ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול
במים וחסכון באנרגיה

כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
info@ecotop-at.com לאתר: ecotop-at.co.il

D.C.C.E

חסוך כ- 25% בהוצאות הדלק
המתבזבזות אצלך דרך הארובות

ניצול אנרגיה שיורית
התרומה המובהקת לחיסכון בעלויות

ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול
במים וחסכון באנרגיה

כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
info@ecotop-at.com לאתר: ecotop-at.co.il

למה לאבד את האנרגיה דרך הארובה?

תן לחברת אקוטופ בע"מ
להפוך עבורך את האובדן לחיסכון
כספי מיידי.

ניצול אנרגיה שיורית
התרומה המובהקת לחיסכון בעלויות

ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול במים וחסכון באנרגיה
כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
info@ecotop-at.com לאתר: ecotop-at.co.il

מהי אנרגיה שיורית בגזי שריפה?

סה"כ האנרגיות ההולכות לאיבוד בגזי הפליטה מורכבות מאנרגיה שיורית (חום מורגש+חום כמוס):

- חום מורגש - מבוטא בטמפרטורת הגזים בארובה.
- חום כמוס - האנרגיה שמתבזבזת בתהליך השריפה כאשר המימן הנמצא בדלק הופך ביחד עם החמצן לאדי מים.

$$2H + \frac{1}{2}O_2 + \text{אנרגיית חום כמוס} = H_2O$$

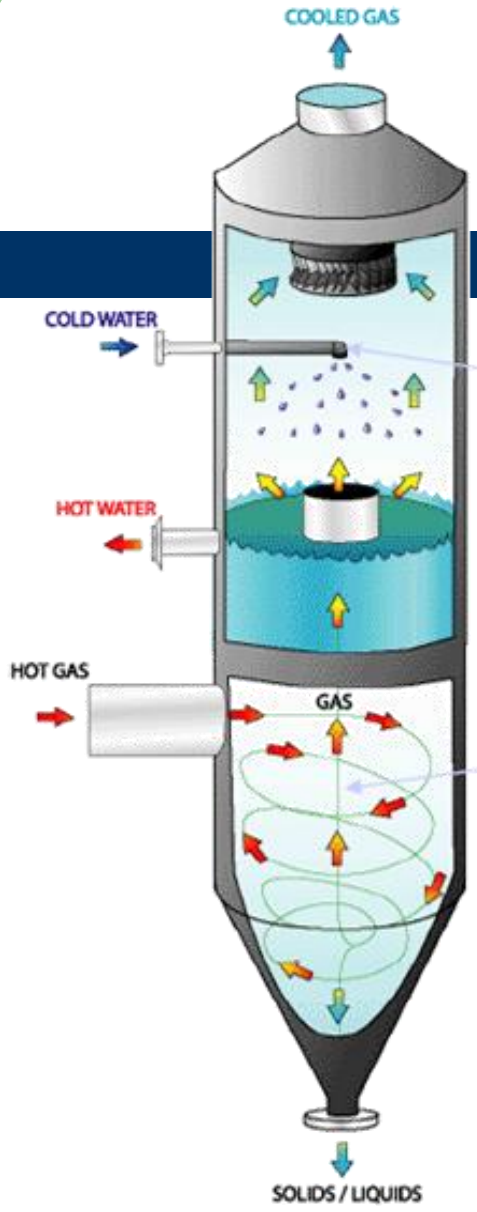
ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול
במים וחסכון באנרגיה
כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
ecotop-at.co.il לאתר: info@ecotop-at.com

טכנולוגיית D.C.C.E - "חסכן העיבוי הישיר" – מחזירה את כל האנרגיות האבודות בארובה

- מחזירה את כל האנרגיות האבודות בארובה וחוסכת כ- 25% בעלויות הדלק.
- יעילות מסירת החום מהגזים במגע ישיר גדולה בעשרות אחוזים בהשוואה למחליף חום רגיל.
- רק טכנולוגיה זו מאפשרת ניצול מלוא החום הכמוס הנמצא באדי המים שבגזי הפליטה.
- מאפשרת יציאת גזי הפליטה מהארובה בטמפרטורה נמוכה של עד 45^0C כאשר כל האנרגיה השיורית נוצלה.

ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול
במים וחסכון באנרגיה
כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
info@ecotop-at.com לאתר: ecotop-at.co.il

D.C.C.E מתקן משולב לשיקוע מזהמים וניצול אנרגיה שיורית



Heat Recovery Chamber

Conditioning Chamber

שים לב לפתרון המשולב

- תא תחתון לניקוי מזהמים.
- תא עליון לניצול אנרגיה שיורית.

ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול
במים וחסכון באנרגיה
כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
info@ecotop-at.com לאתר: ecotop-at.co.il

מה תקבל מיישום הטכנולוגיה?

