוצרים את תחילתה של תחבורה ציבורית משולבת. השותפות עם חברות האוטובוסים האחרות מתבטאת בעיקר בשימוש משותף בתחנות האוטובוס, אך גם באמצעי כרטוס שלובים במקומות שונים (למשל, בגוש דן) שיתוף הפעולה עם רכבת ישראל מגוון ורחב יותר. "מרכזית המפרץ" שנפתחה ב-2002 ו"מרכזית חוף הכרמל" שתיפתח באוקטובר 2003, הן מרכזי תחבורה, שבהם משתלבים הרכבת והאוטובוסים. בנוסף לכך יש תאום בלוחות הזמנים בין הרכבת לאגד, כדי לאפשר הזנה ופיזור אופטימליים של נוסעי הרכבת באמצעות האוטובוסים של אגד. בדפי המידע (פליירים) של לוחות הזמנים של הרכבת מופיעים גם קווי האוטובוס, ובאתר האינטרנט של אגד ניתן למצוא קישורים לאתר האינטרנט של רכבת ישראל ושל חברות נוספות.

יצירת השילוב מחייבת שיתוף פעולה מקצועי ותכנוני, כדי שמרכזי התחבורה המשולבים יהיו יעילים לנוסעי האוטובוסים והרכבת גם יחד. השנה נערך יום עיון למתכנני הרכבת בנושא תכנון תחנות רכבת, המשלבות בתוכן שירותי אוטובוסים ומוניות.

דיאלוג בנושא "אחריות סביבתית בתחבורה הציבורית"

בנובמבר 2002 יזם אגד דיאלוג ראשון מסוגו בישראל בנושא הגברת האחריות הסביבתית ועידוד השימוש בתחבורה הציבורית, בכנס שקיים אגד השתתפו מפעילי התחבורה הציבורית השונים, בעלי עניין ומקבלי החלטות מקרב האקדמיה, ארגוני הסביבה, הרשויות המקומיות והציבור הרחב. כן הופיעו בכנס שרים ופקידים בכירים במשרדי הממשלה.

בכנס נדונו היבטים רלבנטיים לנושא "אחריות סביבתית בתחבורה הציבורית" משלוש נקודות מבט: איכות סביבה ותחבורה ציבורית בעיר, מדיניות תחבורתית ידידותית לסביבה, גישות וטכנולוגיות עתידיות. הדיונים בכנס המחישו את מורכבות הקשר בין בעיות סביבתיות ותחבורתיות, ואת הצורך בפתרונות מערכתיים ושילוב בין גורמים רבים מהקהילה הסביבתית, מהרשויות השונות ומסקטור התחבורה הציבורית.

על מנת להביא לשיפור איכות החיים בעיר, טיפול בבעיות הגודש בכבישים ובזיהום האוויר, יש צורך בקידום התחבורה הציבורית המשולבת כיעד מרכזי משותף לסקטור התחבורה הציבורית, לממשלה ולשלטון המקומי, וכן לארגונים העוסקים באיכות החיים והסביבה בקהילה.

בסיום הכנס התקיים רב-שיח בהשתתפות ראשי החברות המובילות בתחבורה הציבורית בישראל: אגד, דן, רכבת ישראל, ארגון נהגי המוניות.

נגישות לנכים - פרוייקט חלוץ

בשנת 1999 חוקק חוק שוויון הזדמנויות לאנשים עם מוגבלויות. אגד משתתף בפיילוט המתבצע ליישום החוק בליווי מרכז השלטון המקומי, משרד התחבורה, ממונה נגישות והמפעילים. פרוייקט זה מיועד לשפר את הנגישות של אוכלוסיות מוגבלות לתחבורה הציבורית. יחד עם מהנדסי תנועה של הרשויות וגורמים נוספים, נעשה באגד תכנון מוקדם של תחנות אוטובוס לאוכלוסיות מוגבלות, כדי שיתאפשר לאוכלוסיות אלה להשתמש בתחבורה הציבורית. התחנות יכללו מספרי קווים שייכתבו גם בכתב ברייל, ובנוסף תהיה כריזה קולית של יעדי הנסיעה. שיפור התחנות ובנייתן באופן נגיש לאוכלוסיות מוגבלות, יאפשר שימוש נרחב יותר בתחבורה הציבורית על ידי אוכלוסיות אלו.

Accessibility
Eco-Efficiency
Ecology
Mobility
Integrated Public Transport

תחנה מרכזית ירושלים - קדמת הטכנולוגיה באיכות אוויר

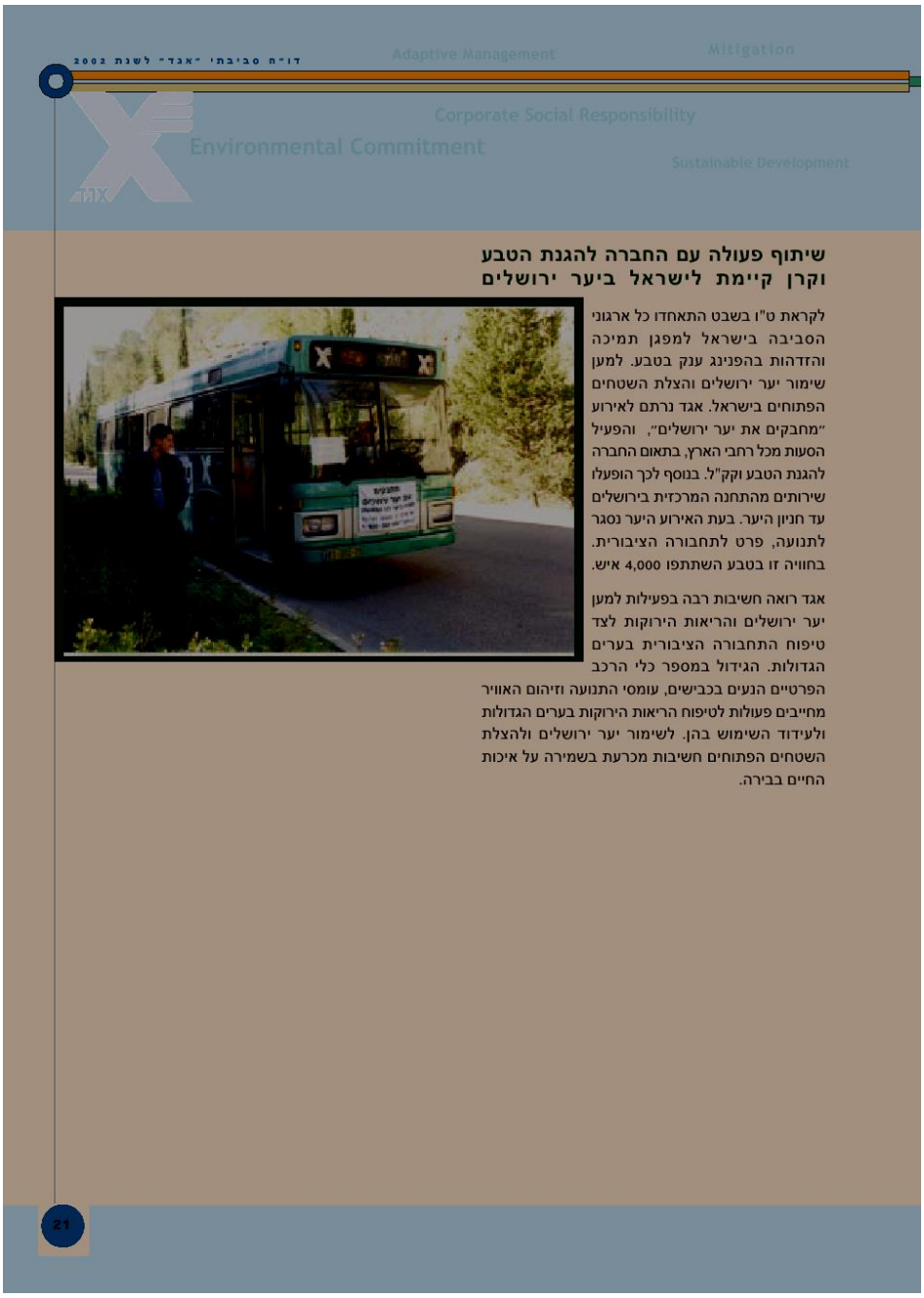
התחנה המרכזית בירושלים היא מבנה חדיש וייחודי. בבנייתה הושקעו מחשבה וכסף רב. בתחנה זו עוברים בימי השיא יותר מ-60,000 איש. תחילה תוכננה התחנה בדומה לתחנה המרכזית בתל-אביב, שבה האוטובוסים עומדים באוויר הפתוח ורק אולמות הנוסעים מצויים בתוך הבניין, אך מאוחר יותר שונה התכנון, ונקבע כי התחנה כולה תהיה מבנה סגור וממוזג, אליו ייכנסו נוסעים ואוטובוסים ודבר לא יצא ממנו, מלבד אויר נקי.

בתחנה הותקנה מערכת אוורור מהגדולות והמשוכללות בארץ: האוויר הנפלט מהבניין חייב לעמוד בתקנים של המשרד לאיכות הסביבה. מערכת ניטור אוויר בודקת את איכות האוויר באמצעות מספר רב של גלאים המפוזרים ברחבי המבנה. בנוסף יש בתחנה מערכת לטיפול באוויר המזוהם. כאשר האוטובוסים חונים ברציפים להעלאת נוסעים, האגזוזים פולטים את האוויר מעל פתחי יניקה, השואבים אותו פנימה לתוך מערכת האוורור, שם עובר האוויר דרך מספר מסננים ובסוף התהליך נפלט החוצה, ונמדד על ידי מכשירי ניטור של המשרד לאיכות הסביבה.

"נקה את העולם" - Clean Up the World

בחודש אוקטובר 2002 נערך יום ניקיון עולמי ביוזמת Clean Up the World, ארגון ששם לו למטרה לנקות את הסביבה. בישראל השתתפו אנשים רבים ביוזמה עולמית זו באמצעות אירועי ניקיון אשר נערכו בכל רחבי הארץ ובייחוד לאורך חופי הים. אגד השתלב אף הוא באירוע על ידי תרומת 12 אוטובוסים, שהסיעו למעלה מ-400 תלמידים ומתנדבים נוספים מנקודות איסוף אל החופים ולאחר מכן החזירו אותם לערים השונות. הובלת המתנדבים וניודם אפשרו את הצלחת האירוע ואת העמידה ביעדים שהציבו נציגי הארגון בארץ.

לאור הצלחת האירוע ממשיך אגד לתרום אוטובוסים לימי הניקיון, וכך מתאפשר למספר אנשים רב יותר להגיע אל החופים ולהשתתף בניקיון הסביבה.


דו"ח סביבתי "אגד" לשנת 2002
Adaptive Management
Mitigation
Corporate Social Responsibility
Environmental Commitment
Sustainable Development
שיתוף פעולה עם החברה להגנת הטבע וקרן קיימת לישראל ביער ירושלים
לקראת ט"ו בשבט התאחדו כל ארגוני הסביבה בישראל למפגן תמיכה והזדהות בהפנינג ענק בטבע. למען שימור יער ירושלים והצלת השטחים הפתוחים בישראל. אגד נרתם לאירוע "מחבקים את יער ירושלים", והפעיל הסעות מכל רחבי הארץ, בתאום החברה להגנת הטבע וקק"ל. בנוסף לכך הופעלו שירותים מהתחנה המרכזית בירושלים עד חניון היער. בעת האירוע היער נסגר לתנועה, פרט לתחבורה הציבורית. בחוויה זו בטבע השתתפו 4,000 איש.
אגד רואה חשיבות רבה בפעילות למען יער ירושלים והריאות הירוקות לצד טיפוח התחבורה הציבורית בערים הגדולות. הגידול במספר כלי הרכב הפרטיים הנעים בכבישים, עומסי התנועה וזיהום האוויר מחייבים פעולות לטיפוח הריאות הירוקות בערים הגדולות ולעידוד השימוש בהן. לשימור יער ירושלים ולהצלת השטחים הפתוחים חשיבות מכרעת בשמירה על איכות החיים בבירה.
21

Accessibility

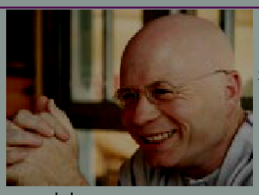
Eco-Efficiency

Mobility

Integrated Public Transport

Ecology

תגובות של גורמים אזרחיים לדו"ח - תגובת נציב הדורות הבאים לכנסת



כנציב הדורות הבאים לכנסת, נטלתי עליי בשמחה לחוות דעתי על דיווח ראשון מסוגו המסמל תחילתו של עידן במדינת ישראל - הדיווח הגלובלי, בתחום הקיימות, של "אגד" לשנת 2002.

על אף שהדו"ח נושא את הכותרת "דו"ח סביבתי", מתייחסים תכניו לשלושת האלמנטים של ה"פיתוח בר-קיימא" או ה"קיימות" - סביבה, כלכלה וחברה. על פי העקרונות שהותוו בפסגת האו"ם הגדולה, שהתקיימה ביוהנסבורג באוגוסט 2002, בה נטלו על עצמם מנהיגי העולם מחויבות לשימוש במשאבי העולם באופן שלא יכלה אותם, תוך השארת מרחב בחירה אופטימלי לדורות הבאים.

מחויבות זו, חשוב לציין, נטלה על עצמה ממשלת ישראל בקבלה, בחודש מאי האחרון, החלטה על מדיניות אסטרטגית לפיתוח בר-קיימא בכלל רשויות המדינה.

"חלוציות" זו - בכל הקשור לשימוש במשאבי הטבע, החברה והכלכלה, תוך התחשבות בעקרונות של צדק בין-דורי - מאפיינת את היוזמה שנטל על עצמו "אגד", בהיותו הישות העסקית הראשונה בישראל לפעול למען שיפור ומודעות מבית - ושקיפות מחוץ - בתחום הסביבה והקיימות. חשיבותו של דיווח זה, מלבד היותו מפורט ומגובה מדעית - היא בעצם הנכונות של "אגד" לבצע בדק בית בתחום זה בפעולותיו ולחלוק מידע זה עם הציבור, באמצעות גורמים אזרחיים המייצגים חלקים שונים ממנו.

הדוגמא שעשוי "אגד" להוות לחברים בקהיליה העסקית, היא בעלת חשיבות ראשונה במעלה, לאור ההשפעה העצומה שיש לקהיליה זו בעיצוב מדיניות הקיימות במדינה ועל מראה פניה ומשאביה לעתיד לבוא - לדורות הבאים.

מצאתי את הדו"ח מקיף אלמנטים רבים וכוללים של הקיימות, אם כי אין ספק, שהשאיפה היא להביא לשיפור משמעותי במספרים שעדיין טעונים שיפור - צמצום פליטות המזהמים, מעבר מלא לאוטובוסים בעלי מנועים מתקדמים (יורו III) ומעבר מלא לשימוש בסולר דל-גופרית. לו היו באות לידי ביטוי בדו"ח ההשלכות הבריאותיות והכלכליות של זיהום אוויר מתחבורה, כפי שמראים מחקרים שנעשו בתחום זה - אזי ניתן היה להבחין בחשיבות הקריטית של פעולתו של קואופרטיב התחבורה הציבורית הגדול ביותר בארץ - להגנה על הסביבה ולמניעת זיהום האוויר.

22

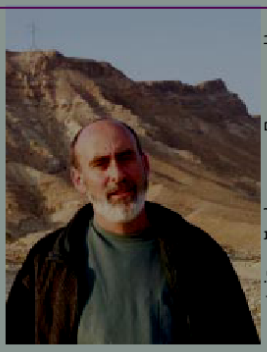
במדינה בה קיימים פערים חברתיים גדולים - השפעתו של "אגד" כגורם בעל משמעות חברתית וכלכלית - היא עצומה. בהיותו מהווה את הקשר של הפריפריה למרכז ואת כלי התחבורה הבלעדי למעוטי היכולת - מתחייב כי השימוש בסובסידיות ייעשה באופן היעיל ביותר ועל מנת שתעריפיו יהיו שווים לכל נפש, עד כדי מתן שירותי נסיעה - בחינם.
כגורם כזה - מתחייב כי האינטרס של "אגד" להגדיל ככל האפשר את נפח השימוש בתחבורה הציבורית במקום בכלי רכב פרטיים - יופעל גם במרחב הציבורי.
כך, ככל שניתן, חייב "אגד" להשמיע קולו כנגד תמריצים לשימוש בנסועה פרטית, כמו בהנחת תשתיות כבישים חדשות המעודדות נסועה כזו.
במקביל, עליו לשאוף ולהיאבק על יכולתו להעניק שירות אטרקטיבי למשתמשים - על ידי מאבק על נתיבי תחבורה ציבוריים ועל מתן שירות בלעדי במרכזי הערים הגדולות, במקום כלי רכב פרטיים.
מן הראוי להירתם למאבקים הציבוריים בנושא זה, כולל בפעילות מול רשויות השלטון - המבצעת והמחוקקת, באופן ישיר וביצירת דעת קהל אוהדת למען פיתוח בר-קיימא.
מעל לכל - חייב קואופרטיב "אגד" להיערך, בטווח הרחוק, למגמות העתידיות של שימוש בתחבורה הציבורית, הן לאור הצפיפות הקיימת בכבישים, והן לאור נתוני זיהום האוויר. בכך, מוטל על "אגד" לשרטט, כבר היום, את פניה של התחבורה הציבורית העתידית ואת מקומם של הגורמים השונים במערכת, בתמונה זו.

שלמה שהם, שופט (דימ.)
נציב הדורות הבאים לכנסת

ירושלים, ט' בחשון, תשס"ד
4 בנובמבר, 2003

Accessibility
Eco-Efficiency
Ecology
Mobility
Integrated Public Transport

תגובות של גורמים אזרחיים לדו"ח - תגובת יושב ראש "חיים וסביבה"



לאור הפופולריות הגואה של סיסמאות ה"פיתוח בר-הקיימא", הן בקרב הציבור והן במסדרונות המגזר העסקי, אנשי איכות הסביבה ברחבי העולם טבעו את המונח "טיוח ירוק" ("Greenwash") כביטוי חדש ושלילי. החשש הוא, שחברות "צובעות" לפעמים את פעילותן ב"ירוק" כדי לגייס תמיכה ציבורית, בעוד שלמעשה, הן אינן משפרות את הביצועים הסביבתיים שלהן. אני מודה, שבשל תופעה זאת, היה לי חשש מסוים, כשנתבקשתי לראשונה להגיב על הדו"ח הסביבתי הראשון של אגד. רק לא מזמן תבעה עמותת "אדם, טבע ודין" (שייסדתי ב- 1990) את קואופרטיב אגד לדין בשל פליטות זיהום האוויר מהאוטובוסים שלו. לפיכך שמחתי לקרוא מסמך, שמצביע על התחלה של מחויבות עסקית אמיתית להפחתת זיהום אוויר מצד אגד, תוך פיתוח של מודל חדש ליחס של דו-קיום בין שחקנים כלכליים מרכזיים ואיכות הסביבה הבעייתית בישראל. אגד הוקם כחברת אוטובוסים ייחודית, כיוון שנוסד כקואופרטיב. הייעוד של אגד היה מעוגן בחזון מעורר השראה של זכויות עובדים, שוויוניות והעדפה של מתן שירות לציבור על פני מיקסום רווחים. פרסום הדו"ח הסביבתי השנתי עשוי להיות פן נוסף לרוח דברים אלה. האוויר שאנו נושמים בישראל הוא "משאב ציבורי" ("commons") - ובמשך זמן ארוך מדי, התעשיות וכלי הרכב בארץ התייחסו למשאב הציבורי הזה בצורה אנוכית וחסרת רגישות, שמתבטאת בריכוזי זיהום גבוהים במידה מדאיגה. רווחים לטווח קצר וידי ייצור הם שעמדו מאחורי מדיניות הפליטות. אפידימולוגים טוענים, שכתוצאה מכך מתו אלפי ישראלים טרם זמנם, ורבים אחרים חלו שלא לצורך.

