

ייבוש וחימום חממות תוך כדי סינון האוויר מנבגים

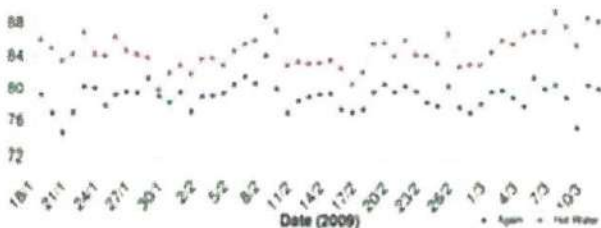
מערכת ה-VLHC – מערכת חדשנית שפיתחה חברת "אג"מ מערכות אנרגיה לחממות "חוסכת 60% מהוצאות האנרגיה בחממות. בחממות אטומות המצוידות במסך תרמי, (בהשוואה לחממה אחרת עם מסך תרמי זהה) מחזיקה המערכת את החממה בטמפרטורה הגבוהה בכ-160°C, מעל טמפרטורת הסביבה • בניגוד לשיטה המקובלת, לפיה יש לאזור את החממה להורדת הלחות (מה שגורם לבזבז אדיר של אנרגיה) – מערכת ה-VLHC יעילה ביותר, כשהחממה אטומה לחלוטין. המערכת יכולה לעבוד בכל טמפרטורת חממה

עמוס דה-וינטר

המערכת את החממה ב-6°C-8°C מעל טמפרטורת הסביבה **וחוסכת כ-50%** מתצרוכת האנרגיה.

בארצות חמות כמו ישראל, המערכת יכולה לספק בעצמה את כל החימום הנדרש. בארצות קרות, להן היא למעשה מיועדת, נכנסת מערכת החימום הקיימת לעבודה רק במידה והטמפרטורה שמספקת מערכת אג"מ אינה מספקת.

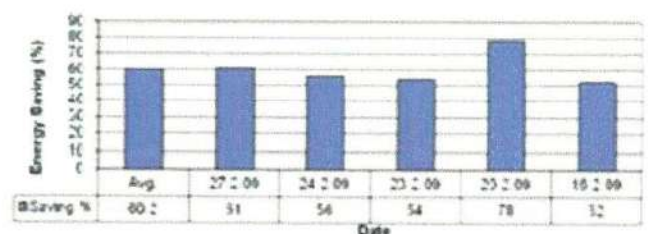
בחורף 9-2008 נבדקה המערכת במו"פ ערבה תיכונה (חות יאיר) והראתה חסכון של 60% בהוצאות האנרגיה, בהשוואה לחממה זהה (שאף היא חוממה בשיטה המקובלת, דהיינו בצינורות מים חמים). שתי החממות היו מצוידות במסכים תרמיים. בנוסף לכך, חממת אג"מ הייתה במצב לחות טוב בהרבה מחממת ההשוואה. את התוצאות ניתן לראות בגרפים הבאים:



מוצע אחוזי הלחות היחסית במשך הלילה (לאורך מס' לילות) בחממת מים חמים GH9 (ורוד) ובחממת אג"מ GH3 (כחול) בתאריכים שונים

ימים בהם מחירי האנרגיה לסוגיה מאמירים בעולם כולו נושא החיסכון באנרגיה עומד בראש סדר העדיפויות העולמי. חברת "אג"מ מערכות אנרגיה לחממות" פיתחה את מערכת ה-VLHC, שהינה מערכת מהפכנית וייחודית בעולם לייבוש וחימום חממות, תוך כדי סינון האוויר מנבגים.

המערכת נועדה לענות על שני הקשיים הגדולים ביותר בחממות מחוממות: עלויות החימום ובעיית הלחות, ממנה נובעות גם בעיות נוספות, כגון: הבוטריטיס ומחלות נוספות והצורך בריבוי ריסוסים. בניגוד לשיטה המקובלת, לפיה, על מנת להוריד את רמת הלחות בחממה יש לאזור את החממה לפרקי זמן – דבר הגורם לבזבז אדיר של אנרגיה – מערכת ה-VLHC יעילה ביותר כאשר החממה אטומה לחלוטין, ואחד



אחוזי החיסכון באנרגיה בחממת אג"מ בהשוואה לאלו בחממת המים החמים.

