

פרופ' טוביה שלזינגר, יועץ בטיחות קרינה  
מעלה ברוש, אפרתה 90435  
טל: 3579547-766 , 9938565-02 פקס-02-9309478  
e-mail: [tuviasch@zahav.net.il](mailto:tuviasch@zahav.net.il)

## **היבטים רדיולוגיים ומנהליים של העיסוק באפר פחם**

(עירום (stacking), שינוע, אחסון ויישום - בתשתיות, בבניה ובחקלאות)

חוות דעת

מאת

טוביה שלזינגר D.Sc

סיוון תשס"ח

יולי 2008

חוות דעת זו הוזמנה על ידי מנהלת אפר הפחם

## תקציר

חוות דעת זו הוזמנה ע"י מנהלת אפר הפחם בעקבות הודעת הממונה על הקרינה הסביבתית במשרד להגנת הסביבה מיוני 2008 המסווגת את אפר הפחם כפסולת רדיואקטיבית. במסגרת הערר על החלטת הממונה התבקשה חוות דעת מומחה להערכת החשיפה לקרינה של הציבור והעובדים מהטיפול באפר פחם עצמו ומיישומי האפר בשימושי הרבים והשונים.

בחוות הדעת נסקרים המחקרים והערכות הסיכון הכמותיות כפי שנערכו בנושא זה בישראל. מחקרים אלה נבחנים על פי אמות המידה המקובלות בתחום בטיחות הקרינה וההגנה מקרינה כפי שהן מוצגות במסמכי הגופים הבינלאומיים העוסקים בהגנה מפני קרינה מייננת. גופים אליהם נחשבים כסמכות מקצועית מנחה שהמלצותיהם מהוות בסיס לתקינה ולתחיקה בתחום ההגנה מקרינה ברוב ארצות העולם.

מעיון בממצאי המחקרים עולה כי :

- הסיכונים הקרינתיים הכרוכים בטיפול באפר פחם עצמו ואלה הכרוכים ביישומי אפר פחם בתשתיות נמוכים עד נמוכים מאוד. ביישומי תשתית מסוימים השימוש באפר גורם אף להקטנת הקרינה הסביבתית כיון שהשימוש באפר גורם להפחתת שפיעת גז הרדון.

- הסיכונים הכרוכים ביישומי אפר פחם בתעשיית הבנייה נמוכים אף הם ומהווים כשלעצמם רק חלק, ובדרך כלל רק חלק קטן, מסיכוני הקרינה הכרוכים בשימוש במכלול חומרי הגלם בתעשיית הבניה, כיוון שכמעט כל חומרי הגלם לבניה מכילים ריכוז זה או אחר של חומרים רדיואקטיביים טבעיים. חוות הדעת קובעת כי השימוש בחומרי הגלם האלה כרוך אף הוא בסיכון קרינתי נמוך הנמצא תחת בקרה..

עוד קובעת חוות הדעת כי אפר פחם בריכוזי האקטיביות המרביים שנמדדו בו פטור (exempted) למעשה מדרישות התקן הבינלאומי להגנה מקרינה (IAEA 1996), גם כשמדובר בכמויות גדולות (bulk amounts), זאת על פי הנחיות התוספת לתקן הבינלאומי שפורסמה בשנת 2004 (IAEA 2004). פרטים על מסמך זה והשלכותיו על מידת הבקרה הנדרשת על יישומי אפר פחם מפורטים במסמך נפרד (שלזינגר 2008). על בסיס האמור לעיל קובע מגיש חוות הדעת כי הסיכון הקרינתי הכרוך בשימושי אפר פחם ביישומיו השונים בישראל, ובכלל זה יישומו כחומר גלם בייצור צמנט ובטון,

בהתחשב במגבלות הטכנולוגיות האינטרנטיקליות של אחוז האפר בתערובות הבטון, תואמים את רמת הסיכון הקרינתי המקובל לפי המלצות/הנחיות הגופים הבינלאומיים אף לפי פרשנות מחמירה של הנחיות אלה.

דעתו המקצועית של מגיש חוות הדעת היא כי אין כל הצדקה לסווג את אפר הפחם כפסולת רדיואקטיבית, כיוון שהאפר אינו פסולת אלא מוצר בר שימוש שיישומיו נתונים לבקרה, כמפורט בחוות הדעת.

החלטה על סיווג אפר פחם (שריכוזי האקטיביות בו נמוכים ביותר) כפסולת רדיואקטיבית היא, לדעת מגיש חוות הדעת, צעד תמוה, בלתי סביר, בלתי אחראי ונוגד את ההמלצות וההנחיות הבינלאומיות הנוגעות לצורה ולהיקף של הבקרה על חומרים רדיואקטיביים ממקור טבעי (NORM). סיווג האפר כפסולת רדיואקטיבית פוסל אוטומטית את כל יישומי אפר הפחם כיוון שפסולת רדיואקטיבית חייבת להיות מסולקת לאתר פסולת רדיואקטיבית (**תקנות 2002**). סיווג כזה עלול לכן לגרום למדינה נזקים כלכליים וחברתיים משמעותיים ואולי בלתי הפיכים.

יתר על כן החלטה כזו עלולה ליצור למדינת ישראל בעיני הקהילה המקצועית הבינלאומית תדמית של מדינה שתקנותיה קיצוניות ונוגדות הסכמים ואמנות בינלאומיות וכן לגרום לזילות גמורה בהתייחסות הציבור בישראל אל פסולת רדיואקטיבית אמיתית.