אכן הגיעה העת, שעסקים ישראליים שפעילותם תורמת לזיהום האוויר, ירחיבו את גבולות הייעוד העסקי שלהם, כך שיכללו גם את המשאב הציבורי. באופן כללי, דו"ח זה מצביע על כך שאגד התחיל לאמץ באופן פעיל את המחויבויות הסביבתיות שלו, וברצוני להבין מדיניות זאת בהקשר ההיסטורי הרחב יותר. היא משקפת המשכיות מאוחרת, אך ראויה להערכה, של התמיכה המסורתית של אגד בערכים, כמו זכות האדם לניידות והיענות לאינטרסים קהילתיים רחבים של החברה בישראל, בנוסף על רווח כספי גרידא.

ישנם שלושה תחומים ספציפיים בדו"ח, מהם שאבתי עידוד מיוחד:

ראשית, רמת הפירוט המובאת בדו"ח מרעננת. מעבר לאמירות הכלליות ולהצהרת הכוונות - הדו"ח מתעד שורה של פעילויות ספציפיות, ומודד את התועלת הסביבתית הנובעת מהן. השילוב ביו יעדים חברתיים וסביבתיים הוא שינוי מבורך לעומת ההשקפה שמחשיבה נתונים "כימיים" צרים בלבד - השקפה שאנשי איכות הסביבה לפעמים נכשלים בה.

שנית, אני מקדם בברכה את הנכונות של אגד להצהיר על יעד סביבתי קונקרטי (וניתן למדידה) וקצר-טווח של צמצום פליטות האוויר במחצית. כעת יש לנו מד ביצועים, שלאורו נוכל לשפוט את ההתקדמות של אגד בדו"חות הבאים. קואופרטיב אגד הציב לעצמו יעד שאפתני, ובריאות הציבור תצא נשכרת, אם אגד יצליח לממשו.

לבסוף, הבחירה במומחה חיצוני כראש תחום איכות הסביבה באגד וכעורך דו"ח זה היא צעד חשוב ואמיץ. כישוריו המקצועיים הידועים ומחויבותו המוכחת לשמירה על איכות הסביבה ולמחויבות ציבורית, מצביעים על פתיחות אמיתית מצד אגד לרעיונות חדשים ולבקרה חיצונית. כמו כן, צעד זה מחזק את הקבלה של דו"ח זה כדו"ח אמין על ידי קוראים ספקניים, כמוני.

לאחר פתיחה חיובית זאת, אתרשל בתפקידי אלמלא אציע מעט "ביקורת בונה" ורעיונות לדו"חות העתידיים. ראשית, חשוב להכיר בכך ש"חצי הכוס עדיין ריקה".

24

אם 43% מהאוטובוסים של אגד עומדים בתקני Euro II ו- Euro III , פירוש הדבר ש- 57% מהאוטובוסים עדיין פולטים לאוויר עשן, שמרעיל את תושבי המדינה. אף אחד לא מצפה, שאגד יעבור מהיעדר מודעות אקולוגית למנהיגות בתחום איכות הסביבה תוך שנה או שנתיים. אבל אנחנו מעוניינים לדעת לאן מועדות פניו של אגד, ומתי הוא מתכנן להגיע למחוז חפצו. לפיכך, במסגרת הדיונים לגבי הדו"ח הבא, יהיה רצוי לשמוע על תאריכי יעד ברורים להוצאתם משירות של כל האוטובוסים, שאינם עומדים בתקני הפליטות הבסיסיים. כדו"ח שנתי ראשון של חברה עם מחויבות סביבתית, הנוסח הנוכחי הוא קביל. אולם מעתה ואילך, אגד צריך להציב מסגרות זמן ארוכות אך מוגדרות יותר.

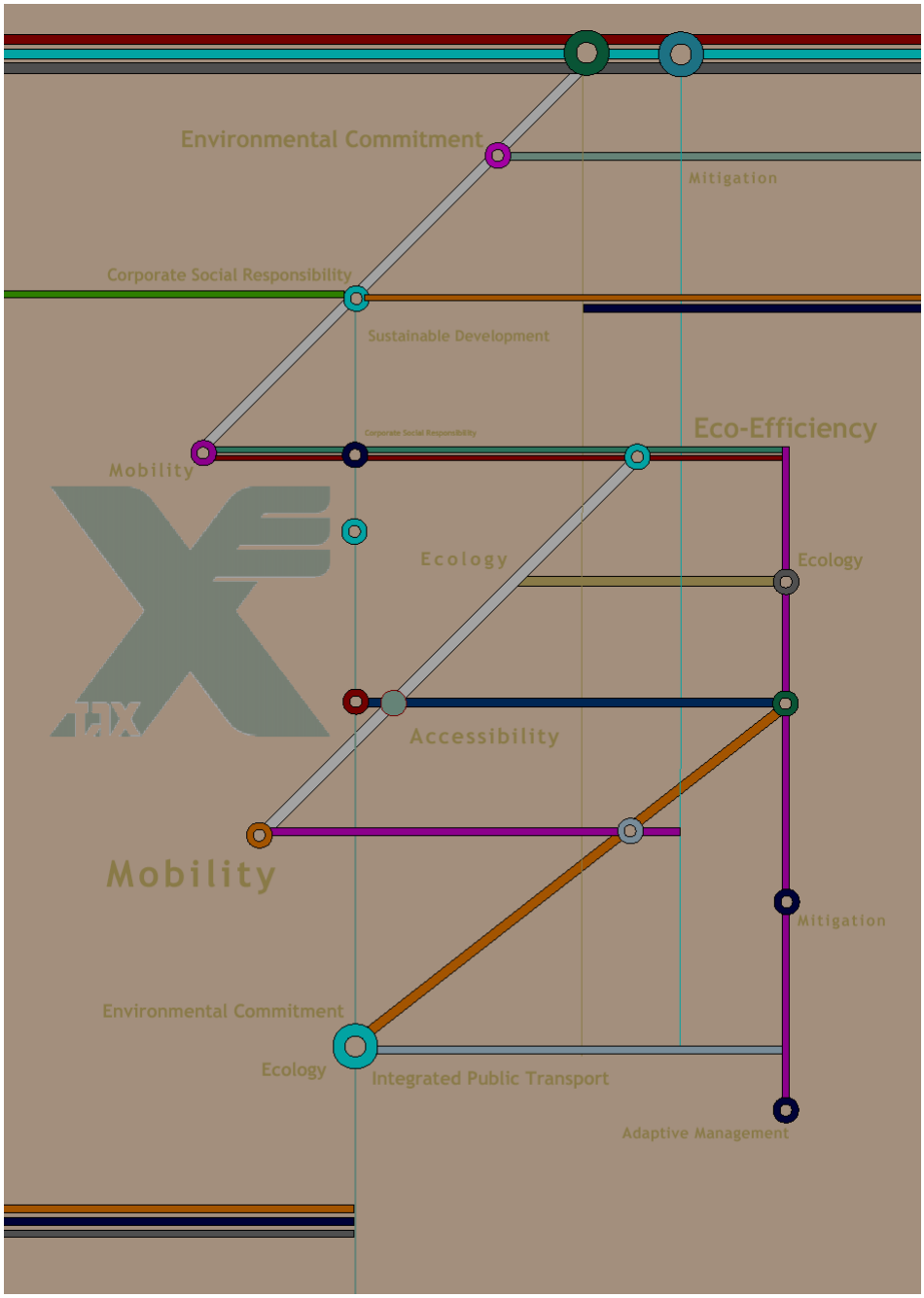
זה מוביל אותי להצעה המשמעותית ביותר לשיפור הדו"חות הסביבתיים השנתיים הבאים של אגד. קשה לציבור לשפוט את הביצועים של אגד ללא הבנה טובה יותר של הפעולות, שחברות אוטובוסים בארצות אחרות עושות למען השמירה על הסביבה. בדו"ח של השנה הבאה הייתי מעוניין לקרוא פירוט מלא של החידושים, שהוכחו כאפשריים על ידי ספקי שירותי תחבורה ציבורית במדינות אחרות. קיימות מערכות בעירת דלק ופליטה חדשות. באירופה מתחילים למכור דלקים נטולי-גופרית. ברחובות ערים רבות ניתן למצוא אוטובוסים חשמליים. איזה מבין הרעיונות האלה ראוי לאגד לאמץ? מהן המגבלות הכלכליות והפשרות הסביבתיות שהן מחייבות? דיון פתוח בסוגיות אלה יעשיר את השיח הציבורי, ובסופו של דבר יתרום ליתר יצירתיות והתפתחות בתוך אגד.

לבסוף, ברצוני לראות את אגד מעורב יותר באתגרי המדיניות הנוגעים לאיכות האוויר בארץ בכלל. הפרויקטים הציבוריים, הנתמכים על ידי אגד ומופיעים בדו"ח, מרשימים מאוד ומהווים נקודת פתיחה מצוינת. אולם אגד יכול להיות נועז הרבה יותר. חשוב לזכור, שאיכות האוויר בארץ הגיעה לרמה משברית של זיהום. אסור לשכוח, שבמקביל לפרסום דו"ח פעילות חשוב זה על ידי אגד, המשרד לאיכות הסביבה בארץ והסוכנות האמריקנית להגנת הסביבה (U.S. EPA) פרסמו השנה סקר סיכונים השוואתי מדאיג. הנתונים מראים, שלמעלה מ- 1,400 איש מתים מדי שנה עקב הריכוזים של חלקיקים נשימים באוויר בסביבה העירונית, שהמקור של רובם הוא בפליטות מרכבי דיזל. מספר זה גדול פי חמישה ממספר קורבנות הטרור. למרות זאת, לא הופנה אפילו חלק קטן מתשומת הלב או מהמשאבים לטיפול בנגע זה.

לנוכח משבר זיהום האוויר הנוכחי, אגד צריך להתחיל בהרחבת האג'נדה הסביבתית שלו. חברות התחבורה האחרות, שאגד מוכר להן את האוטובוסים הישנים שלו, לרוב אינן שותפות למחויבות החדשה של אגד לסביבה. הפיקוח על חברות אלה צריך להיות הדוק הרבה יותר. דלק "דיזל עירוני" דל-גופרית אינו זמין תמיד למוניות או הכרחי לנהגים ברכבי דיזל מסחריים אחרים. למרבה הצער, התקציב של המשרד לאיכות הסביבה לאכיפה בנושא זיהום אוויר הוא בלתי מספיק. בקצרה, השיפור באיכות האוויר כתוצאה מההשקעה של אגד תאבד בעשן צי רכבי הדיזל הגדל בארץ, בהיעדר תוכנית ממשלתית וחקיקתית מקיפה יותר החלה על כל המקורות הניידים בישראל. אגד צריך להביט אל מעבר לצינורות הפליטה של רכביו ולהצטרף באופן פעיל לקהילה הגדלה והולכת של העומדים על כך, שנשימת אוויר בארץ אינה צריכה להיות פעולה מסוכנת.

אנחנו, חברי קהילת איכות הסביבה בישראל, מקבלים בברכה את הצטרפות אגד למאצמים חיוניים אלה. כנציג של התנועה הסביבתית בארץ, התעודדתי לקרוא בדו"ח זה על חברה עסקית, שבחרה לשנות כיוון, והתחילה להשקיע בתפישה של קיימות ובביצועים סביבתיים. סוג זה של פתיחות וחזון הוא ייחודי בקהילת העסקים בארץ. עלינו, חברי קהילת איכות הסביבה בישראל, מוטלת החובה "לחבק" חברות שמבצעות שינויי מדיניות כאלה, ומצהירות בפומבי שהגיע הזמן לפעול במשותף. הכנות והמחויבות, המשתקפות בדו"ח הסביבתי הראשון של אגד, הן הזדמנות לשיתוף פעולה של ממש בין קהילת איכות הסביבה בארץ לבין התעשיה התחבורתית. שיתוף פעולה שיתבסס על רמה חדשה של שקיפות, ערכים משותפים ושותפות.

ד"ר אלון טל
יו"ר "חיים וסביבה"
ארגון גג של שוחרי איכות החיים והסביבה


Environmental Commitment
Mitigation
Corporate Social Responsibility
Sustainable Development
Eco-Efficiency
Mobility
Ecology
Ecology
Accessibility
Mobility
Mitigation
Environmental Commitment
Ecology
Integrated Public Transport
Adaptive Management

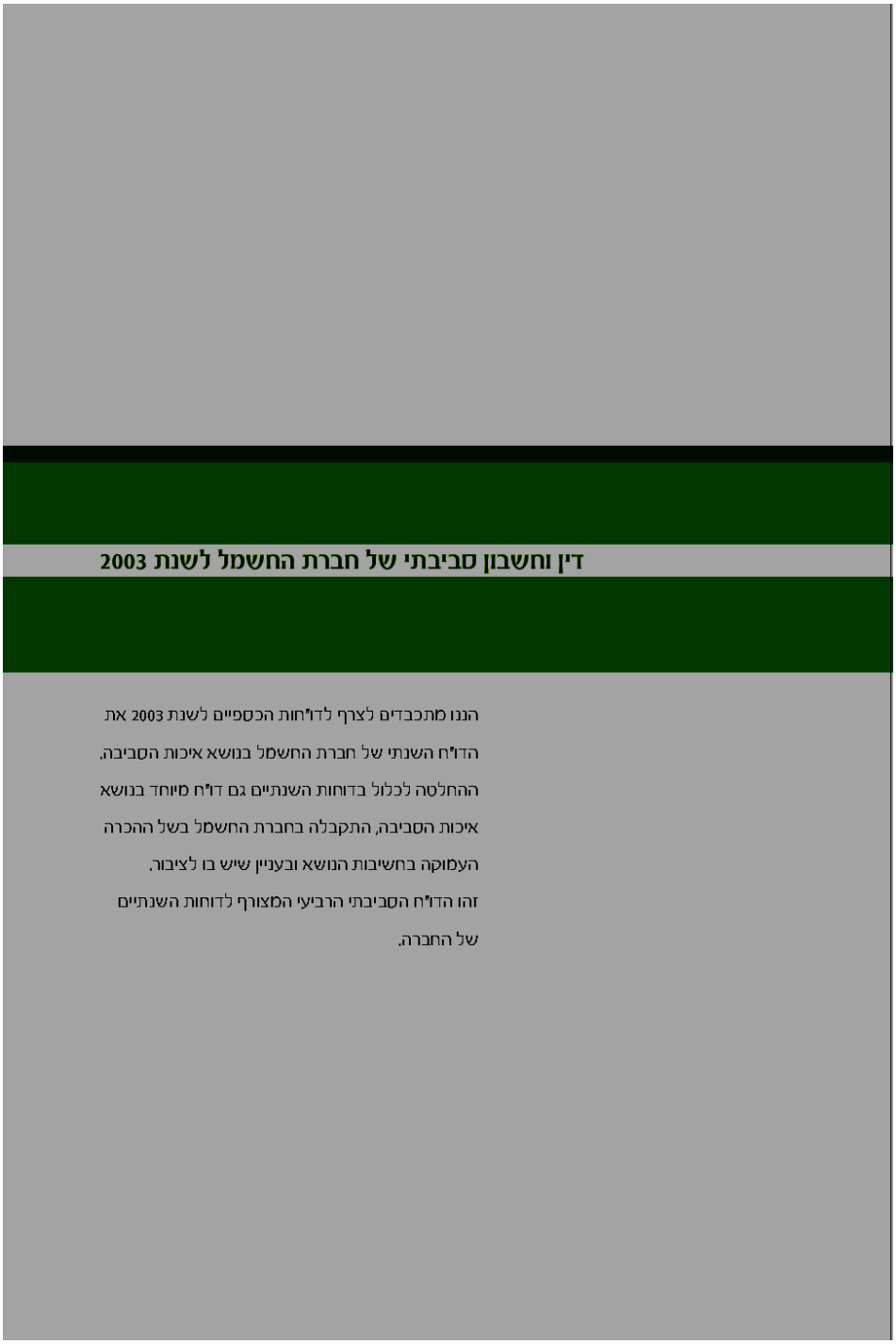
7.3.2 דוח סביבתי של חברת החשמל

אתר חברת החשמל באינטרנט: www.israel-electric.co.il

הצילומים המופיעים בחוברת זו, מתעדים את פרויקט "ילדים מתכננים תל-אביב-יפו בת קיימא לשנת 2020".

שיתוף פעולה בין חברת החשמל, הרשות לאיכות הסביבה, המחלקה לחינוך העל-יסודי בעיריית תל-אביב והמשרד לאיכות הסביבה, הביא לפרויקט חינוכי-לימודי ייחודי, בו לקחו חלק 600 תלמידים. הפרויקט עסק בשאלה "באיזו עיר אני רוצה לחיות בשנת 2020".

חברת החשמל, אשר ליוותה את הפרויקט מתחילתו, אירחה את תערוכת דגמי הסיום הנבחרים של התלמידים, בתערוכה שהוצבה במבנה תחנת-הכוח ההסטורי המשוקם של רדינג א'.


דין וחשבון סביבתי של חברת החשמל לשנת 2003
הננו מתכבדים לצרף לדו"חות הכספיים לשנת 2003 את
הדו"ח השנתי של חברת החשמל בנושא איכות הסביבה.
ההחלטה לכלול בדוחות השנתיים גם דו"ח מיוחד בנושא
איכות הסביבה, התקבלה בחברת החשמל בשל ההכרה
העמוקה בחשיבות הנושא ובעניין שיש בו לציבור.
זהו הדו"ח הסביבתי הרביעי המצורף לדוחות השנתיים
של החברה.

מבוא

קידמה טכנולוגית היא עניין רצוי ומבורך, אך עם זאת היום כבר ברור, שלא פעם היא עלולה לגרום לנזקים לסביבה. בשנים האחרונות התליטו ממשלות, רשויות, ארגון האומות המאוחדות, ארגונים בינלאומיים לאיכות הסביבה ואף גופים עסקיים, לפעול להפחתת הנזק הסביבתי.

בפני חברת החשמל ניצבת משימה נכבדה: "יצור ואספקה של החשמל בישראל. עם זאת יש לה מחויבות גם לשמירה על איכות הסביבה ולצמצום מפגעים שונים, לאורך שרשרת החשמל: ייצור, הולכה, השנאה וחלוקה. חברת החשמל חאה עצמה חלק בלתי נפרד מהקהילה שבה היא פועלת ועושה רבות כדי לאפשר דו-קיום בין מפעל תשתית חיוני, שעליו מתבסס המשק הישראלי, לבין הסביבה והקהילה בתוכן הוא פועל.

מדיניות איכות הסביבה של חברת החשמל
מבוססת על העקרונות הבאים:

- שילוב שיקולים סביבתיים בתהליך קבלת ההחלטות תוך אימוץ עקרון "פיתוח בר קיימא".
- תפעול מתקני החברה תוך הקפדה על הפחתה מתמשכת של ההשפעות על הסביבה, ובמקביל - ניטור ובקרה של השפעות אלו.
- הקפדה מלאה על שמירת חוקים ותקנות הקיימים במדינת ישראל בנושאים סביבתיים, תוך אימוץ אמות מידה נאותות במקרים שבהם לא קיימת חקיקה.
- שימוש מושכל במשאבים טבעיים, תוך צמצום יצירת פסולת.
- שיתוף פעולה עם גורמים ממלכתיים ומקומיים בפתרון בעיות סביבתיות.
- שילוב של גז טבעי כמקור אנרגיה נוסף לתחנות-הכוח, פעולה שתתרום גם לצמצום פליטת גזי חממה.
- שילוב שיקולים נופיים ומרחביים בתכנון.
- שקיפות כלפי הציבור לגבי ההשלכות הסביבתיות של מתקני החברה.
- ייזום פרוייקטים, סקרים ומחקרים סביבתיים.
- הגברה וסיפוח המודעות והמחוייבות הסביבתית של עובדי החברה.