מיתרונותיה הוא שהיא יכולה לעבוד בכל טמפרטורה, כולל בטמפרטורות נמוכות (5°C ואף פחות).

בחממות אטומות, המצוידות במסך תרמי, המערכת חוסכת 60% מהוצאות האנרגיה, בהשוואה לחממה אחרת עם מסך תרמי זהה – ומחזיקה את החממה בטמפרטורה הגבוהה בכ-16°C, מעל טמפרטורת הסביבה. בחממות הסגורות היטב בניילון (פוליאילן), ללא מסך תרמי, מחזיקה

נפטרים מהבוטריטיס ומהעשרה ב-CO2

בד בבד עם הורדת רמת הלחות בחממה והסינון שהאוויר עובר ע"י תמיסת המלח, פוחתות גם בעיות קשות הנובעות מרטיבות ומנבגים כגון: בוטריטיס ומחלות אחרות, ופוחת הצורך בשימוש אינטנסיבי בחומרי הדברה. וכך, בטווח



יתרונות ה-VLHC:

- מפחית לחות;
- מונע בוטריטיס ללא ריסוסים;
- מנקה ומסנן את האוויר (מעבר האוויר דרך תמיסת מלח מרוכזת);
- חוסך 50-70% אנרגיה;
- מפחית הוצאות העשרה ב-CO₂;
- מסייע לחקלאות נטולת כימיקלים - "אורגנית";

מערכת VLHC - תמיסת מלח היגרוסקופית מרוכזת סופחת רטיבות, תהליך היוצר חום המוחזר לחממה

על לקוחות החברה נמנות משתלות נבחרות כגון "דנציגר", "השתיל תדהר", "טיבשתיל" ועוד. מערכות נוספות נמכרו בארצות אירופה, בין היתר בהולנד, איטליה, רומניה, שוודיה ופולין. בנוסף עומדת החברה בפני סיכום עסקאות נוספות בקנדה, ברוסיה וברומניה. מגדל עציצים פולני, שבמשך שנים נאלץ לזרוק 10-30% מנפח הגידול שלו, רכש את המערכת לפני מספר חודשים ומדיווחו עולה כי זו השנה הראשונה שלא רק שלא זרק ולו פרח אחד, אלא אף מכר עד אחרון העציצים במכירות לקראת חג המולד.



משה מרוקו, מנכ"ל "אג"מ - מערכות אנרגיה לחממות



ד"ר גד אסף - ה"מוח" שמאחורי המערכת

לחיסכון הכספי, מסייעת המערכת למגדלים קוטבציונאליים, כמו גם למגדלים אורגניים, לעמוד בתקנים המקומיים והבינלאומיים, ההולכים ומחמירים.

"בנוסף נוסף טבע מהעובדה, שהמערכת עובדת בחממה אטומה, מבלי לשחרר אוויר יקר המועשר ב-CO₂, דבר התורם רבות להתפתחות הצמחים.

ה-VLHC יצאה לשוק לפני כ-5 שנים וההתעניינות במערכת הולכת וגוברת ברחבי העולם. המערכת הוצגה בתערוכות חקלאיות בינלאומיות ברחבי הגלובוס ומשכה תשומת לב רבה. כמו כן, כתבות אודות מערכת ה-VLHC התפרסמו במגוון עיתונים בארץ וכן בהולנד, איטליה וצרפת.

בישראל נמכרו עשרות מערכות VLHC וזאת חרף העובדה שישראל אינה מדינת יעד "קלאסית" למערכת. ראיה למידת שביעות הרצון מהמערכת בישראל היא העובדה שהלקוחות שבים וקונים מערכות נוספות מדי שנה.

