**הפקת אנרגיה מאשפה ומשפכים**

א. מבוא:

הפקת אנרגיה מאשפה או שפכים יכולה נתפסת לעיתים כתהליך מיטבי לטיפול מהסיביות הבאות: שריפה מאפשרת לנטרל בצורה מוחלטת ובלתי הפיכה, חומרים מסוכנים רבים; בתנאי שריפה מתאימים ניתן לשרוף כמעט כל פסולת; מדובר בתהליך פשוט וחד שלבי הניתן לפיקוח מדויק. כאשר ניתן גם להפיק אנרגיה מהתהליך, כלומר לקבל יותר אנרגיה שימושית מהאנרגיה שהשקענו, הרי שמדובר בשיטה מצוינת. לשריפה יש גם כמה חסרונות: תהליך השריפה והטיפול בגזי השריפה צריכים להיות מבוקרים כדי למנוע זיהום של הסביבה; בתהליך השריפה מושמדים חומרי גלם רבים שניתן היה למחזרם; קשה להבטיח תהליך שריפה מלא ותמיד יש חשש שיישארו חומרים מסוכנים אשר יוכלו להשתחרר בסופו של דבר לסביבה; קצב ייצור האנרגיה אינו קבוע.

כאשר מייצרים אנרגיה, חשוב לאתר צרכנים ולהתאים את סוג האנרגיה המיוצרת (חשמל/חום) לדרישותיהם.

1. הפקת אנרגיה מאשפה:

ישנן מספר שיטות ליצור אנרגיה מאשפה:

* + - שריפה של גז המתן הנוצר בזמן קומפוסטציה של אשפה אורגנית: אשפה אורגנית משמשת אשפה אורגנית משמשת לייצור של קומפוסט. תוצר נלווה לתהליך הקומפוסטציה הוא גז המתן. ניתן לאסוף את הגז ולשרוף אותו לקבלת אנרגיה.
		- שריפה של גז מתן המשתחרר ממטמנות אשפה: תהליכי פרוק המתרחשים בתוך מטמנות מלווים בפליטה של גז מתן. גזים אלו עלולים להידלק ולגרום לשריפות בתוך המטמנה. כדי להימנע משריפות כאלו מתקינים פתחים במטמנות אשר דרכם משתחרר גז המתן. ניתן לאסוף את הגז ולשרוף אותו.
		- שריפה מבוקרת של אשפה: שריפה של כל האשפה בתנאים מבוקרים, מאפשרת הקטנה של נפחה (חוסך מקום במטמנות) וקבלת אנרגיה.
1. הפקת אנרגיה משפכים:

בטיפול ביולוגי בשפכים (יותר בטיפול אינטנסיבי וגם בטיפול אקסטנסיבי) נוצרת מסה של חיידקים הנקראת בוצה. על בוצה זאת, כדי להקטין את נפכה וכדי להופכה לחומר הזנה לצמחים (קומפוסט) ניתן לבצע תהליך של עיכול אנארובי (עיכול ע"י חיידקים הפועלים בסביבה נטולת חמצן) אשר אחד מתוצריו הוא גז המתן. תהליך זה כאשר הוא מבוצע במתקני טיפול שפכים אקסטנסיביים משמש להפקת אנרגיה המשמשת להפעלת מכון הטהור (אשר צריכת האנרגיה העיקרית שלו היא בתהליך האיוורור של השפכים). כמות האנרגיה המיוצרת בשיטה זאת, גדולה מספיק לצורך הספקת כל האנרגיה הדרושה להפעלת המכון וגם נשארת אנרגיה אשר ניתן למכור לצורך ייצור הכנסה נוספת.