חברת החשמל דוגלת בעקרון השקיפות ומעבירה לרשויות ולציבור באופן קבוע מידע סביבתי.
כמו כן, מופצים לרשויות ולגופים הסטטוטוריים דוחות תקופתיים של תוצאות ניטור איכות האויר, ניטורים וחופים, ניטור מי-תהום וניטור הזרמות לים וקולחים.
אל כל אלה מצטרף, זו השנה הרביעית ברציפות, דו"ח שנתי בנושא איכות הסביבה. את הדו"ח ניתן לראות גם באתר האינטרנט של חברת החשמל:
http://www.israel-electric.co.il

מניעת מפגעים סביבתיים מתחנות-הכוח

מערך הייצור

מערך ייצור החשמל מונה חמישה אתרים חופיים: "אורות רבין" בחדרה ו"רוטנברג" באשקלון - תחנות המוסקות בפחם, שבהן הופקו כ-79% מכלל ייצור החשמל של חברת החשמל בשנת 2003; "חיפה" בחיפה, "רדינג" בתל-אביב ו"אשכול" באשדוד - תחנות המוסקות במזוט, שבהן הופקו כ-17% מכלל ייצור החשמל של חברת החשמל בשנת 2003.
בנוסף לאתרים החופיים פועל מערך ייצור פנים ארצי, המונה תחנות-כוח מטיפוס מחזור משולב, טורבינות-גז תעשייתיות וטורבינות-גז סילוניות - המוסקות בסולר.
תחנות-כוח מסוג מחזור משולב נמצאות באתרים "רמת חובב" ו"חגית".
כמו כן הופעלה במהלך שנת 2003 טורבינת גז תעשייתית באתר "אשכול" שבאשדוד, המהווה את השלב הראשון בתחנת-כוח מטיפוס מחזור משולב המוקמת באתר.
תחנות-כוח במחזור משולב מורכבות מטורבינת-גז ומתוספת קיטורית, המנצלת את החום השיורי הנפלט מטורבינת-הגז לשם ייצור אנרגיה חשמלית נוספת על זו שמיוצרת ע"י טורבינת-הגז, זאת ללא תוספת בצריכת דלק. נכון לשנת 2003, עמד ייצור החשמל של תחנות-הכוח במחזור משולב המופעלות באתרים "רמת חובב" ו"חגית", על כ-3% מכלל ייצור החשמל של חברת החשמל.
טורבינות-גז תעשייתיות נמצאות באתרים הבאים: "אלון תבור", "גזר", "צפית", "עטרות", "רמת חובב" ו"אילת".
טורבינות-גז סילוניות מצויות באתרים: "כנרות", "קיסריה", "רעננה", "איתן", "הרטוב" ו"אילת". כמו כן, מותקנות טורבינות-גז סילוניות גם באתרי תחנות-כוח קיטוריות - "חיפה" בחיפה, "אורות רבין" בחדרה ו"רוטנברג" באשקלון.
טורבינות-הגז התעשייתיות מספקות גיבוי ותמיכה למערך הייצור בעת ביקושי שיא, בעת השבתת יחידות ייצור בתחנות החופיות (עקב שיפוצים תקופתיים או תקלות) וכן בעתות חירום.

טורבינות-הגז הסילוניות, הוותיקות יותר, מופעלות בהיקף מצומצם ביותר, כהשלמה לטורבינות-הגז התעשייתיות ולפרקי זמן קצרים. נכון לשנת 2003, עמד ייצור החשמל באמצעות טורבינות-הגז התעשייתיות והסילוניות על כ-1% מכלל ייצור החשמל של חברת החשמל.

פליטות מזהמי אוויר

בתהליך ייצור החשמל נפלטים לאטמוספירה סוגים שונים של מזהמי אוויר - תוצרי לוואי של שריפת דלק. העיקריים שבהם הינם: גופרית דו-חמצנית (SO_2), תחמוצות חנקן (NO_x), חומר חלקיקי ופחמן דו-חמצני (CO_2).
בדיווח שלהלן מובאת סקירה של פליטות מזהמי אוויר בשנת 2003, וכן במהלך העשור האחרון (1994-2003). בסקירה מוצגות הפליטות הסגוליות של המזהמים ביחס לייצור החשמל (פליטה סגולית היא מדד איכות המבטא את פליטת המזהם ליחידת ייצור חשמל - גרם לקילוואט שעה).

בעוד שייצור החשמל בין השנים 1994-2003 עלה בכ-65%, ירדה הפליטה הסגולית של גופרית דו-חמצנית בין השנים הללו בכ-47%

פליטת גופרית דו-חמצנית (SO_2)

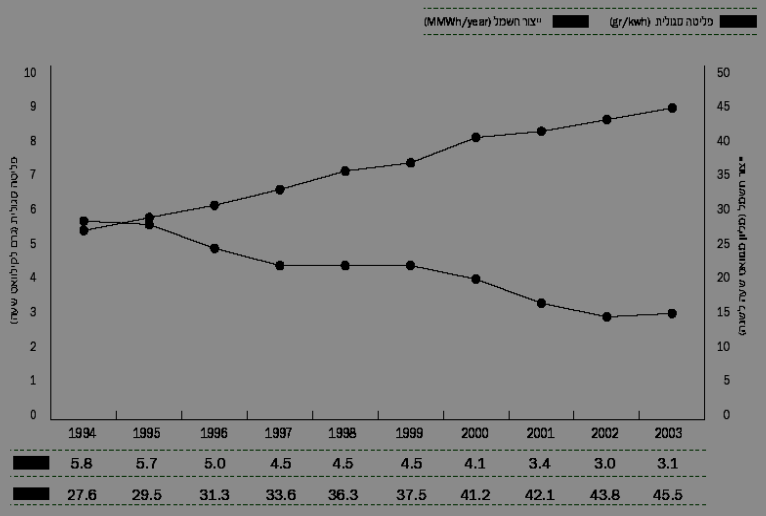
בשנת 2003 חלה עליה קלה בשיעור של כ-1% בלבד בפליטה הסגולית וכ-5% בסך כל הפליטה של SO_2 לעומת הפליטה בשנת 2002. במקביל, באותה תקופה, פחתה הפליטה הסגולית של SO_2 מתחנות הכח המוסקות במזוט בשיעור של כ-5%.

כמו כן, באותה תקופה עלה ייצור החשמל של חברת החשמל בשיעור של כ-4%.

פליטת הגופרית הדו-חמצנית המערכתית ביחס לשנה הקודמת נובעת בעיקר מהגורמים הבאים:

1. עליה קלה ביחס לשנת 2002 בתכולת הגופרית הממוצעת בסל הפחמים המשמש את כלל יחידות הייצור הפחמיות תוך הפעלה רציפה של יחידות ייצור באתר "רוטנברג" באשקלון ("רוטנברג ב") המצוידות בסולקנים (מתקנים לניקוי גופרית דו-חמצנית מגזי השריפה).
2. תגבור השימוש במזוט דל-דל- גופרית (S 0.5%) בתחנות הכח "אשכול" ו"חיפה".
3. שריפה רציפה של מזוט דל-דל- גופרית (S 0.5%) במשך כל שנת 2003 בתחנת הכח "רדינג".
4. שריפה רציפה של מזוט דל-דל- גופרית (S 0.5%) במשך כל שנת 2003 בתחנת הכח "חיפה ב".
5. הפעלת יחידות ייצור במחזור משולב באתרים "חגית" ו"רמת חובב", לשם ייצור נוסף של אנרגיה חשמלית, ללא תוספת בצריכת דלק, מה שמביא לירידה בפליטות הסגוליות של מזהמי האוויר בכלל, ושל גופרית דו-חמצנית בפרט.

פליטה של גופרית דו-חמצנית (SO_2) כנגד ייצור החשמל של חברת החשמל בין השנים 1994-2003



4

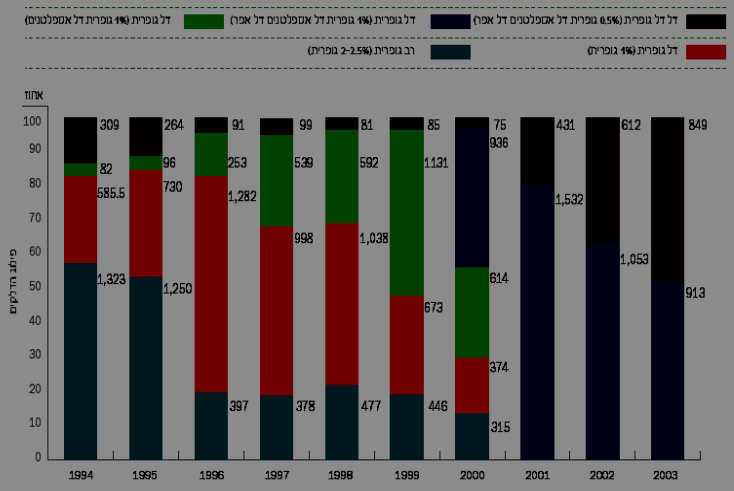
ירידה משמעותית בתכולת הגופרית בסל המזוט בין השנים 1994- 2003

כדי לצמצם את פליטת הגופרית הדו-חמצנית מתחנות-הכוח, נוקטת חברת החשמל את האמצעים הבאים:

1. שיפור מתמיד באיכות הדלק.
2. הפעלת מערכת בקרה לסירוגין באתרים "חיפה", "אשכול", "אורות רבין" ו"רוטנברג" באמצעות מעבר לשרפת דלקים דלי גופרית במצבים מטאורולוגיים המחייבים זאת.
3. מעבר מדורג לשימוש במזוט דל-דל-גופרית (תכולת גופרית 0.5%) בתחנות הכח המזוטיות.
4. שריפת פחמים - דלי גופרית (0.6-0.8% גופרית בממוצע) בתחנות-הכוח הפחמיות.
5. שימוש בסולר בעל תכולת גופרית נמוכה (0.2% גופרית) בתחנות-הכוח מסוג טורבינות-גז.
6. הפעלת יחידות ייצור פחמיות באתר "רוטנברג" באשקלון, המצוידות בסולקנים (מתקנים לניקוי גופרית דו-חמצנית מגזי השריפה).
7. במקביל להגברת השימוש בדלקים דלי -גופרית, בוצעה בשנת 2003 הסבה של תחנות- כוח המוסקות במזוט לקראת שימוש בגז טבעי. תחילת השימוש בגז הטבעי בוצעה באתר "אשכול" שבאשדוד ברבעון הראשון של שנת 2004. הגז הטבעי הינו דלק נקי בעל תכולת גופרית זניחה. הדבר יבטיח את המשך הירידה בפליטות הגופרית הדו-חמצנית מכלל מערך ייצור החשמל, למרות הגידול הצפוי בייצור החשמל.

סל הדלקים באתרי תחנות הכח המזוטיות בין השנים 1994-2003.

אחוזים



בעוד שייצור החשמל בין השנים 1994-2003 עלה בכ-65%, הפליטה הסגולית של תחמוצות חנקן ירדה בכ-19% בין השנים הללו

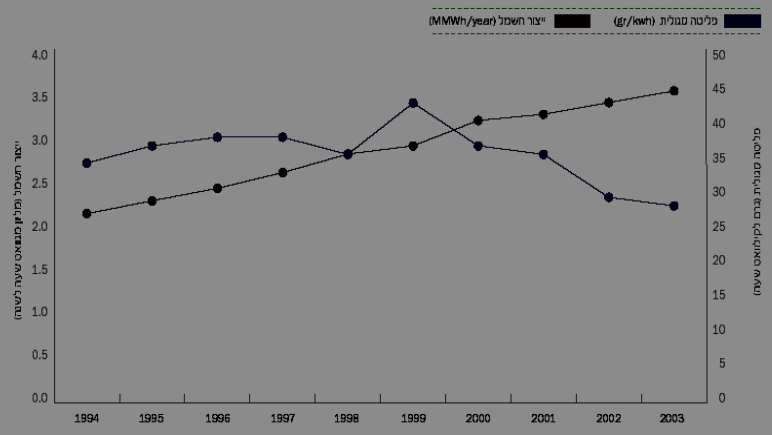
פליטת תחמוצות חנקן (NOx)

בשנת 2003 חלה ירידה בשיעור של כ-5% בפליטה הסגולית וכ-1% בסך כל הפליטה של ה- NOx לעומת הפליטה בשנת 2002. במקביל, באותה תקופה עלה ייצור החשמל של חברת החשמל בשיעור של כ-4%.

הירידה בפליטת תחמוצות החנקן נובעת בעיקר מהגורמים הבאים:

1. הפעלה רציפה של יחידות ייצור פחמיות באתר "רוטנברג" באשקלון ("רוטנברג ב"), המצוידות במערכות שריפה מתקדמות להפחתת תחמוצות חנקן.
2. ביצוע הסבות יחידות ייצור מזוטיות גדולות (אשכול ג'-ד', רדינג ד') לפעולה בגז טבעי ודלק נוזלי. במסגרת ההסבות הותקנו מערכות שריפה מתקדמות המאופיינות בפליטה נמוכה של תחמוצות חנקן.
3. הפעלת יחידות ייצור במחזור משולב באתרים "חגית" ו"רמת חובב", לשם ייצור נוסף של אנרגיה חשמלית, ללא תוספת בצריכת דלק, מה שמביא לירידה בפליטות הסגוליות של מזהמי האוויר בכלל, ושל תחמוצות חנקן בפרט.

פליטה של תחמוצת חנקן (NOx) כנגד ייצור החשמל של חברת החשמל בין השנים 1994-2003



בכדי לצמצם את פליטת תחמוצות החנקן ממתקני ייצור החשמל, נוקטת חברת החשמל את האמצעים הבאים:

1. הופעלו מערכות תאי שריפה בעלי מבערים דלי NOx בתחנות-הכוח מסוג טורבינות-גז תעשייתיות באתרים "חגית", "רמת חובב" ו"גזר", כולל מחזורים משולבים באתרים "רמת חובב" ו"חגית".
2. הותקנו מערכות שריפה מתקדמות המיועדות להפחתת תחמוצות חנקן, ביחידות המזוטיות הגדולות (אשכול ג'-ד', רדינג ד'). פעולה זו בוצעה במסגרת הסבת התחנות לפעולה בגז טבעי ודלק נוזלי.
כתוצאה מפעילות זו הופחתה פליטת תחמוצות החנקן.
3. בוצעו שיפורים תפעוליים במערכות הבערה ביחידות הייצור הפחמיות הקיימות.

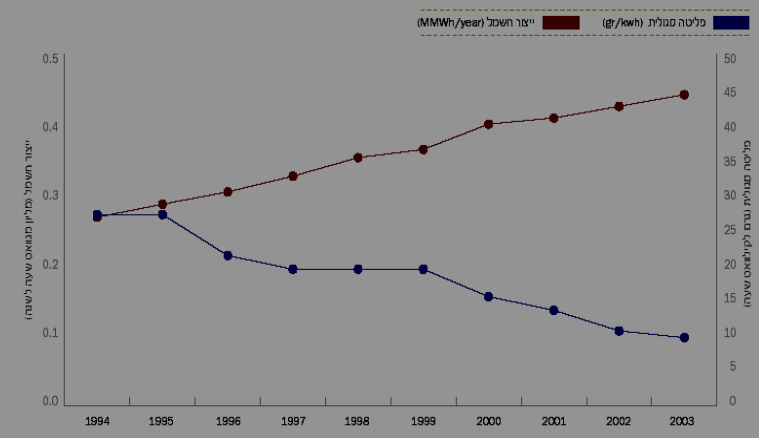
בעוד שייצור החשמל בין השנים 1994-2003 עלה בכ-65%, הפליטה הסגולית של חומר חלקיקי ירדה בכ-63% בין השנים הללו

פליטת חומר חלקיקי

בשנת 2003 חלה ירידה בשיעור של כ-5% בפליטה הסגולית וכ-1% בסך כל הפליטה של החומר החלקיקי לעומת הפליטה בשנת 2002. במקביל, באותה תקופה עלה ייצור החשמל של חברת החשמל בשיעור של כ-4%.
הירידה בפליטת חומר חלקיקי נובעת בעיקר מהגורמים הבאים:

1. הפעלה רציפה של יחידות ייצור פחמיות באתר "אורות רבין" בחדרה ובאתר "רוטנברג" באשקלון, המצוידות במשקעים אלקטרוסטטיים יעילים ללכידת אפר פחם מרחף.
2. שימוש רצוף במשך כל שנת 2003, בדלקים דלי-אספלטנים ודלי-אפר ביחידות הייצור המוסקות במזוט.
3. הפעלת יחידות ייצור במחזור משולב באתרים "חגית" ו"רמת חובב", לשם ייצור נוסף של אנרגיה חשמלית, ללא תוספת בצריכת דלק, מה שמביא לירידה בפליטות הסגוליות של מזהמי האוויר בכלל, ושל חומר חלקיקי בפרט.

פליטה של חומר חלקיקי כנגד ייצור החשמל של חברת החשמל בין השנים 1994-2003



	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
	0.28	0. 28	0.22	0.20	0.20	0.20	0.16	0.14	0.11	0.10
	27.6	29.5	31.3	33.6	36.3	37.5	41.2	42.1	43.8	45.5

כדי לצמצם את פליטת החומר החלקיקי ממתקני ייצור החשמל, נוקטת חברת החשמל את האמצעים הבאים:

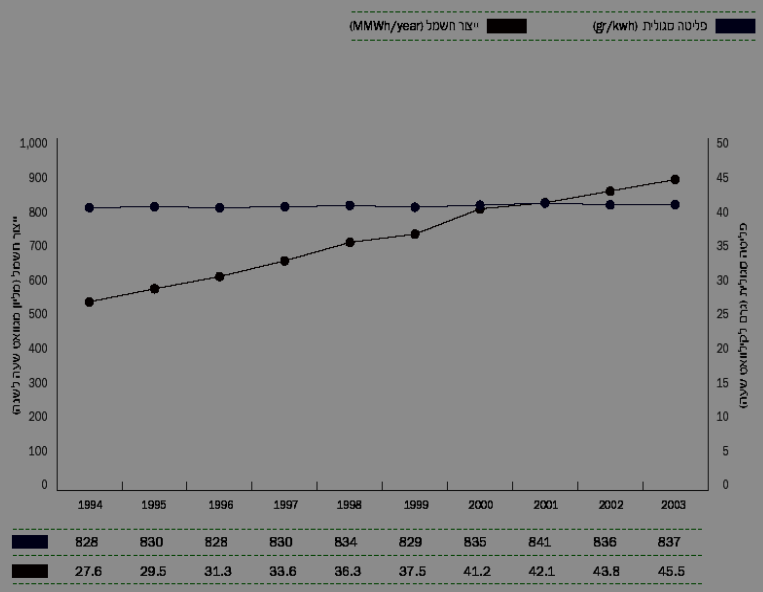
1. שימוש בדלקים משופרים דלי-אספלטנים ודלי-אפר ביחידות הייצור המוסקות במזוט.
2. שיפור תהליך השריפה, באמצעות הכנסת שינויים ושיפורים בציוד הבעֵרה ובקרת השריפה.
3. הכנסה לשימוש של יחידות ייצור המוסקות בפחם, המצוידות במשקעים אלקטרוסטטיים הקולטים ביעילות את אפר הפחם המרחף.
4. שיפור היעילות של המשקעים האלקטרוסטטיים בשש יחידות הייצור שבאתר "אורות רבין".
5. בשנת 2003 בוצעה הסבה של תחנות כוח המוסקות במזוט לקראת שימוש בגז טבעי. תחילת השימוש בגז הטבעי בוצעה באתר "אשכול" שבאשדוד ברבעון הראשון של שנת 2004. הגז הטבעי הינו דלק נקי בעל פליטת חומר חלקיקי זניחה. הדבר יבטיח את המשך הירידה בפליטות החומר החלקיקי מכלל מערך ייצור החשמל, למרות הגידול הצפוי בייצור החשמל.

אין מגמת שינוי בפליטות הסגוליות של הפחמן הדו-חמצני
במקביל לגידול בייצור החשמל בין השנים 1994-2003

פליטת פחמן דו-חמצני (CO_2)

היציבות בפליטות הסגוליות של ה- CO_2, בשנים 1994-2003, משקפת את סל הדלקים ותמהיל אמצעי ייצור החשמל במהלך תקופה זו. עם תחילת השימוש בשנת 2004 בגז טבעי בתחנות הכח המזוטיות, והכנסתן למערך ייצור החשמל של יחידות ייצור במחזור משולב וחוות טורבינות- רוח, צפויה ירידה בפליטות הסגוליות של ה- CO_2. כתוצאה מכך, תרוסן פליטת ה- CO_2 מכלל מערך ייצור החשמל, למרות הגידול הצפוי בביקוש לחשמל.