ספיחת הלחות יוצרת חום המוחזר לחממה

איך זה עובד? המערכת שואבת פנימה את האוויר הלח מהחממה ומעבירה אותו דרך תמיסת מלח מרוכזת מאד. התמיסה סופחת אליה לחות מהאוויר (ותוך כדי כך, אף מסננת את האוויר מנבגים). תהליך המשך בעמוד 68 <<

חברת האם, "אג'מ מערכות אנרגיה", הוקמה לפני כ-12 שנים, ע"י אל"מ (במיל) משה מרוקו, ששימש כמפקד יחידה טכנולוגית בצה"ל, המכהן כמנכ"ל של שתי החברות, וע"י ד"ר גד אסף, מבכירי המדענים בארץ.

החברה חרטתה על דגלה את נושא החיסכון באנרגיה, והוא המנחה אותה לאורך כל הדרך (כל השאר הינו בבחינת בונוס מבורך). כמו כן, עוסקת החברה, ללא הרף, בפיתוחים טכנולוגיים מהפכניים, בקנה מידה עולמי, ואין ספק ששמה יעלה עוד פעמים רבות לתודעה הציבורית.

משה, מה מייחד את המערכת שלכם, לעומת מערכות אחרות?

מרוקו: "ישנם שלושה דברים ייחודיים, שקיימים במערכת שלנו ושאינם קיימים במערכות מתחרות. המערכת שלנו מבצעת פילטריזציה לאוויר, שמורידה משמעותית את כמות הנביגים בחממה. כמו כן, המערכת שלנו עובדת בכל טמפרטורה, כולל טמפרטורות נמוכות מאוד, מתחת לאפס, ובנוסף, אנחנו משתמשים במעט מאוד חשמל - 1.7 קילו-וואט בלבד, בעוד מערכות מתחרות צורכות המון חשמל, אפילו עד 12.5 קילו-וואט. זה כמובן משמעותי מאוד לחקלאים, במיוחד בחו"ל, שם החשמל יקר מאוד. בעולם אין מערכת מתחרות. מערכת שנוסו בעולם על בסיס משאבות חום - נכשלו".



חממת זכוכית לגידול עציצי נוי בחו"ל, המצוידת במערכות VLHC של אג'מ

כמה זמן נדרש לכם לפתח את המערכת?

מרוקו: "על פיתוח המערכת שקדנו כשלוש שנים, כאשר הרעיון הבסיסי הוא של ד"ר גד אסף ואילו אני פיתחתי את המערכת על היבטיה הטכנולוגיים והמכניים. מדובר במערכת מתוחכמת מאוד, המנצלת את האנרגיה המופקת תוך כדי ייבוש וסינון האוויר, ולא במזגן פשוט, שכל אחד יכול להרכיב. הביקוש ל-VLHC הולך וגובר! השנה מכרנו מערכות בישראל ובחו"ל. למרות שהמערכת עצמה מיועדת בעיקר לארצות בהן האקלים יותר קר מישראל, מכרנו עשרות מערכות בישראל. ויותר מזאת, כל לקוח שמכרנו לו מערכות בארץ, חזר אלינו פעם שניה ושלישית ורכש מערכות נוספות, מה שמעיד יותר מכל על טיב המערכת".

זה יוצר חום, כך שהאוויר המוחזר לחממה הינו אוויר חם, יבש ומופחת נבגים.

כיון שהתמיסה הולכת ומדללת, עקב איסוף המים מהחממה, יש להוציא ממנה את עודפי המים. דבר זה נעשה בחלקה השני של המערכת (הרגרטור), בו מושקעת אמנם אנרגיה מתנור מים חמים, אך כל האנרגיה הזאת מוחזרת לחממה - כחום. בסיום התהליך - עודפי המים יוצאים מהמערכת.

רוצה להרוויח יותר מהחקלאות? הצטרף למשפחת המנויים של

מאג' חקלאות
הירחון המוביל בחקלאות
כבר 22 שנה ברציפות

Save the date!
13-14 ביוני 2010
תערוכת ה-20

טלפון למצטרפים: 08-6273838 אתר משוב: www.agromashov.net