

חברת Watergen

איריס טולידנו, מנהלת השיווק

אחת הבעיות הקריטיות של העולם המודרני היא מחסור במי שתייה, מחסור שהולך ומחריף ככל שתנאי האקלים הופכים לקיצוניים יותר ומקורות המים מזדהמים. על פי נתונים שפרסם האו"ם, 1.7 מיליון ילדים מתחת לגיל חמש מתים בכל שנה כתוצאה ממחלות הנגרמות ממחסור במים הראויים לשתיה, וכ-2 מיליארדי אנשים ברחבי העולם נאלצים לשתות מים ממקורות מזוהמים המכילים חיידקים מסכני חיים. על פי תחזיות עדכניות, בשנת 2025 כמחצית מאוכלוסיית העולם תסבול ממחסור במי שתייה.

חברת Watergen המפתחת מכונות לייצור מים מהאוויר, מחזיקה בפתרון לבעיה חמורה זו. החברה שנסדה בשנת 2009 יכולה לייצר כמויות גדולות של מים בלי צורך בתשתיות מלבד חשמל. בתחילת דרכה כחברת הזנק ההתמקדה Watergen בפיתוח פתרונות לייצור מים לחיילים בחזית הצבאית.

ד"ר מיכאל מירילשווילי, בעל חברת 'באר יצחק אנרגיה', הבין את הפוטנציאל הגלום בחברה ובשנת 2014 השקיע בה והעניק לה את המשאבים הדרושים להבשלת הטכנולוגיה ולפריצה מסחרית גלובלית הפונה לשוק הממשלתי והאזרחי. חזון החברה הוא אספקה בלתי מוגבלת של מי שתייה באיכות גבוהה לכל מקום בעולם, ללא כל תלות במשאבי טבע מלבד האוויר ומתוך אמונה כי לכל אדם צריכה להיות גישה למים ראויים לשתיה, ללא תלות במוצא, לאום, צבע או דת.

הפתרון של חברת Watergen פשוט אך חדשני. היא מייצרת כמות עצומה של מי שתייה צלולים מהאוויר, משאב טבע גלובלי שלעולם אינו מתייבש, ומנצלת את האנרגיה בצורה היעילה והזולה ביותר - עד ארבעה ליטרים מים לכל קילוואט-שעה של חשמל. מכונה אחת של Watergen מסוגלת לייצר מי שתייה בכמות המספיקה לבית ספר, לבית חולים או למרכז קהילתי גדול, וכמה מכונות יכולות לייצר כמות מים המספיקה לכפר שלם ואפילו לעיר. בשנת 2017 סיפקה Watergen מים לאלפים שנפגעו מסופות ההוריקן ביוסטון, טקסס ובמיאמי, פלורידה, ונותרו ללא מי שתייה.



מכונות של Watergen מספקות מים לאיזור מוכה אסון בארה"ב

הטכנולוגיה

בבסיס הטכנולוגיה של Watergen עומד עיקרון פשוט של ניצול הלחות הקיימת באוויר על מנת לייצר מי שתייה. המכונות שמייצרת Watergen שואבות את האוויר, מקררות אותו עד שהוא מגיע לטמפרטורת "נקודת הטל"¹ (Dew point) ויוצרות מאגר של מים מזוקקים.

מובן שהתהליך אינו פשוט כפי שהוא נשמע. על מנת לייצר מים ראויים לשתיה, האוויר עובר מספר תהליכים:

- בשלב הראשון נשאב האוויר אל תוך המכונה ועובר דרך מערכת טיהור אוויר המסננת חלקיקים גדולים יותר הקיימים באוויר. לדוגמה: חול, אבק, זיהום אוויר וכו'.

¹ טמפרטורת הטל היא הטמפרטורה של האטמוספירה שמתחתיה טיפות מים מתחילות להתעבות ונוצר טל. טמפרטורה זו משתנה בהתאם ללחות האוויר וללחץ האטמוספרי.