פליטה של פחמן דו-חמצני (CO2) כנגד ייצור החשמל של חברת החשמל בין השנים 1994-2003



8

בטבלאות שלהלן, מובא סיכום פליטות מזהמי אוויר משריפת דלק בתחנות-הכוח, בשנים 1997-2003, הן בערכים מוחלטים [אלפי טונות/שנה] והן בערכים סגוליים [גרם/לקילוואט-שעה מיוצר].

פליטת מזהמי אוויר משריפת דלק בתחנות-הכוח של חברת החשמל

(אלפי טונות)

סוג הדלק	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
גפרית דו-חמצנית (SO_2)							
יחידות במזוט	46.8	52.5	54.8	51.9	35.0	27.1	26.8
יחידות בפחם	102.7	110.7	113.9	115.1	108.6	103.5	110.4
יחידות במחזור משולב	–	–	–	0.7	0.3	0.7	1.2
יחידות בטורבו (ט"ג)	0.5	0.9	1.9	1.5	0.6	0.9	0.5
סה"כ יחידות הייצור	150.0	164.1	170.6	169.2	144.5	132.2	138.9
תחמוצות חנקן (NOx)							
יחידות במזוט	23.8	19.9	27.8	24.4	19.8	14.3	10.3
יחידות בפחם	79.6	81.8	96.9	96.1	100.5	87.7	90.7
יחידות במחזור משולב	–	–	–	0.8	0.4	0.8	1.5
יחידות בטורבו (ט"ג)	2.2	3.3	5.7	3.8	1.6	2.4	1.3
סה"כ יחידות הייצור	105.6	105.0	130.4	125.1	122.3	105.1	103.7
חלקיקים (PM)							
יחידות במזוט	3.00	2.80	3.60	2.57	2.00	1.40	1.34
יחידות בפחם	3.80	4.50	4.00	4.09	3.99	3.19	3.20
יחידות במחזור משולב	–	–	–	0.04	0.02	0.06	0.13
יחידות בטורבו (ט"ג)	0.03	0.06	0.11	0.09	0.04	0.10	0.07
סה"כ יחידות הייצור	6.83	7.36	7.71	6.79	6.05	4.76	4.74
פחמן דו-חמצני (CO_2)							
יחידות במזוט	6,273	6,812	7,363	7,304	6,195	5,238	5,564
יחידות בפחם	21,232	22,795	22,390	25,423	28,483	30,058	31,182
יחידות במחזור משולב	–	–	–	578	259	530	926
יחידות בטורבו (ט"ג)	378	717	1,475	1,233	491	742	402
סה"כ יחידות הייצור	27,883	30,324	31,228	34,538	35,428	36,568	38,075

פליטת מזהמי אוויר משריפת דלק בתחנות-הכוח של חברת החשמל

(גרם לקילוואט-שעה מיוצר)

סוג הדלק	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
גפרית דו-חמצנית (SO_2)							
יחידות במזוט	5.5	5.7	5.6	5.3	4.2	3.8	3.6
יחידות בפחם	4.1	4.2	4.3	3.9	3.3	3.0	3.1
יחידות במחזור משולב	–	–	–	0.8	0.8	0.8	0.8
יחידות בסולר (ט"ג)	1.4	1.3	1.3	1.2	1.3	1.2	1.2
סה"כ יחידות הייצור	4.5	4.5	4.5	4.1	3.4	3.0	3.1
תחמוצות חנקן (NOx)							
יחידות במזוט	2.8	2.2	2.8	2.5	2.4	2.0	1.4
יחידות בפחם	3.2	3.1	3.7	3.3	3.1	2.5	2.5
יחידות במחזור משולב	–	–	–	0.9	0.9	1.0	1.0
יחידות בסולר (ט"ג)	6.1	4.8	3.9	3.0	3.2	3.0	3.1
סה"כ יחידות הייצור	3.1	2.9	3.5	3.0	2.9	2.4	2.3
חלקיקים (PM)							
יחידות במזוט	0.35	0.30	0.37	0.26	0.24	0.20	0.18
יחידות בפחם	0.15	0.17	0.15	0.14	0.12	0.09	0.09
יחידות במחזור משולב	–	–	–	0.05	0.04	0.08	0.09
יחידות בסולר (ט"ג)	0.08	0.09	0.08	0.07	0.08	0.13	0.16
סה"כ יחידות הייצור	0.20	0.20	0.20	0.16	0.14	0.11	0.10
פחמן דו-חמצני (CO_2)							
יחידות במזוט	741	739	747	741	743	739	737
יחידות בפחם	857	862	855	871	866	857	865
יחידות במחזור משולב	–	–	–	651	652	649	617
יחידות בסולר (ט"ג)	1,053	1,044	1,012	960	1,004	944	970
סה"כ יחידות הייצור	830	834	829	835	841	836	837

צריכת דלקים דלי-גופרית לפי סוג הדלק

(אלפי טונות, בתחנות המוסקות במזוט)

תחנת כח	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
דלק דל-דל-גופרית דל-אספלטנים דל-אפר (0.5% גפרית)							
חיפה	26.1	15.5	9.3	4.0	12.1	81.1	133.8
רדינג	-	-	-	-	208.3	371.1	448.3
אשכול	72.9	65.9	75.5	70.7	210.2	159.6	266.7
סה"כ	99.0	81.4	84.8	74.7	430.6	611.8	848.8
דלק דל-גפרית דל-אספלטנים דל-אפר (גפרית 1%)							
חיפה	-	-	-	195.3	428.9	320.5	297.3
רדינג	-	-	-	246.8	268.7	-	-
אשכול	-	-	-	494.2	834.6	732.8	615.7
סה"כ	-	-	-	936.3	1,532.2	1053.3	913.0
דלק דל גופרית דל-אספלטנים (גפרית 1%)							
חיפה	-	-	484.5	289.5			
רדינג	538.5	592.4	646.5	324.4			
אשכול	-	-	-	-	-	-	-
סה"כ	538.5	592.4	1,131.0	613.9	-	-	-
דלק דל-גופרית (גפרית 1%)							
חיפה	412.8	405.3	-	-	-	-	-
רדינג	-	-	-	-	-	-	-
אשכול	584.7	632.3	673.0	374.0	-	-	-
סה"כ	997.5	1,037.6	673.0	374.0	-	-	-
סה"כ דלקים דלי גפרית							
סה"כ דלקים דלי גפרית	1,635.0	1,711.4	1,888.8	1,998.9	1,962.7	1665.1	1761.8
אחוז מזוט 0.5% ממה"כ דלקים דלי גפרית	6%	5%	4%	4%	22%	37%	48%

מערך ניטור האוויר

כחלק ממדיניות הפיקוח והבקרה על מפגעים סביבתיים, מפעילה חברת החשמל מערך של תחנות לניטור איכות האוויר מסביב לאתרי תחנות-הכוח.
מערך זה כולל מעקב אחר גופרית דו-חמצנית (SO_2), תחמוצות חנקן (NO_x), אוזון (O_3) וחלקיקים.
כמו כן, נמדדים גם פרמטרים מטאורולוגיים.

תוצאות הניטור משמשות לשלושה יעדים עיקריים:

שקיפות לרשויות ולציבור

אספקה שוטפת של נתוני איכות אוויר לגורמים סביבתיים, ממלכתיים ומקומיים. זאת, במסגרת חוקים ותקנות סביבתיים וכחלק ממדיניות השקיפות לציבור של פעילויות החברה, שלהן השלכות סביבתיות.

מערכת בקרה לסירוגין

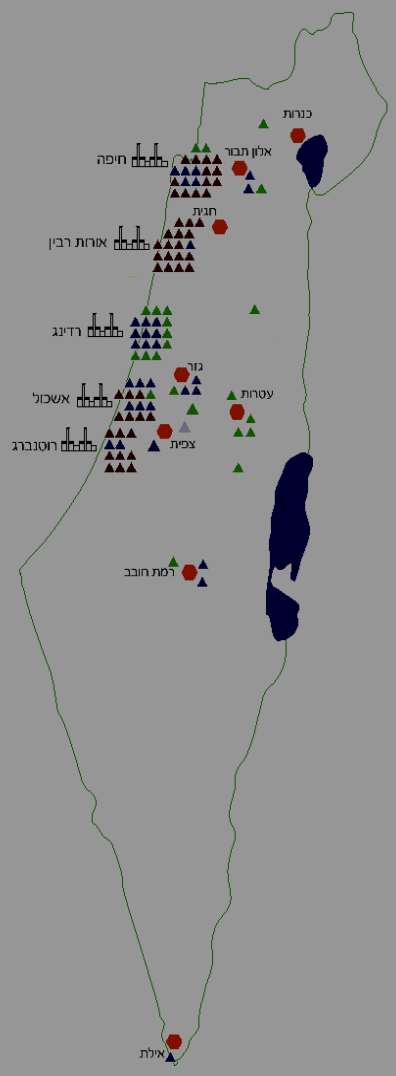
מעקב אחר איכות האוויר באזורים שבהם ממוקמות תחנות-הכוח במטרה לספק נתונים למערכת בקרה לסירוגין. תפקיד מערך זה - להנחות את מפעילי תחנות- הכוח לעבור לשריפת דלקים דלי-גופרית במצבים מטאורולוגיים קריטיים, מבחינת פיזור המזהמים.

כלי עזר למיקום תחנות-כוח חדשות

אספקת נתונים הדרושים לצורך הערכת מצב כוללת לגבי איכות האוויר באזורים שבהם ממוקמות תחנות הניטור. זאת כחלק ממערך השיקולים לגבי קביעת מיקום עתידי של מתקני ייצור חשמל מתוכננים.

בנוסף על מערך הניטור של חברת החשמל, מופעלים באזורים השונים בארץ רשתות ניטור מקומיות, המופעלות על-ידי הרשויות. רשתות אלה משתלבות, מבחינת פריסתן, עם תחנות הניטור של חברת החשמל

במפה שבעמוד זה מוצגת פריסת תחנות הניטור ברחבי הארץ.



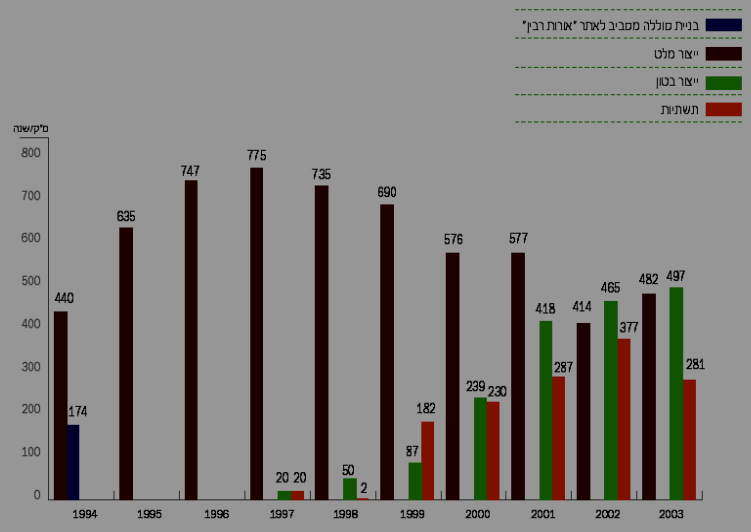
- תחנות כח
- טורבינות גז
- תחנת ניטור - המשרד לאיכות הסביבה
- תחנת ניטור - איגוד ערים
- תחנת ניטור קיימת - חברת חשמל
- תחנת ניטור בתכנון/בהקמה - חברת חשמל

היבטים סביבתיים נוספים

אפר פחם

אפר פחם הוא תוצר לוואי של שריפת הפחם באתרי תחנות-הכוח "אורות רבין" ו"רוטנברג".
ריכוז האפר בפחם המשמש את חברת החשמל היה בשנת 2003 כ-11% בממוצע. בשנת 2003, נוצרה כמות של כ-1.4 מיליון טונות אפר פחם. כ-90% מכמות אפר זו הינם מסוג "אפר מרחף", הנקלט במשקעים האלקטרוסטטיים, וכ-10% הינם מסוג "אפר תחתית", המאופיין בחלקיקים גסים השוקעים בתחתית הדוד.
השימוש המסורתי של אפר פחם בישראל, שהחל בשנת 1982, היה לייצור מלט במפעלי "נשר".
בשנים האחרונות התפתחו שימושים נוספים לאפר הפחם: ייצור בטון מובא ושימוש בתשתיות.
השימוש בתשתיות כולל בנוסף לסלילת כבישים גם מילוי בורות באתרים שונים ושיקום אתרי פסולת.
כפי שניתן לראות בגרף המצ"ב, חלה בשנים האחרונות ירידה בכמות האפר ששימשה לייצור מלט, תוך התייצבות בשנים 2002 ו- 2003. בשנת 2003 הסתכמה כמות האפר ששימשה לייצור מלט בכ-35% בלבד מכלל כמות האפר שהופנתה לשימושים שונים, בדומה לשנת 2002.
בשנת 2003 כ- 36% מכלל כמות האפר שהופנתה לשימושים שונים שימשה לייצור בטון מובא.
בשנת 2003 כ-21% מכלל כמות האפר שהופנתה לשימושים שונים שימשה בתשתיות.
בשנת 2003 נוצלה לשימושים השונים כ-93% מכלל כמות האפר שנוצר בתחנות הכח הפחמיות.
ניתן לציין עוד שני סוגי שימוש חדשים הנמצאים עדיין בשלב פיתוח והחלו לקלוט כמויות קטנות של אפר מתחנות הכוח בשלב זה: ייצוא אפר מרחף ליוון לשם שימוש בתעשיית המלט במדינה זו (כ- 2.5 אלף טון בשנת 2003) ושימוש באפר תחתית לריפוד רפתות (6 אלף טון בשנת 2003).

התפלגות השימושים העיקריים באפר פחם בתקופה 1994-2003



בכל אחת מתחנות-הכוח פועלים להפחתת ההזרמות לים, למרות שהן על פי ההיתר. יעד זה מושג באמצעות שיפור ובקרת תהליכים והגדלת השימוש החוזר בקולחים

מקורות המים והים

חברת החשמל פועלת לצמצום מרבי של פוטנציאל זיהום מקורות המים והים, כתוצאה מאחסון דלקים וחומרים מסוכנים אחרים. במסגרת זו, מכלי האחסון של הדלקים ושל חומרים מסוכנים אחרים מוכלים במאצרות, במכלי דלק מותקנים אמצעים לבקרת מפלס הדלק ואמצעים לניטור דליפות וכן מבוצע טיפול בניקוזים ממשטחים בעלי פוטנציאל זיהום מדלקים.

טיפול בשפכים תעשייתיים

שפכים תעשייתיים באתרי חברת החשמל מטופלים באחת הדרכים הבאות:

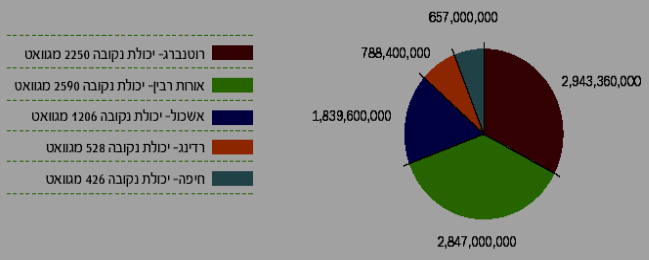
- איסוף מקומי ופינוי לאתרים מורשים.
- איסוף וטיפול מקומי לקבלת איכות מותרת לשימוש חוזר או להזרמה לים.

מתחילת שנות התשעים, כחלק מהיערכות חברת החשמל להסדרת מערך השפכים בתחנות הכח, הקימה חברת החשמל מתקנים לטיפול בשפכים התעשייתיים באתרי תחנות הכח "חיפה", "אורות רבין", "אשכול" ו"רוטנברג". כמו כן, בתחנת הכח "רדינג" הושלמה בשנת 2003 הסדרת מערך השפכים התעשייתיים באתר. השפכים התעשייתיים בתחנות הכוח החופיות מטופלים במתקני טיהור ייעודיים. במידת האפשר, מנוצלים השפכים המטוהרים (קולחים) לשימוש חוזר לצורכי התחנה. עודפי הקולחים מוזרמים לים בהתאם להיתרים להזרמה לים, הניתנים לכל אתר תחנת כוח, על ידי הוועדה הבין-משרדית למתן היתרים להזרמות לים, הפועלת מתוקף חוק מניעת זיהום הים ממקורות יבשתיים, התשמ"ח - 1988.

כל ההזרמות לים מבוצעות דרך תעלת מוצא מי קירור ראשי. ספיקת מי הים המשמשים לקירור גדולה בכ- שלושה עד ארבעה סדרי גודל מאשר ספיקת הקולחים (שפכים מטוהרים) המוזרמים לים בהיתר.
סך כל הספיקה המרבית של מי הים המשמשים לקירור בתחנות הכח החופיות הינה כתשעה מיליארד מטרים מעוקבים בשנה וספיקת הקולחים מתחנות הכח הינה שולית וזנחה במי הקירור.

הספיקה המירבית של מי ים לקירור בתחנות-הכוח החופיות

(מ"ק/שנה)



14

אין הורמה של שפכים או קולחים סניטריים לים

טיפול בשפכים סניטריים

השפכים הסניטריים באתרי חברת החשמל מופנים לאחת מהאפשרויות הבאות:

- מערכות איסוף אזוריות, אם קיימת מערכת כזו בקרבת האתר.
- באתרים קטנים, שמערכת האיסוף האזורית אינה מגיעה לקרבתם, נאספים השפכים הסניטריים במערכות איסוף מקומיות ומפונים באמצעות מכליות כביש למכוני טיפול מורשים.
- טיפול בשפכים במתקני טיפול עצמיים והפניית הקולחים להשקיית שטחי גינון בשטח האתר. זאת, בהתאם להיתר הניתן לכל אתר מאת משרד הבריאות.

אתר תחנת-הכוח "רוטנברג" - בשנת 2001 הושלמה הקמת מערכת ההשקיה בקולחין בשטח האתר. המערכת כוללת: מערכת איסוף, מתקן טיפול בשפכים בטכנולוגיית SBR ומערכת השקיה. כל הקולחין הסניטריים העצמיים הופנו להשקיית שטחי גינון, בהתאם להיתר ממשרד הבריאות.

סה"כ בשנת 2003 נעשה שימוש בכ-40,000 מ"ק קולחים להשקיית שטחי גינון.

אתר תחנת-הכוח "אשכול" - בשנת 2001 הושלמה הקמת מערכת טיפול בשפכים הסניטריים. המערכת כוללת: מערכת איסוף, מתקן טיפול בשפכים בטכנולוגיית SBR ומערכת השקיה. כל הקולחין הסניטריים העצמיים מופנים להשקיית שטחי גינון, בהתאם להיתר ממשרד הבריאות.

סה"כ בשנת 2003 נעשה שימוש בכ-24,000 מ"ק קולחים להשקיית שטחי גינון.

אתר תחנות-הכוח "אורות רבין" - כל השפכים הסניטריים באתר מטופלים במתקן טיפול ייעודי בטכנולוגיה של בוצה משופעלת. כל הקולחין הסניטריים העצמיים מופנים להשקיית שטחי גינון, בהתאם להיתר ממשרד הבריאות.

סה"כ בשנת 2003 נעשה שימוש בכ-48,000 מ"ק קולחים להשקיית שטחי גינון.

אתר תחנת-הכוח "רדינג" - כל השפכים הסניטריים באתר מוזרמים לרשת הביוב העירונית.

אתר תחנת -הכוח "חיפה" - כל השפכים הסניטריים באתר מוזרמים לרשת הביוב העירונית.

שימוש מושכל במשאבי מים

ביחידות הייצור הפחמיות החדשות שבאתר "רוטנברג" באשקלון ("רוטנברג ב") מופעלים ברציפות סולקנים (מתקנים לניקוי גופרית דו-חמצנית מגזי השריפה). הפעלת הסולקנים מתבצעת בשלושה שלבים:

1. גרייסת וטחינת אבן הגיר עד ליצירת תרחיף מימי.
2. שטיפה בהתזה של תחמוצות הגופרית מגזי השריפה באותו תרחיף מימי בשלב זה נוצר גבס.
3. טיפול בגבס והכנתו לשימוש בתעשייה.

כפועל יוצא מטכנולוגיית הסולקנים המיושמת בחברת החשמל, נצרכת כמות גדולה של מים.

