

פורסים רשת ביטחון לחיים ללא רשת חשמל

[בקצרה](#)

גיליון סתיו 2015 / כרך 6(3) / דלקים חלופיים ואנרגיה 19 באוקטובר, 2015

נעם אילן

חברת ההשקעות הון הטבע

ציטוט מומלץ

אילן נ. 2015. פורסים רשת ביטחון לחיים ללא רשת חשמל. אקולוגיה וסביבה 6(3): 177-178.



מרכז הדגמה למנותקי רשת (Off Grid Hub) שהוקם בחצר מכון הערבה ללימודי הסביבה בקיבוץ קטורה / באדיבות החברה לאנרגיה מתחדשת אילת-אילות

מיליארדי אנשים ברחבי העולם חיים במקומות המנותקים מרשתות החשמל, המים והביוב הלאומיות או המקומיות (off grid), בין אם בקהילות כפריות או בשולי ערים גדולות. לחיים ללא גישה זמינה לחשמל ומים יש השפעה ישירה על איכות חייהם, על בריאותם ועל יכולתם להתקיים בצורה סבירה, וזהו אחד האינדיקטורים המרכזיים לחוסר צדק גלובלי בחלוקת משאבים. קהילות מנותקות רשת הן חלק מכלכלת תחתית הפירמידה (BOP, bottom of the pyramid). ברוב המקומות אין סיכוי בעתיד הנראה לעין לחיבור לרשת, אלא יש לגבש אסטרטגיה להתמודדות עם השלכות הניתוק, כגון הקושי לבשל, אספקת מים מרוחקת ולא סדירה לשתייה ולחקלאות, היעדר אפשרות לקרר מזון ותרופות, קושי להטעין מכשירי חשמל בסיסיים כטלפונים ומחשבים ניידים, בעיות תברואה ועוד.

הניסיון להתמודד עם השלכות הניתוק מהרשת הוא חלק מרכזי במאמצים למגר את העוני, בעיקר במדינות מתפתחות, וקיימת כיום רשת מסועפת של גורמים המנסים להתמודד עם השלכות אלה, כגון האו"ם וסוכנותיו השונות, הבנק העולמי, בנקי פיתוח מערביים, תורמים, ארגוני סיוע וגורמים עסקיים. גם בארץ יש מספר לא מבוטל של גורמים העוסקים בכך, כגון: Innovation Africa שמביאה טכנולוגיות למקומות מנותקי רשת, IsraelDev העוסקת בהקמת סביבה תומכת לעוסקים בתחום בישראל ובקידום חדשנות, מש"ב (סוכנות הסיוע הלאומית במשרד החוץ) ועוד גורמים פרטיים וציבוריים.

הגישה לסיוע לקהילות מנותקות רשת היא מורכבת, וחייבת לנבוע מהבנה מעמיקה ככל הניתן של ההיבטים החברתיים והרגשיים של קהילות אלה ושל היחידים המרכיבים אותן. קיימות דוגמאות רבות של בזבוז משאבים מפאת חוסר התחשבות במאפיינים הללו, למשל משלוח טכנולוגיות שמצריכות תחזוקה מורכבת ולכן עומדות כאבן שאין לה הופכין. הניסיון מורה כי ברוב המקרים דרוש צירוף של שימוש בטכנולוגיות פשוטות וזולות עם מודל עסקי ומודל מימון, שיאפשר לקהל היעד לשלם על השימוש בטכנולוגיה בצורה הדרגתית. היות שהשוק הפוטנציאלי לטכנולוגיות ולמודלים עסקיים מעין אלה ענק, הוא גם הזדמנות משמעותית לגורמים ישראליים שבינו את הייחודיות שבו, וישכילו לפעול בצורה מתאימה.

החברה לאנרגיה מתחדשת אילת-אילות בע"מ ח.ל.צ. היא גורם מרכזי בעשור האחרון בקידום נושא האנרגיה הנקייה בארץ בכלל ובחבל אילת-אילות בפרט. במהלך פעילותה נחשפה החברה לצורך, להזדמנות ולאתגר הטמונים בשוק העולמי של מנותקי הרשת, ולקראת כנס אילת-אילות האחרון שהתקיים בסוף 2014, החליטה להקים מרכז הדגמה למנותקי רשת (Off Grid Hub) בחצר מכון ערבה ללימודי סביבה בקיבוץ קטורה בערבה הדרומית. היוזמה קרמה עור וגידים בשיתוף עם מכון ערבה, שכבר עסק בעבר בתחום גם באפריקה וגם מול קהילות בדואיות בישראל, ועם חברת ההשקעות הון הטבע, שנותנת את הגיבוי הטכנולוגי למיזם. את הקמת המיזם מימן המשרד לשיתוף פעולה אזורי.