- האוויר הנקי נכנס למערכת ייצור המים, שם הוא עובר תהליך של קירור עד שהוא מגיע לנקודת הטל, שבה האוויר רווי באדי מים. קירור נוסף של האוויר הרווי גורם למים להתעבות ומאפשר לאסוף את המים. מערכת "הפרדת הלחות מהאוויר" היא הלב הייחודי של המכונה, וחברת Watergen מחזיקה בשורה של פטנטים המאפשרים את הטכנולוגיה הזו.
- המים המיוצרים על ידי המכונה עוברים תהליך של טיהור על מנת לשלול קיום של חיידקים ווירוסים הנמצאים באוויר. כמו כן מוסיפים למים מינרלים על מנת להפוך אותם למים טובים יותר לשתיה.
- המים שיוצרו יכולים להיאגר בתוך מכלים או להתחבר לצנרת הקיימת במבנה, על פי הצורך. אם המים נאגרים במכלים, בתוך או מחוץ למכונות, דואגים שימשיכו לעבור תהליכי סחרור וטיהור, על מנת לשמור על איכות המים לאורך זמן.

הטכנולוגיה שפיתחה החברה היא מערכת ה-GENius הנמצאת בליבת המערכות של Watergen. המערכת מורכבת מ"עלים" דקים של פלסטיק (חומר בעל מוליכות חום נמוכה) ומאייד פנימי. היעילות האנרגטית הגבוהה המייחדת את הטכנולוגיה של Watergen מתאפשרת בזכות מחזור האוויר חזרה אל תוך התהליך ובזכות השימוש בפלסטיק, המאפשר קירור וחימום הדרגתי של זרמי האוויר, בעוד שתהליך עיבוי המים מוגבל לאזור ייעודי קטן.

בחברה עובדים מספר כימאים, כולל סמנכ"ל איכות המים המגבש את מפרט הדרישות מביצועי המערכת ומעבירן לפיתוח בשלב הגדרת המוצר. הכימאים עובדים הן במרכז הפיתוח והן במעבדות שבהן מתבצעות הבדיקות השוטפות ובקרת האיכות של המים כדי להבטיח שהמערכת מייצרת מים שעומדים בתקני איכות המים הגבוהים הנדרשים. החברה אף עובדת בשיתוף פעולה עם חוקרים באוניברסיטת תל אביב.

מוצרים

כיום Watergen מייצרת שני סוגים של מכונות המיועדות לשוק הממשלתי/המוסדי והפרטי:

- GEN-350 - מכונה המייצרת עד 600 ליטרים של מי שתייה ביום ומתאימה למוסדות ציבוריים, כמו בתי ספר, בתי חולים, מבני תעשייה ומגורים. המים שהמכונה מייצרת עוברים תהליכים של טיהור משקעים, הוספת מינרלים וסינון באמצעות פחם פעיל. כמו כן המים עוברים טיהור מיקרוביולוגי באמצעות מנורת UV. מכונה זו כוללת מיכל אגירה פנימי בגודל 200 ליטר ומספקת מים קרים ופזורים. המכונה ניתנת לשינוע בקלות יחסית, מה שהופך אותה לפתרון אידיאלי לאספקת מים במצבי חירום או למקומות מבודדים שקשה להוביל אליהם מים.
 - Large Scale - מכונה תעשייתית המייצרת עד 5,000 ליטרים ביום. מכונה אחת או מספר מכונות כאלה יכולות לייצר מים עבור כפר, קהילה, יישוב או עיר. מספר המכונות נקבע לפי כמות המים הדרושה. במכונה זו המים עוברים טיפול זהה לטיפול שהם עוברים ב-GEN-350, להבטחת מים ראויים לשתיה. מכונות ה-Large scale אינן כוללות מכל מובנה, ולכן יש צורך במכל אגירה חיצוני הכולל טיפול למים העומדים.
 - החברה מפתחת גם מכונה קטנה יותר שתוכל לייצר כ-25 ליטרים מים ביום ותתאים למשרדים או לשימוש ביתי. אנו צופים כי מכונה זו תושק לקראת הרבעון השלישי בשנת 2018.
- Watergen נמצאת בשלבים מתקדמים של מעבר מפיתוח לייצור המוני: החברה עובדת היום עם שלושה מפעלי ייצור בארץ ומפעל בארצות הברית, ובימים אלו מתחילה לספק את המכונות שהוזמנו ממנה ברחבי העולם.



אספקת מים בפייולט בהודו, ספטמבר 2017

* התמונות באדיבות חברת Watergen