בשנת 2003, שבה מקדם היכולת של יחידות 5-6 באתר "רוטנברג" ("רוטנברג ב") היה כ-84%, נצרכה בפועל להפעלת הסולקנים כמות מים של כ-1.2 מיליון מטר מעוקב. במסגרת המאמצים לצמצום כמויות הקולחים התעשייתיים המטוהרים המוזרמים עפ"י היתר לים, נעשה שימוש חוזר בקולחים תעשייתיים מטוהרים לצורך הפעלת הסולקנים בהיקף של כ-0.3 מיליון מטר מעוקב בשנת 2003. בנוסף, נעשה שימוש חוזר בקולחים סניטריים מטוהרים להשקיית שטחי גינון כתחליף לשימוש במים שפירים, בהתאם להיתר מאת משרד הבריאות.

כפועל יוצא מהשימוש החוזר במים, הרי שבעוד שצריכת המים הכוללת של אתר רוטנברג הסתכמה בשנת 2003 בכ-2.3 מליון מטר מעוקב, הרי שצריכת המים השפירים (קרי מים באיכות מי שתיה) הסתכמה בשנת 2003 בכ-1.9 מליון מטר מעוקב בלבד.

ראוי לציין כי גם בתחנות כח אחרות של חברת החשמל מתקיימת פעילות להרחבת השימושים החוזרים במים, תוך צמצום צריכת המים השפירים.

באתר תחנות-הכוח הפחמיות "אורות רבין" נעשה שימוש חוזר בקולחים תעשייתיים מטוהרים לצורך הרטבת כבישים ואפר פחם באתר התחנה. כמו כן נעשה שימוש חוזר בקולחים סניטריים מטוהרים להשקיית שטחי גינון כתחליף לשימוש במים שפירים, בהתאם להיתר מאת משרד הבריאות.

בתחנות-כוח המוסקות במזוט נעשה שימוש חוזר בקולחים תעשייתיים מטוהרים לצורך שטיפות מחממי אויר. באתר תחנות-כוח "אשכול", נעשה גם כן שימוש חוזר בקולחים סניטריים מטוהרים להשקיית שטחי גינון כתחליף לשימוש במים שפירים, בהתאם להיתר מאת משרד הבריאות. באתר "רמת חובב" נעשה שימוש חוזר בתמלחות שמקורן במתקן ייצור מים נטולי מלחים שבשטח האתר לצורך השקיית שטחי גינון.

חומרים מסוכנים

חברת החשמל פועלת לצמצום פוטנציאל הסיכון הנובע משימוש בחומרים מסוכנים המלווים את שרשרת החשמל, לרבות הפחתת כמויות, חיפוש תחליפים ידידותיים לסביבה, הדרכת עובדים ועוד.

במסגרת מחויבותה עפ"י כל דין, מפנה חברת החשמל פסולות חומרים מסוכנים לאתר הפסולת הרעילה שברמת חובב. בשנת 2003, פונו לאתר זה כ-1,521 טון פסולות חומרים מסוכנים.

פסולת מוצקה

חברת החשמל פועלת לשם מיחזור פסולות הנוצרות כתוצאה מפעילותה השוטפת.
קיימת הפרדה במקור של סוגי הפסולות השונים הנוצרים במסגרת פעילות החברה, כגון: פסולת נייר, קרטון, כבלים לסוגיהם, מתכות, פסולת עץ ובקבוקי פלסטיק.
חברת החשמל בשיתוף המשרד לאיכות הסביבה משתתפת בפעילות להפרדת פסולת סוללות משומשות ביתיות מהאשפה הביתית והעברתה לאתר הפסולת הרעילה "רמת חובב". במסגרת פעילות זו הוצבו מתקני איסוף ייעודיים לסוללות המשומשות הביתיות באתרי החברה, כולל במוקדי שרות לקהל.
טוגרים למדפסות נאספים ומועברים למיחזור לחברות המתמחות בנושא.
נעשה שימוש במידת האפשר בטוגרים ממוחזרים.
בשנת 2003 נמכרו כ-7,087 טון פסולות לא מסוכנות (מתכות, פלסטיק, עץ, שמן משומש) וכן שנאים פסולים, צמיגים משומשים וציוד מיחשוב משומש לקבלנים מורשים (מטעם המשרד לאיכות הסביבה) העוסקים במיחזור.

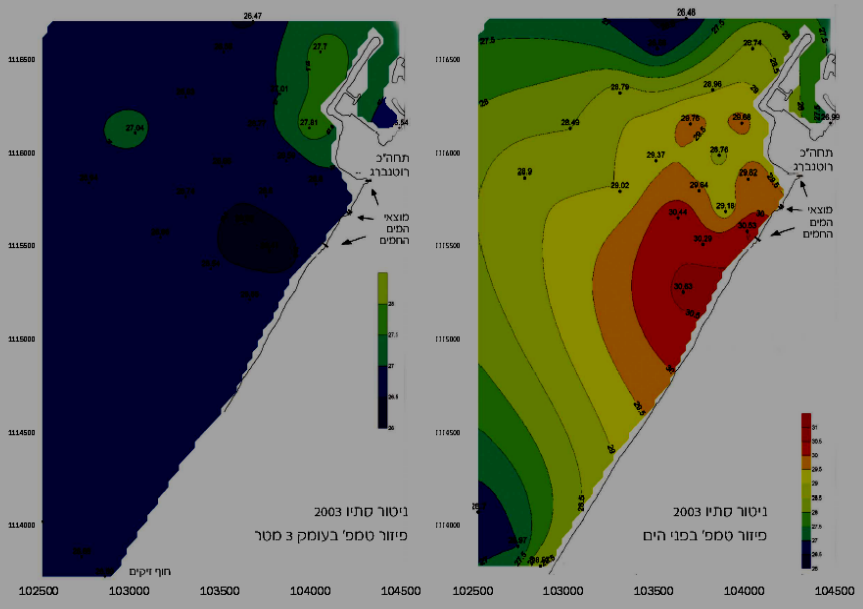
רעש

החברה פועלת להפחתת רמת הרעש במתקניה. במסגרת זו, ניתן למנות התקנת משתיקי קול בארובות טורבינות-גז ובקודות כניסת האוויר למדחסים, התקנת בידוד אקוסטי סביב ציוד רועש במיוחד, שימוש בשנאים שקטים בתחנות השנאה פנימיות, שימוש במבודדים סינתטיים בעמודי מתח עליון ועוד.

ניטור הסביבה הימית והחופית

מעקבים אחר ההשפעה על הסביבה מבוצעים במסגרת תוכניות ניטור הסביבה הימית והחופית של תחנות- הכוח הפחמיות. הניטור כולל מעקב רב -שנתי אחר שינויים בקו החוף מדרום ומצפון לבריכות ההשקטה ומיפוי קרקעית הים, מדרום לתחנה ומצפונה. באזור מוצאי המים החמים נבדקת השפעת המים החמים על החי, על הצומח הימי ועל איכות מי הים.

מי הים לקירור, הנפלטים מתחנות-הכוח, חמים עד כעשר מעלות צלזיוס ממי הסביבה. מים אלה נמהלים במהירות במי הסביבה כך שבחמש מאות המטרים הקרובים למוצא הטמפרטורה בפני המים גבוהה בכ-5 מעלות צלזיוס מטמפרטורת הסביבה הטבעית. ככל שמעמיקים טווח פיזור המים החמים מצטמצם (ראה איורים להלן). מים אלה מהווים מוקד משיכה לבעלי חיים שחיינים כמו דגים וסרטנים. באיזור המים החמים נמצא ריכוז גבוה יותר של מינים ושל פרטים מכל מין בהשוואה לאיזור בקרה המאופיין בטמפרטורות קרות יותר .



פרויקט סביבתי ייחודי בשנת 2003

חסכון ושימוש חוזר במים בתחנת-הכוח רוטנברג באשקלון

ד"ר פיליפ קלמון [1], ד"ר מיכל פרלה [2], מר שגיא שאול [3] - חברת החשמל לישראל

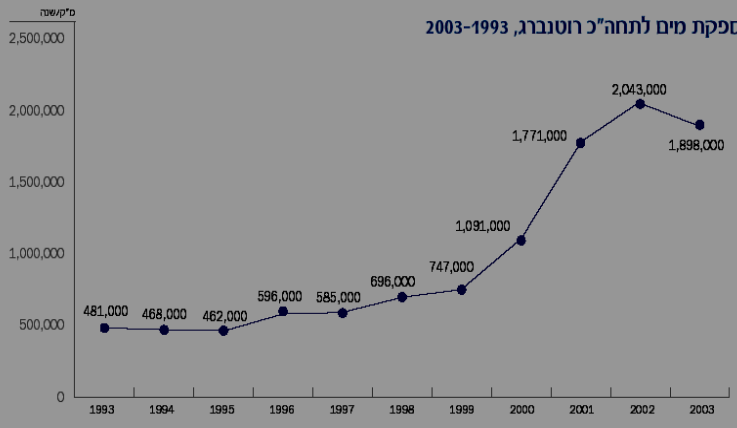
בתחנת-הכוח רוטנברג באשקלון ארבע יחידות ייצור חשמל, בהספק נקוב כולל של 2,250 מגוואט, יחד עם טורבינות גז ויחידות סמך של חברת החשמל. בשימוש שנתי של מים בהיקף של מעל 2 מיליון מ"ק/שנה-אתר רוטנברג מהווה אחד מצרכני המים הגדולים בתעשייה הישראלית. התחנה צורכת מים למטרות שונות - טיפול בגזי השריפה (Flue-Gas Desulphurisation), ייצור מים נטולי מלחים עבור מחזור מים/קיטור ראשי, צריכה במתקנים תעשייתיים אחרים, צריכה סניטרית והשקיה.

במשך השנים, בוצעו שינויים במערכות המים ומערכי טיפול במתקנים, במטרה לחסוך במים. בעזרת מערך מוני מים שהותקנו בתוך האתר, יחד עם נתונים ממערכות המיחשוב של התחנה, מבוצע מאזן מים חודשי ושנתי. על-בסיס המעקבים התקופתיים, הוכן מודל שימוש במים, שעובר עידכון ושיכלול באופן שוטף; מודל זה עוזר בזיהוי הזדמנויות לחסכון. שיטות חסכון כוללות שינויים במתקנים, ושימוש חוזר בקולחים סניטריים, בתמלחות ובשפכים תעשייתיים. כיום, כל המים המסופקים לאתר הם מים שפירים. בעידוד נציבות המים, חברת החשמל בודקת אפשרויות לשימוש במקורות מים חלופיים, במקום מים שפירים, עבור צרכנים תעשייתיים. בדיקות אלו מבוססות, אף הן, על מודל מאזן המים של התחנה, לאחר הכללת השפעת הרכב המים למודל. נבדקו מגבלות יכולת של קליטת סוגי מים שונים ובדיקת רגישות סה"כ כמות המים לשינויים בהרכב המים המסופקים למתקנים רגישים.

בעקבות תוכניות להוספת שתי יחידות ייצור נוספות, הורחב המודל לצורך בדיקה של כמויות המים הנוספים שיידרשו. מודל זה מאפשר לנו לבדוק את כמויות המים הנוספים שיהיו זמינים לשימוש חוזר באתר, ואפשרויות קליטת מים נחותים בהרכבים שונים.

[1] מנהל הכימיה, תחה"כ רוטנברג, אשקלון.
[2] היחידה למניעת מפגעים ורישוי סביבתי, אגף תכנון ופיתוח טכנולוגיה, חברת החשמל.
[3] פורסם בכנס השנתי של האיגוד הישראלי למים- 19/5/04.

אספקת מים לתחה"כ רוטנברג, 1993-2003



מגמות לעתיד במערך ייצור החשמל

גז טבעי

חברת החשמל נערכת לשילוב גז טבעי באמצעי הייצור הקיימים (ביחידות הייצור המזוטיות הגדולות) והעתידיים (יחידות הייצור במחזור משולב).
לגז הטבעי יתרונות סביבתיים משמעותיים, ושילובו במערך ייצור החשמל יתרום להפחתת זיהום האוויר, כתוצאה מהפחתת פליטות תחמוצות חנקן, חומר חלקיקי, ותחמוצות גופרית מתחנות הכוח.

מערכת הולכת הגז הטבעי

מערכת הולכת הגז הטבעי מוקמת מכוח תכנית מתאר ארצית תמ"א 37 אשר הינה תכנית מתאר ארצית להולכת הגז הטבעי. התכנון המפורט של תוואי הצנרת מתוכנן במערכת של תכניות מתאר ארציות המפרטות את תמ"א 37 ומאושרות בנפרד. להלן התכניות שאושרו או נמצאות בהליכי אישור:

תמ"א 37א'1 מכלול יבשתי דרומי - תכנית מאושרת הקובעת את תוואי הולכת הגז הטבעי מאתרי "נחיתת" הגז מהים (מאסדת הקידוח) באשדוד ואשקלון, ומשם הולכתו בתוואי יבשתי לאתרים: "גזר", "צפית", "רמת חובב", מישור רותם, סדום.
תמ"א 37 א'2 על חלקיה- תכנית מאושרת הקובעת:
1. את אופן הגעת הגז הטבעי מהים (מאסדת הקידוח) אל אזור ק.צ.א.א אשקלון.
2. את אופן הגעת הגז הטבעי מהים (מאסדת הקידוח) אל אתר תחנת הכח "אשכול" באשדוד.
3. את התוואי הימי להולכת הגז הטבעי מאתר "אשכול" באשדוד אל אתר "רדינג" בתל אביב ואל אזור חוף דור באזור חוף הכרמל.

תמ"א 37 ב' - תכנית בהכנה לקביעת תוואי יבשתי להולכת הגז הטבעי מאתר "גזר" צפונה ובכלל זה מאתר "חגית" לכוון אתרי "חיפה" ו"אלון תבור".
תמ"א 37 ג' תוכנית בהליכי אישור הקובעת את תוואי הולכת הגז הטבעי מאזור חוף דור ועד לאתר "חגית".

שילוב הגז הטבעי באתרי חברת החשמל

בראשית שנת 2004 הושלמה הקמת מערכת הגז הטבעי בתחנת הכוח "אשכול". כל יחידות הייצור הגדולות עברו הסבה לעבודה בגז טבעי והוקמה מערכת צנרת פנימית להולכת הגז. כמו כן, באתר התחנה הוקמה תחנת קבלה זמנית של חברת "נובל אנרגיה בע"מ" - ספק הגז. חברת החשמל הקימה עבור חברת הולכת הגז "נתיבי גז טבעי לישראל בע"מ", מתקן הפחתת לחץ ומניה (PRMS).
תחנת הכח "אשכול" החלה לשלב את הגז הטבעי בעבודת יחידת הייצור ברבעון הראשון של שנת 2004.
תחנת הכוח "רדינג" מתוכננת לשלב את הגז הטבעי בעבודת יחידות הייצור בראשית שנת 2005.
תחנת הכוח "חגית" מתוכננת לשלב את הגז הטבעי בעבודת יחידות הייצור באמצע שנת 2006 עם סיום הקמת מערכת הולכת הגז הטבעי בתוואי חוף דור - חגית.
ביתר אתרי הייצור של חברת החשמל ישולב הגז הטבעי בהתאם להתקדמות הקמת מערכת ההולכה (באחריות משרד תשתיות).

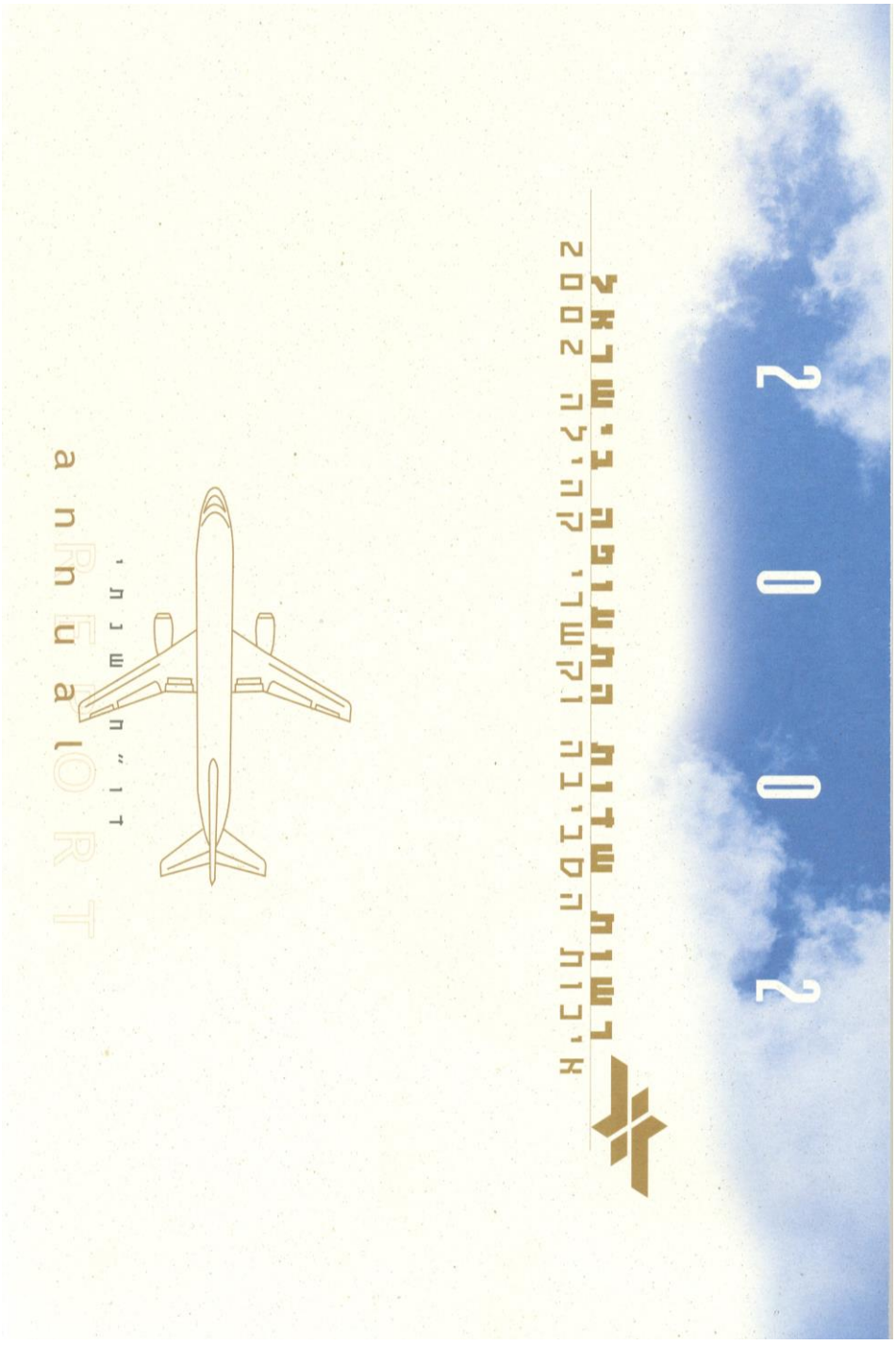
טורבינות רוח

שתי חוות טורבינות רוח באתרים "רמת סירין" ו"מעלה גלבוע", בהיקף של 50 מגוואט, מצויות לקראת אישורן הסטאטוטורי.

ייצור החשמל מחוות טורבינות רוח אלו יביא למניעת פליטה שנתית של כ-410 טון גפרית דו-חמצנית, כ-350 טון תחמוצות חנקן, כ-17 טון חלקיקים וכ-100,000 טון פחמן דו-חמצני.

יישום טכנולוגיית טורבינות הרוח מתאימה למגמה העולמית לניצול משאבי טבע מקומיים בלתי מתכלים המביאים לצמצום פליטות מזהמי אוויר, כפי שצויין לעיל.