המרכז נוסד כדי לשמש פלטפורמה לחברות טכנולוגיה ישראליות המפתחות טכנולוגיות שרלוונטיות למנותקי הרשת. במרכז אפשר לנסות את הטכנולוגיה בתנאים המדמים תנאי אמת, ובעיקר לחשוף אותה לגורמים רלוונטיים, כגון לקוחות קצה, ארגוני סיוע וגופי מימון. הוא משמש גם מרכז להדרכה לשימוש בטכנולוגיות ספציפיות וליצירת מודלים עסקיים ושיטות להחדרת טכנולוגיות ושירותים לעולם של מנותקי הרשת. בעתיד מתוכנן בו גם מרכז לפיתוח טכנולוגיות מנותקות רשת תוך שיתוף פעולה בין אנשי טכנולוגיה ישראליים ומשתמשי הקצה, שיביאו איתם את הניסיון באשר לסוג הטכנולוגיות הנחוץ אצלם.

מרכז מדמה סביבה מנותקת רשת אופיינית, ובין השאר מוצגות בו הטכנולוגיות הבאות:

- **תנור שמש מצינורות ואקום** – הצינור מותקן בחלקו הדרומי של המבנה, כך שהוא מקבל את מרב אור השמש.

הצינורות המבודדים סופגים את חום השמש, ובאמצעות אפקט תרמי מתחממים לטמפרטורות גבוהות אף מעל לטמפרטורות הרתיחה של מים. החום הרב והבידוד האיכותי מאפשרים גם שמירה על מים חמים לאורך כל הלילה.

- **סיר מייצר אנרגיה** – הטכנולוגיה המותקנת בסיר הבישול, שמיוצר בארה"ב, מנצלת את האנרגיה שנפלטת בתהליך הבישול (מהאש) ליצירת חשמל. בחשמל הנוצר אפשר להשתמש כמעט לכל צורך – הטענת טלפון, תאורה ועוד. למעשה מדובר בשקע חשמלי לכל דבר.
- **תנור שמש לבישול** – התנור עובד על עיקרון פשוט של ריכוז קרינה. ביום שמש רגיל ניתן להרתיח מים לקפה תוך כ-15 דקות, ולבשל שעועית או אורז תוך שעה. באזורים מנותקי רשת שהדרך היחידה לבישול בהם היא על אש פתוחה – פעולה הכרוכה באיסוף עצים לבעירה, בזיהום ובשאיפת עשן – פתרון כזה הוא לא פחות מקסם.
- **מערכת אזעקה ללא חשמל** – מערכת האזעקה משתמשת בפאנל סולרי ייעודי, וצורכת זרם בכמות אפסית כמעט. למעשה המערכת צורכת חשמל רק כאשר היא מופעלת, וזאת רק אם קיים איום המצריך התראה. המערכת מותאמת במיוחד לאזורי מחיה מבודדים: רגישותה כוונה כך שלא תגיב לכל גירוי חיצוני (רוחות חזקות, חיות משוטטות) אלא רק במקרה אמיתי של פריצה.
- **פסולת לאנרגיה** – במרכז מותקנת אחת ממערכות הביוגז הקטנות בעולם. היתרון המרכזי של המערכת הוא הטיפול בפסולת אורגנית ובזבל בהמות, שהם לרוב מטרד ואף יוצרים בעיה תברואתית. במקרה זה, ניתן להכניס את הפסולת למערכת ולהפיק שלושה תוצרים משמעותיים: גז מתאן לבישול, לחימום מים ולתאורה ביתית.
- **מערכת בקרה לניהול נתוני אנרגיה** – פלטפורמה אינטרנטית, שמטרתה מיטוב של מערכות בשימוש מנותקי רשת. הפתרון כולל יצירה של זרמי מידע בזמן אמת מהמערכות, שליחת הנתונים אל שרת עיבוד הנתונים והצגתם עבור הלקוח. המערכת מייעלת את פעולות התחזוקה ומאפשרת זיהוי תקלות ביעילות ובמהירות.
- **מערכות להתפלת מים סולרית** – יותקנו בקרוב, אחת בשיטה תרמו-סולרית ואחת תשתמש בחשמל פוטו-וולטאי במערכת של אוסמוזה הפוכה.

תקוותנו היא שהאתר יצליח לסייע בהחדרה נכונה של טכנולוגיות ישראליות נאותות לקהילות מנותקות רשת, וכך יתרום לתיקון עולם במשולב עם פיתוח הערבה הדרומית והתעשייה הישראלית. המרכז פתוח לקהל הרחב בתיאום מראש. [למידע נוסף ולהזמנות.](#)