7.3.3 דוח סביבתי של רשות שדות התעופה



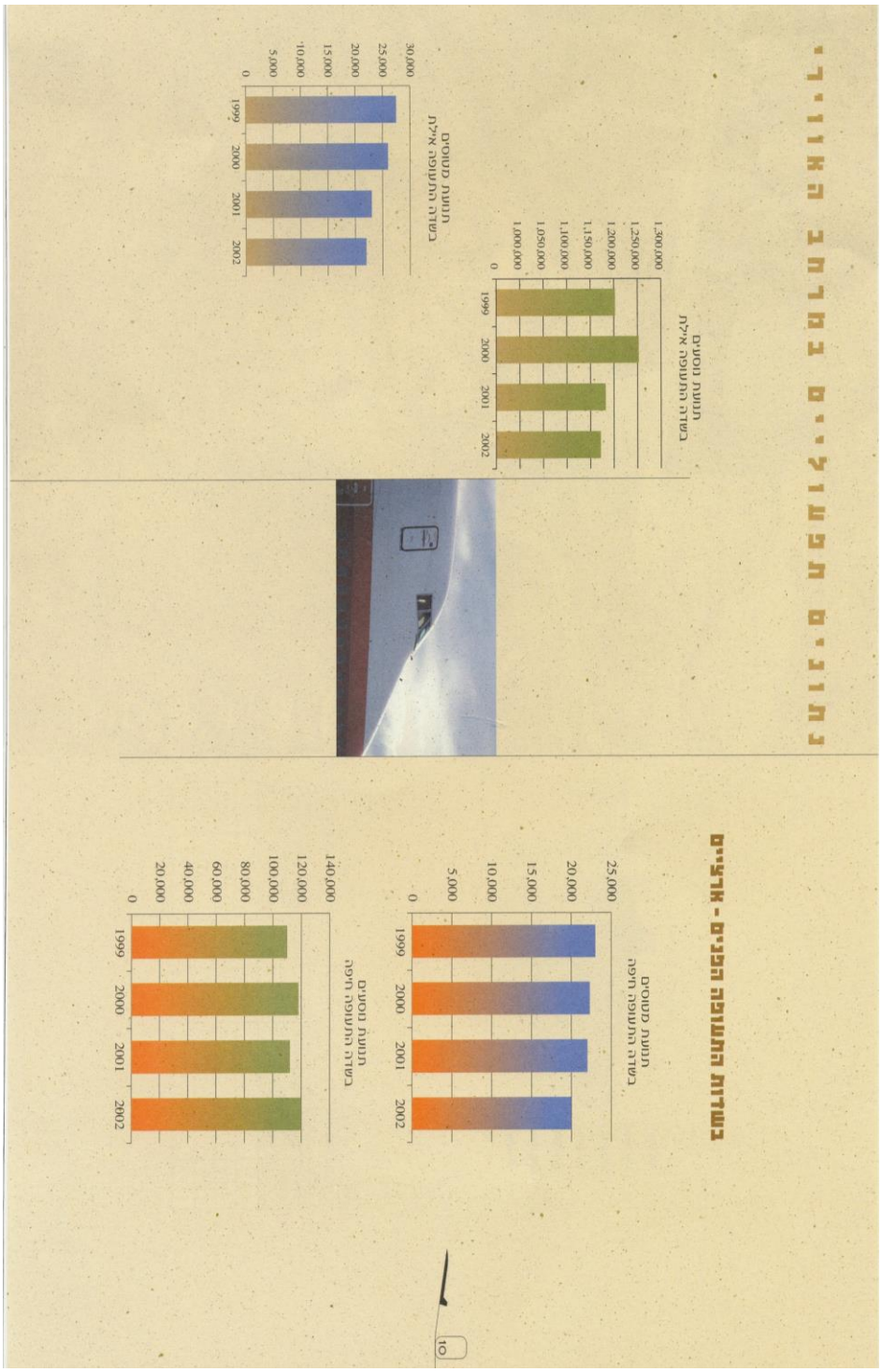
REPORT
environmental

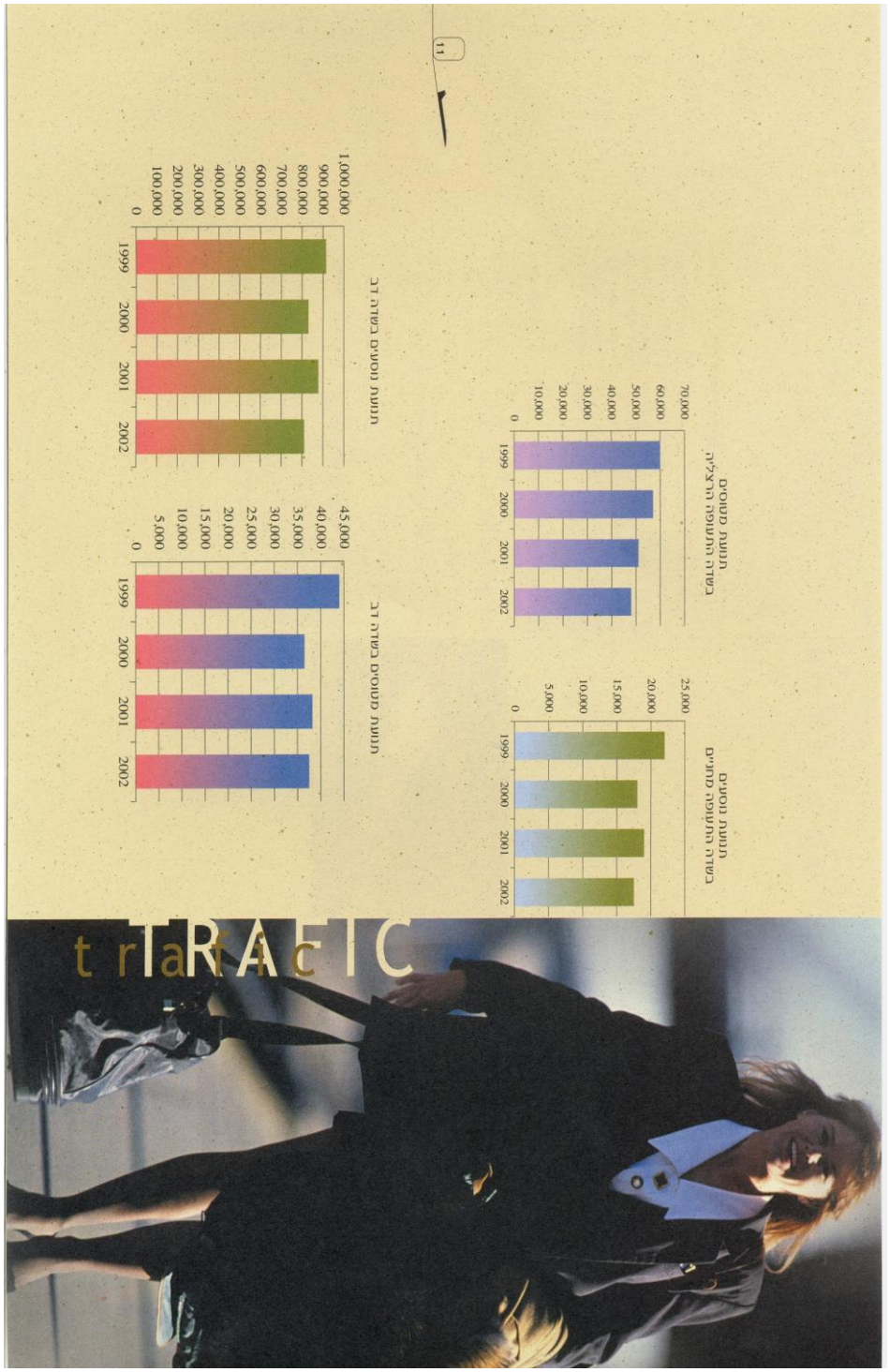
index

מכתב יו"ר הדירקטוריון	4
תוכן עניינים	5
פרופיל החברה	
מבנה הקבוצה	7-6
דוח הנהלה	
סקירת הנהלה	11-8
דוח ממשל תאגידי	
דוח ממשל תאגידי	17-12
דוח הדירקטוריון	
דוח הדירקטוריון על מצב עסקי התאגיד	21-18
דוח רואי החשבון המבקרים	
דוח רואי החשבון המבקרים לבעלי המניות של בזן (חברה לתועלת הציבור) בע"מ	22
דוחות כספיים	
דוחות כספיים	23-22
נספחים	
נספח א' - נתונים נוספים על התחייבויות בגין הטבות לעובדים	27-26
מפעלים משותפים	
מפעלים משותפים	44

VISION
cargo
FedEx
N417FE

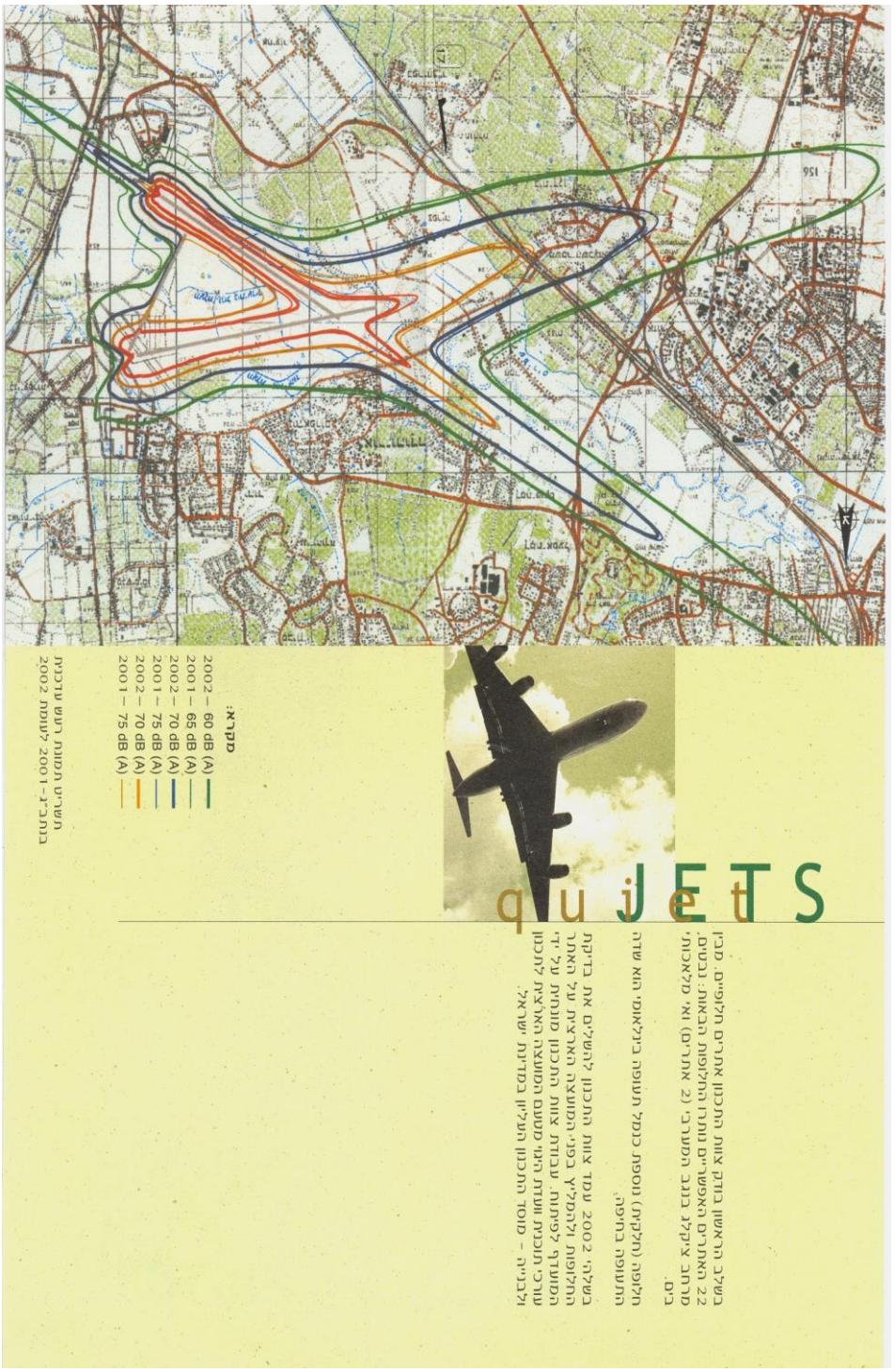
OPERATION
08
12

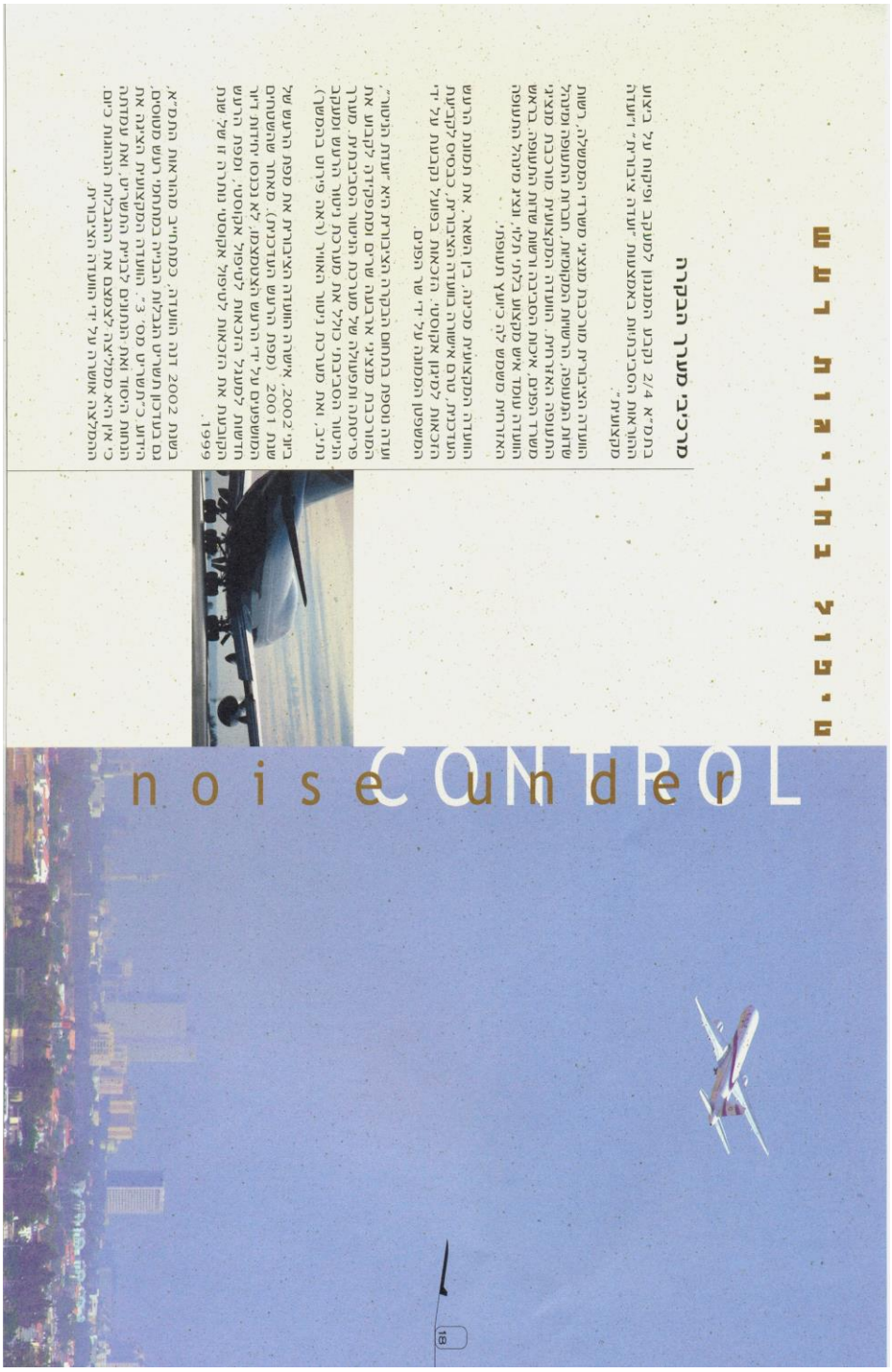

1999
2000
2001
2002
0
5,000
10,000
15,000
20,000
25,000
30,000
0
1,000,000
1,050,000
1,100,000
1,150,000
1,200,000
1,250,000
1,300,000
0
20,000
40,000
60,000
80,000
100,000
120,000
140,000
0
5,000
10,000
15,000
20,000
25,000


11
תנועת נוסעים בשדה דב
1,000,000
900,000
800,000
700,000
600,000
500,000
400,000
300,000
200,000
100,000
0
1999
2000
2001
2002
תנועת מטוסים בשדה דב
45,000
40,000
35,000
30,000
25,000
20,000
15,000
10,000
5,000
0
1999
2000
2001
2002
תנועת מטוסים בשדה התעופה הרצליה
70,000
60,000
50,000
40,000
30,000
20,000
10,000
0
1999
2000
2001
2002
תנועת נוסעים בשדה התעופה הרצליה
25,000
20,000
15,000
10,000
5,000
0
1999
2000
2001
2002
TRAFFIC

q u JeEtT S

JETS
FedEx


qu JETS
מקרא:
2002 – 60 dB (A)
2001 – 65 dB (A)
2002 – 70 dB (A)
2001 – 75 dB (A)
2002 – 70 dB (A)
2001 – 75 dB (A)

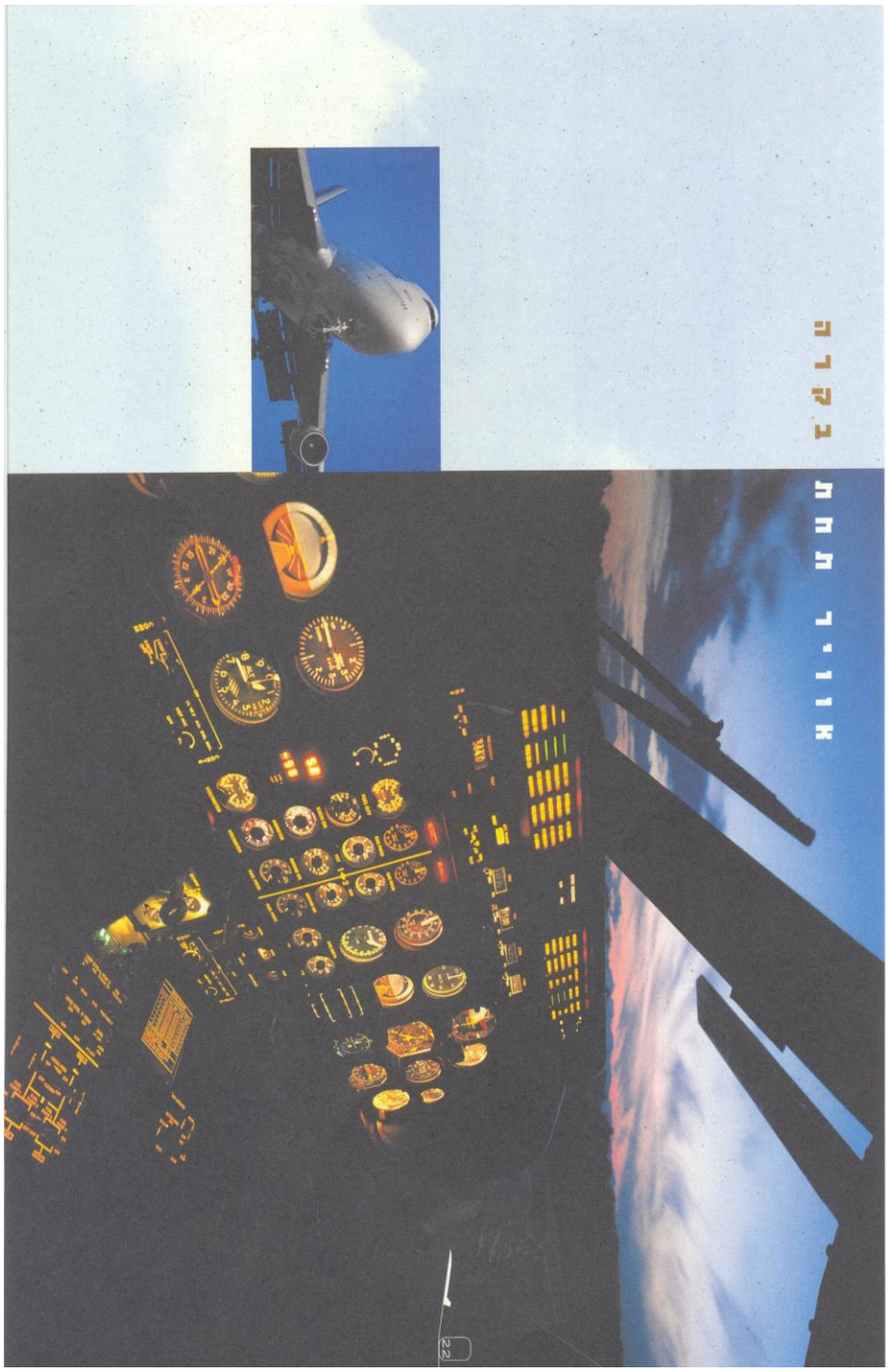

noise under CONTROL

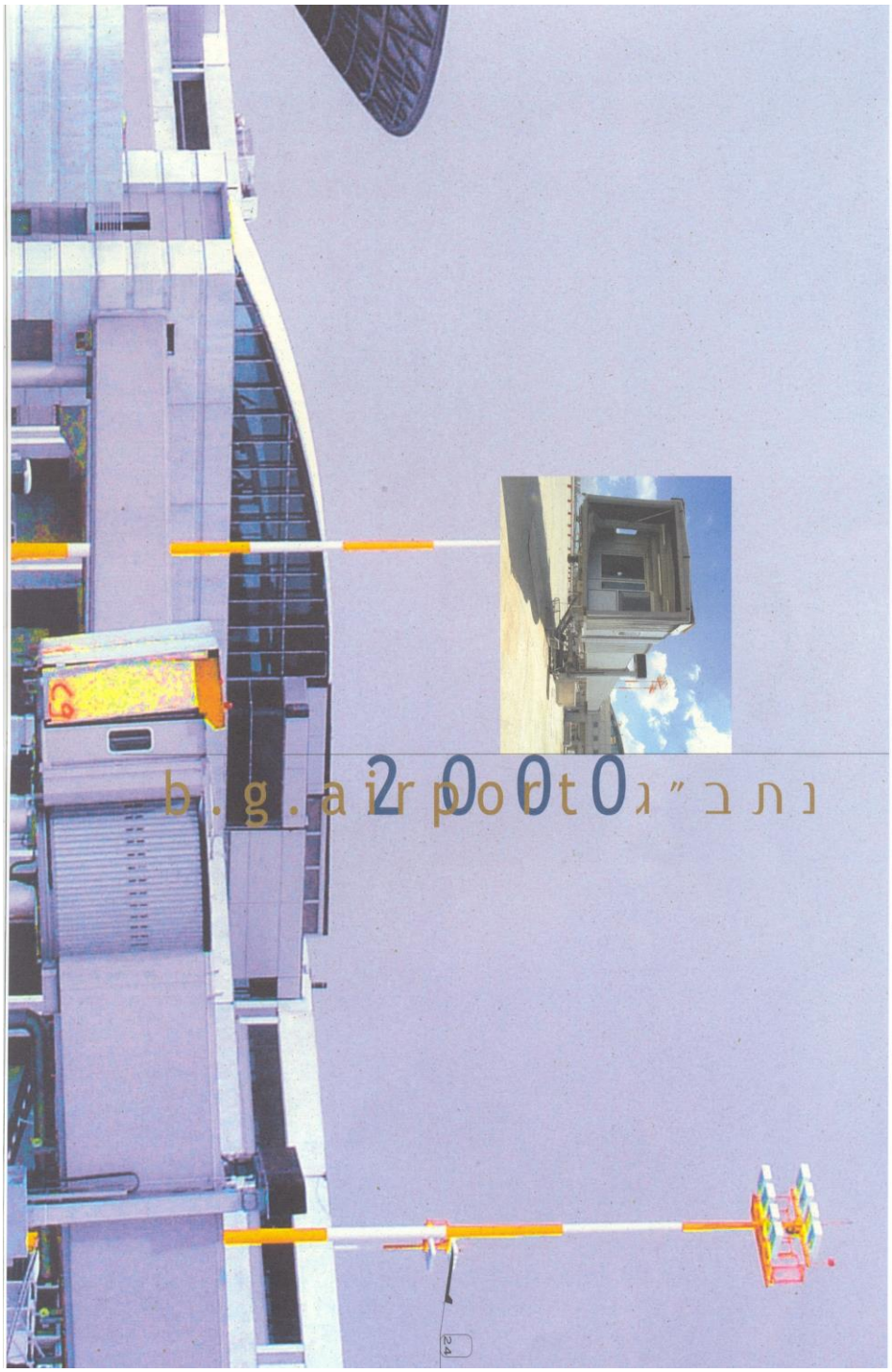
noise CONTROL
D.G.I.K TUL-WIW LTM

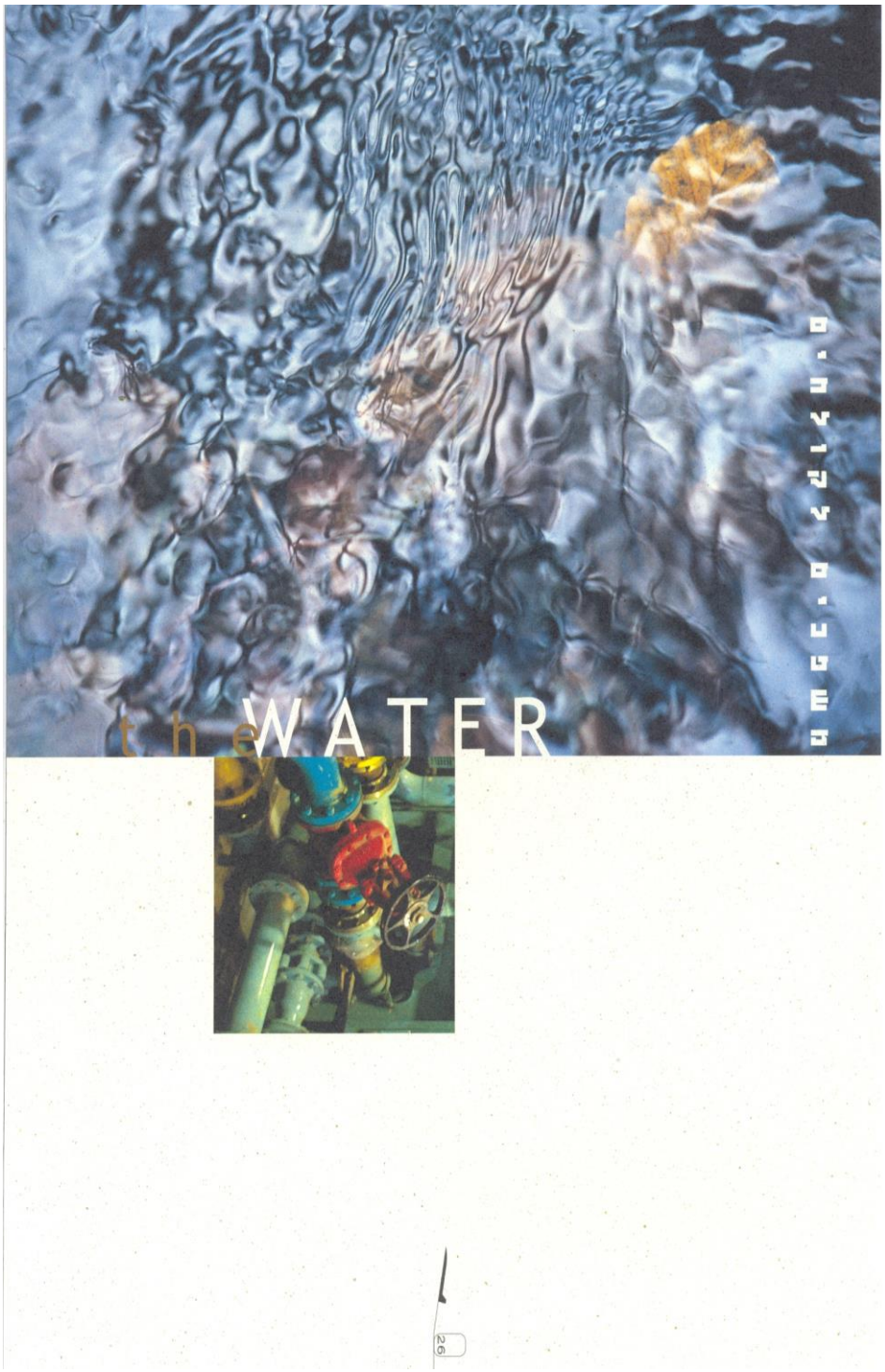
מיקום התחנה	2002	2001	2000	1999
אור יהודה (תחנה מס' 2)		22.6	9.8	
תחנה השדה (תחנה מס' 3)	22.4	16.5	17.3	37.7
תחנה מס' 4)	22.4	19.9	17.9	18.4
תחנה מס' 5)	19.8	19.3	20.2	22.1
תחנה מס' 6)	6.2	3.4	3.6	0.8
תחנה מס' 7)	18.0	15.9	15.2	10.7
תחנה מס' 8)	7.5	3.4	3.3	0.4

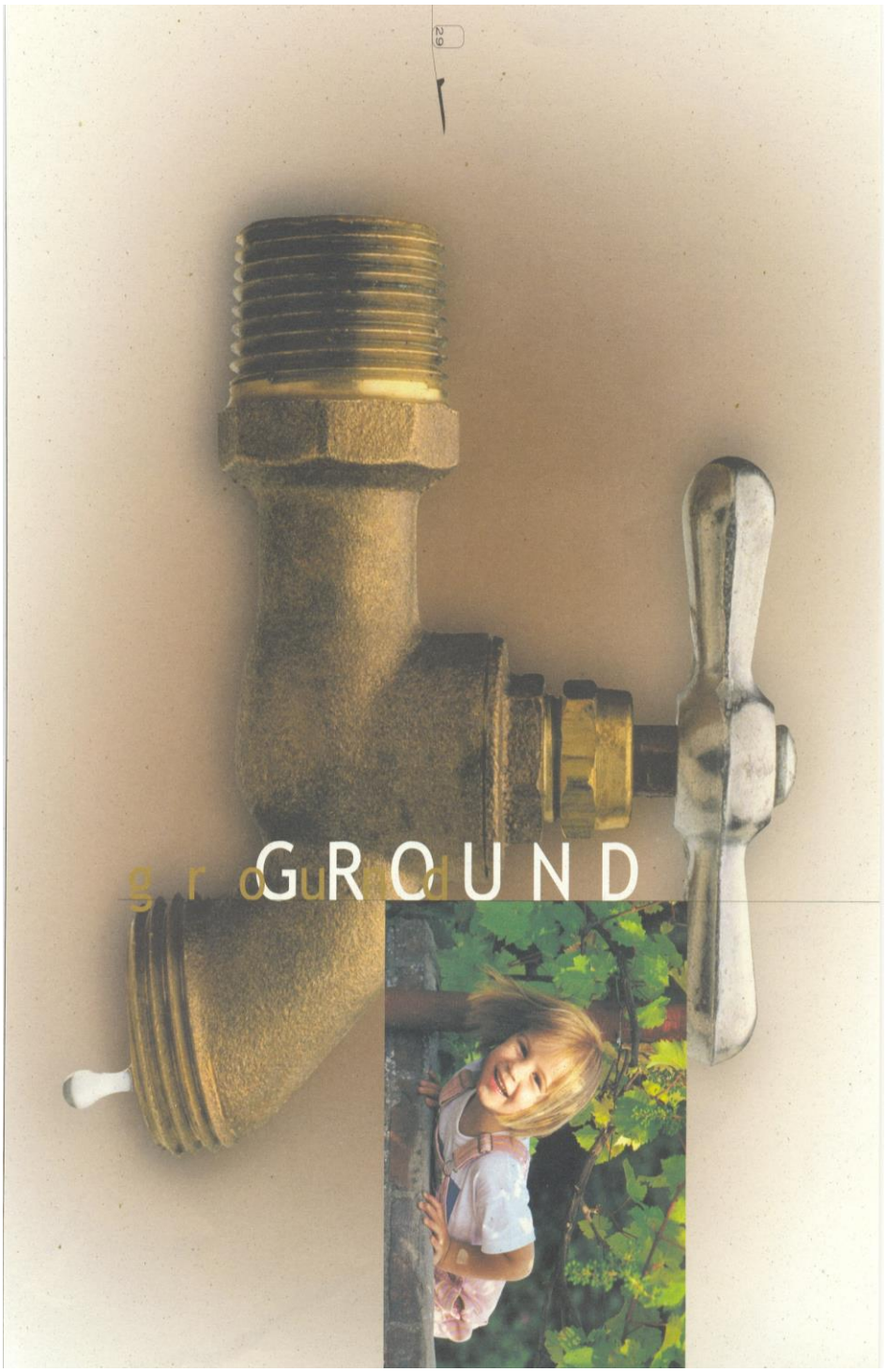
ישוב	2000	2001	2002
אור יהודה	76	76	
ס א עמק לוד	87	58	4
בית דגן	70	70	3
חולון	102	124	15
ראשל"צ	15	24	17
שוהם	7	23	41
בת-ים	-	-	1

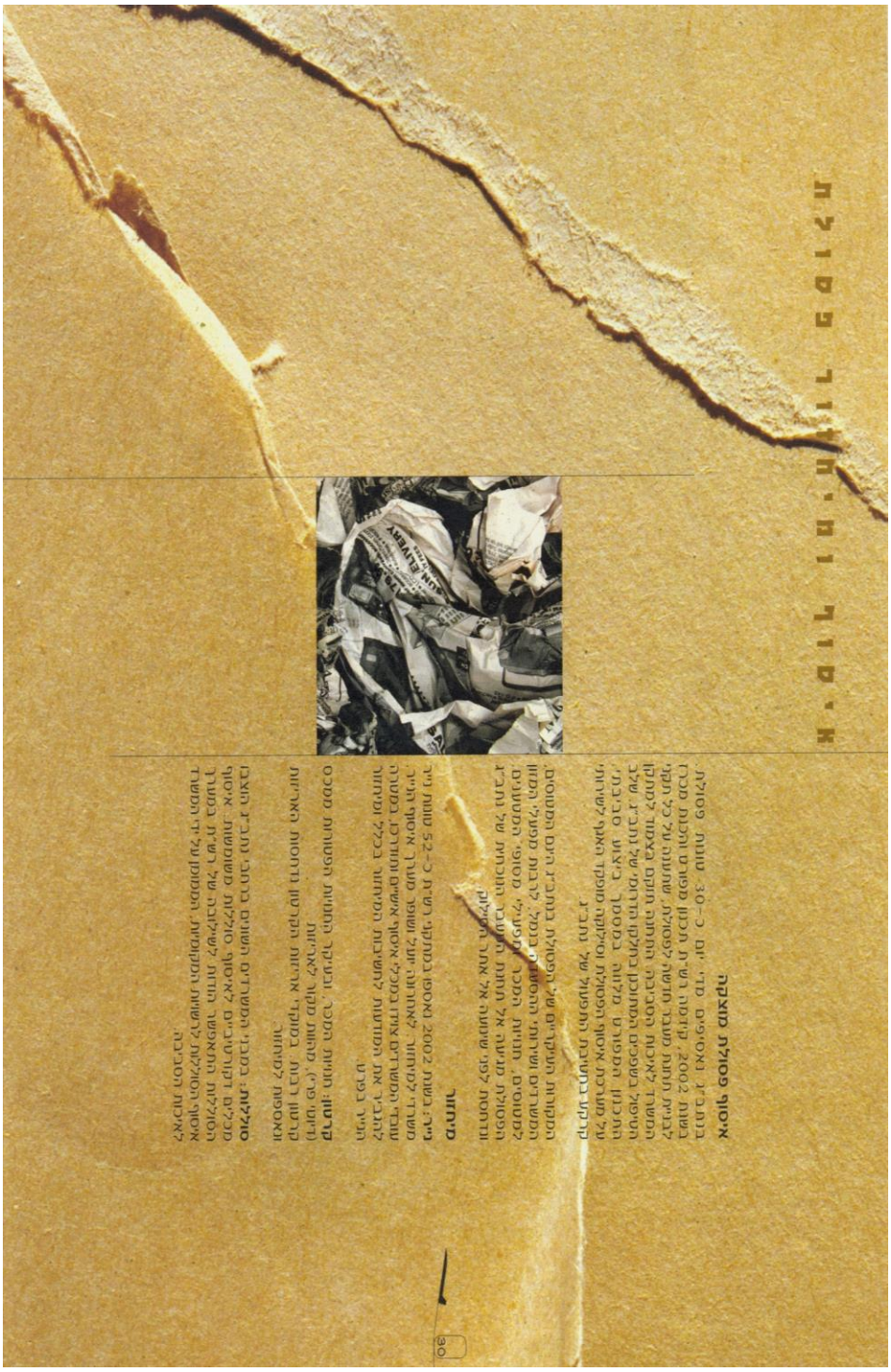
מיקום	1	2	3
2002	סולבוד (ULSAS)	ZnSO4 (ZnSO4)	סולבוד (ULSAS)
2001	LiAlH4 (AlLi-C)	Gi2Zn(CH3)2 (ULSAS)	סולבוד (ULSAS)
2000	Gi2Zn(CH3)2 (ULSAS)	C2H5I (C2H5IO)	מאזול אל (AlLi-C)
1999	C2H5I (C2H5IO)	Gi2Zn(CH3)2 (ULSAS)	מאזול אל (AlLi-C)

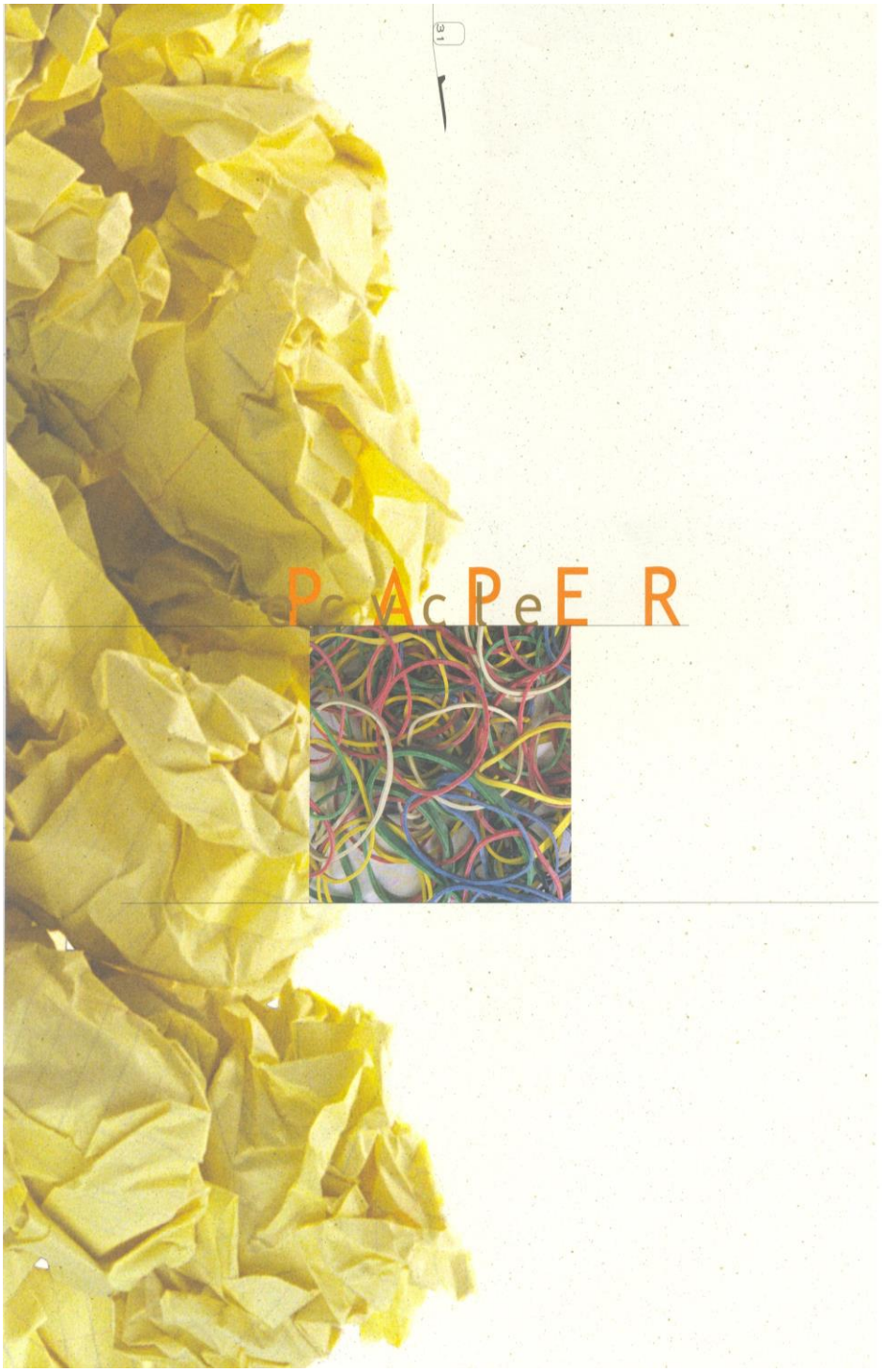

אוויר תחת כנפיך

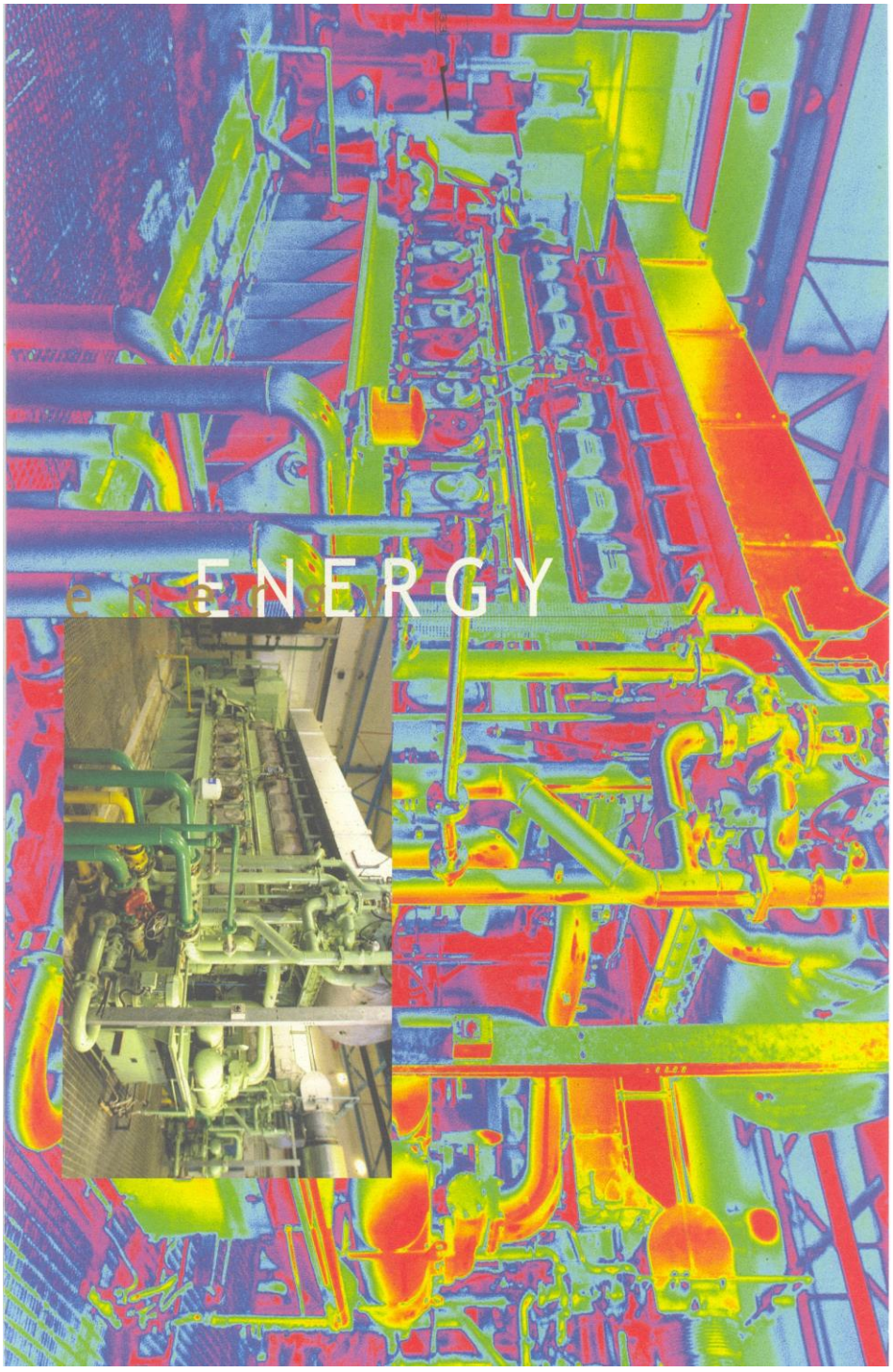

b. g. airport 2000
נת ב "ג

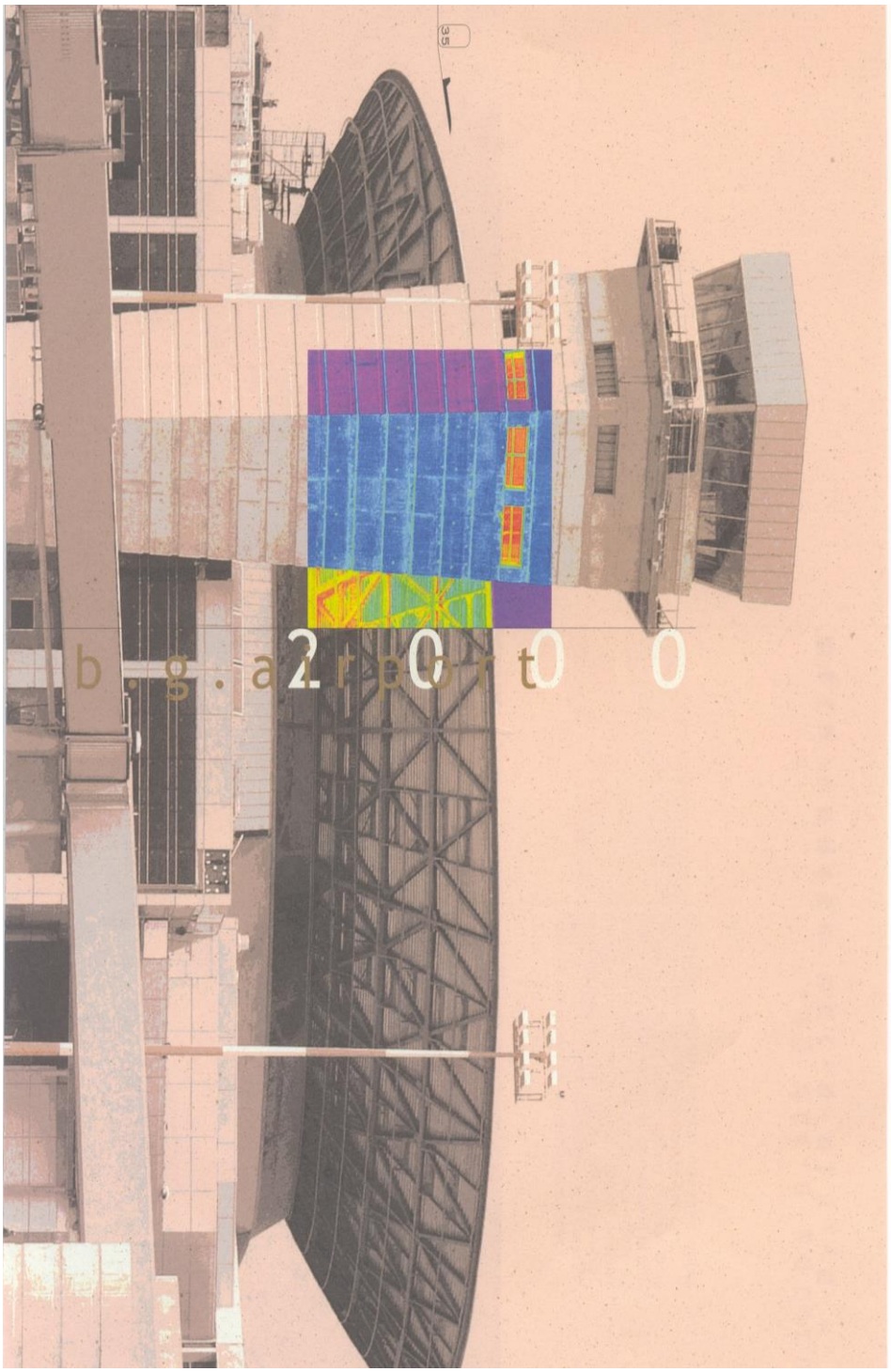

the WATER
26


GROUND




PAPER

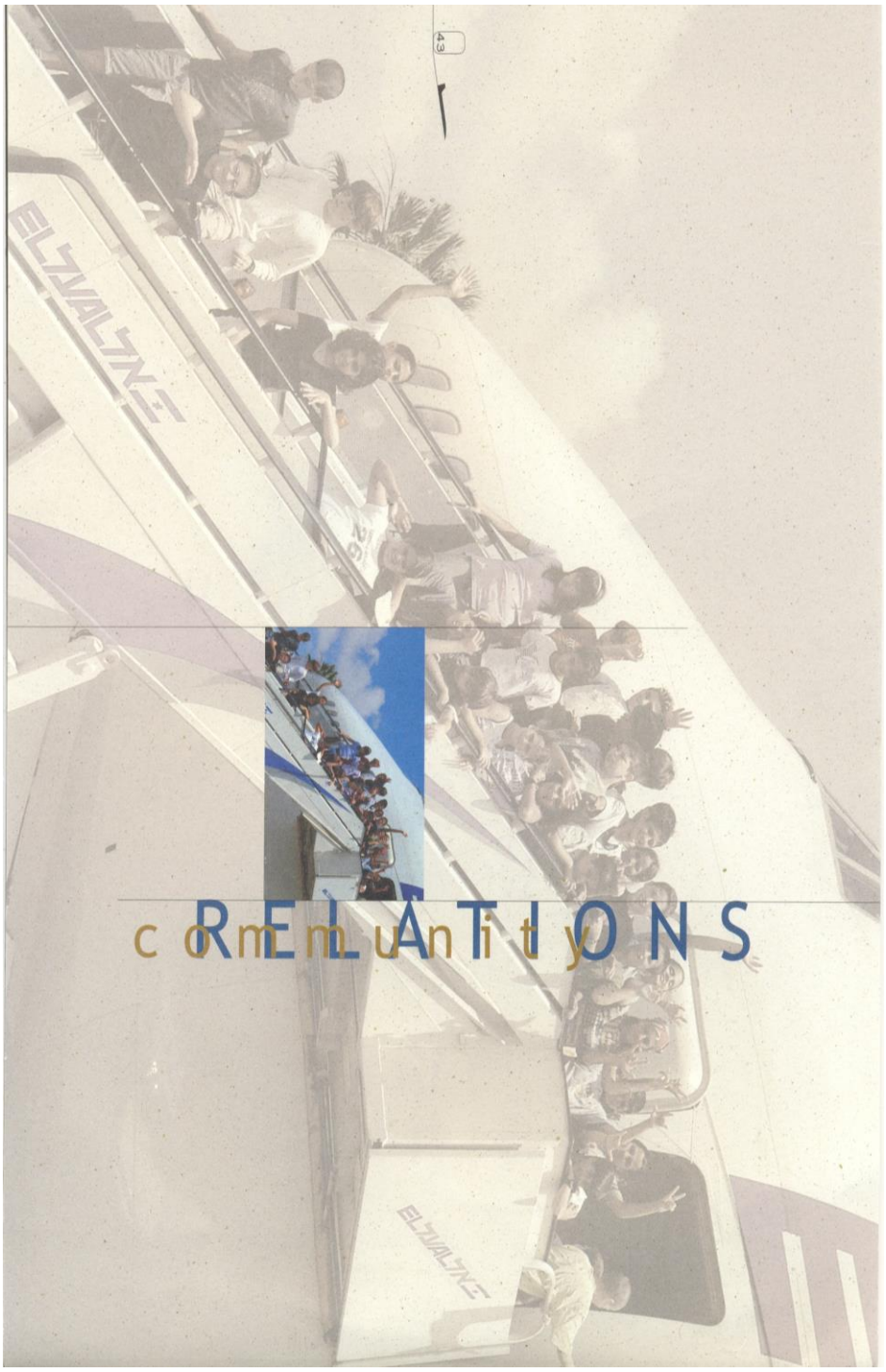

ENERGY

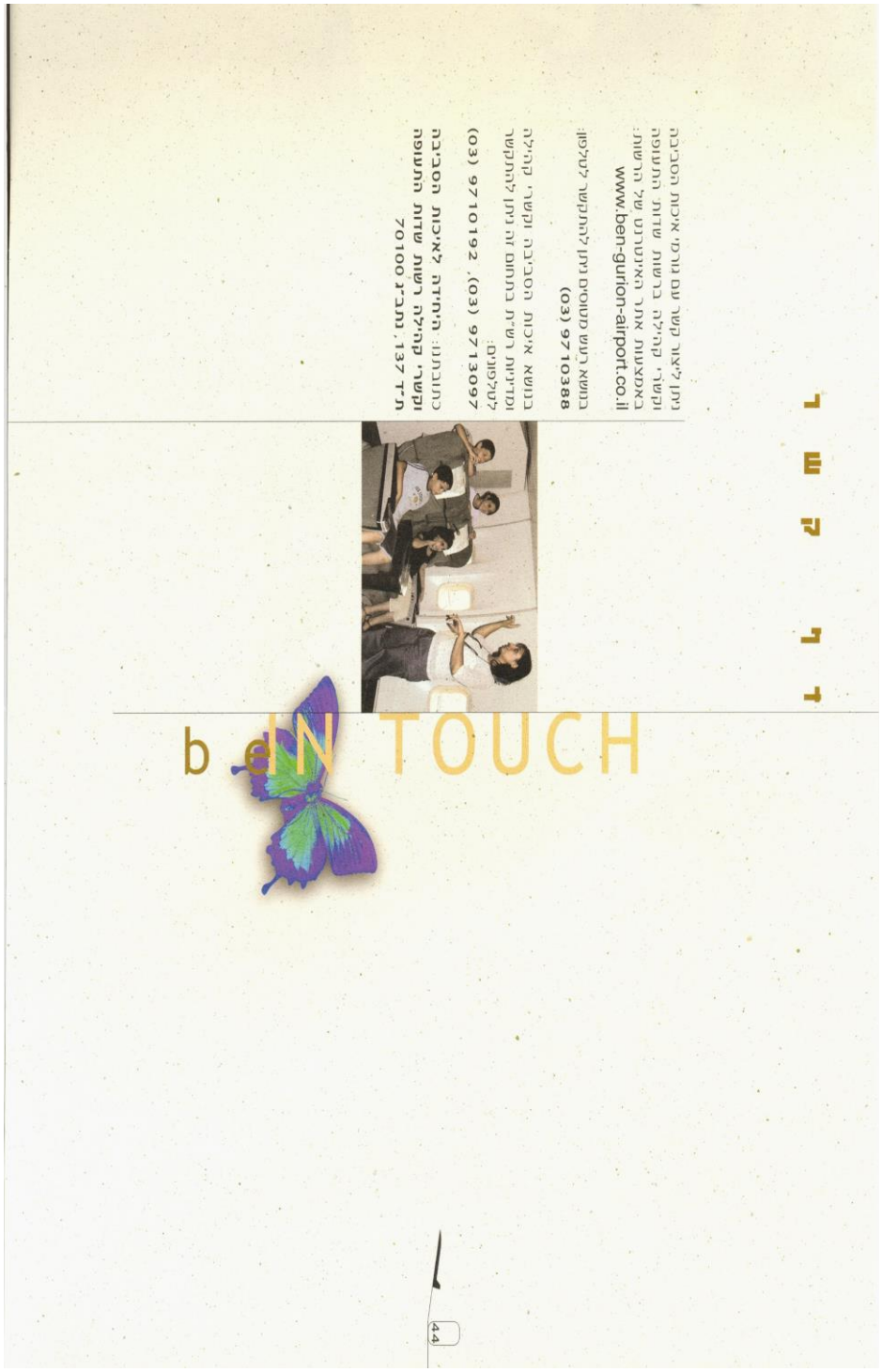
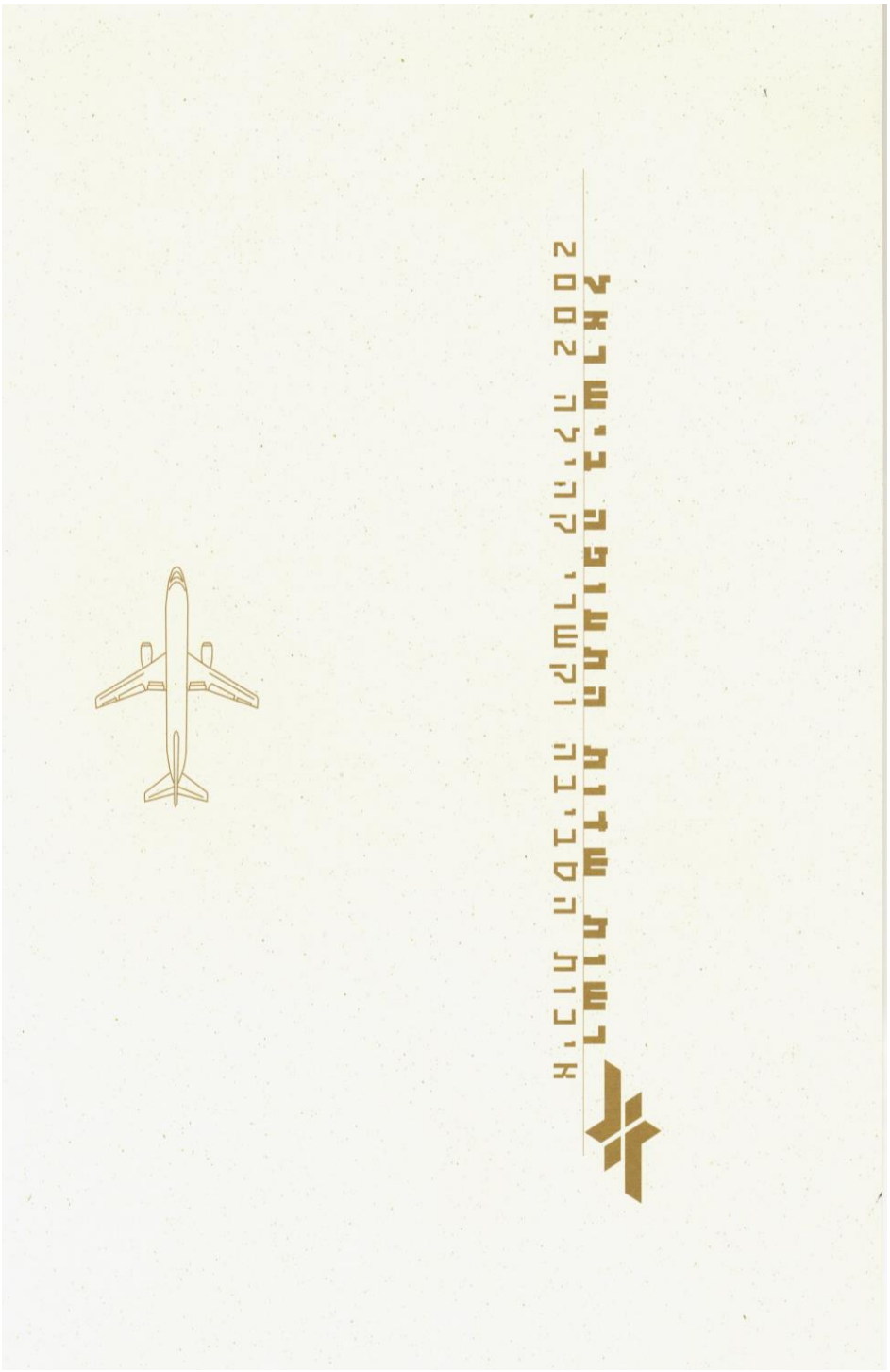

b.g.a2report 0 0

AIRPORTS
domestic

RELATIONS

cORmELuAnTityONS


RELATIONS


be IN TOUCH