- חיסכון כספי של כ- 25% בהוצאות הדלק.
- הגדלת ניצולת הדוודים מ- 70% ל- 95-97%.
- תרומה עצומה לאיכות הסביבה:
  - יציאת גזים נקיים ללא מזהמים ועמידה בדרישות המשרד לאיכות הסביבה.
  - הקטנת פליטת גזי החממה (co_2) בכ- 25% ואפשרות לרווח כלכלי עתידי.
- אנרגיה זמינה ללא תוספת הוצאות אחזקה.

ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול
במים וחסכון באנרגיה
כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
ecotop-at.co.il לאתר: info@ecotop-at.com

לאלו סוגי דלקים מתאימה הטכנולוגיה?

- גז טבעי.
- גפ״מ – גז פחמימני מעובה (גז בישול).
- סולר.
- מזוט קל.

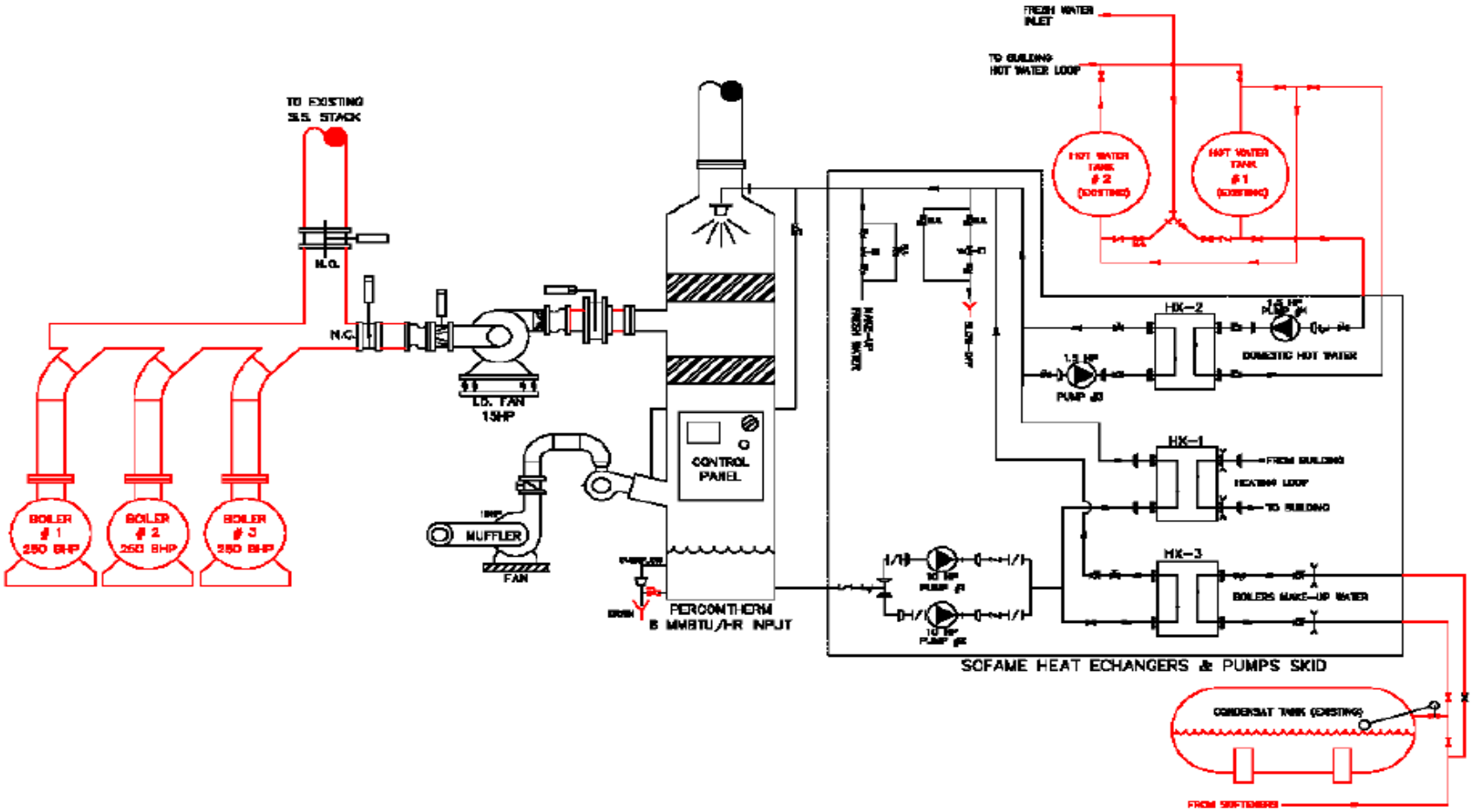
ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול
במים וחסכון באנרגיה
כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
info@ecotop-at.com לאתר: ecotop-at.co.il

אפשרויות ניצול האנרגיה השיורית מגזי פליטה

- היישום המיטבי לניצול החום השיורי הוא:
  - חימום מוקדם של מי הזנה לדודי קיטור.
  - חימום מים לצריכה משקית והסקה.
  - חימום מים לתהליכי שטיפה ולתהליכי הייצור.
  - חימום מוקדם של אויר לשריפה.

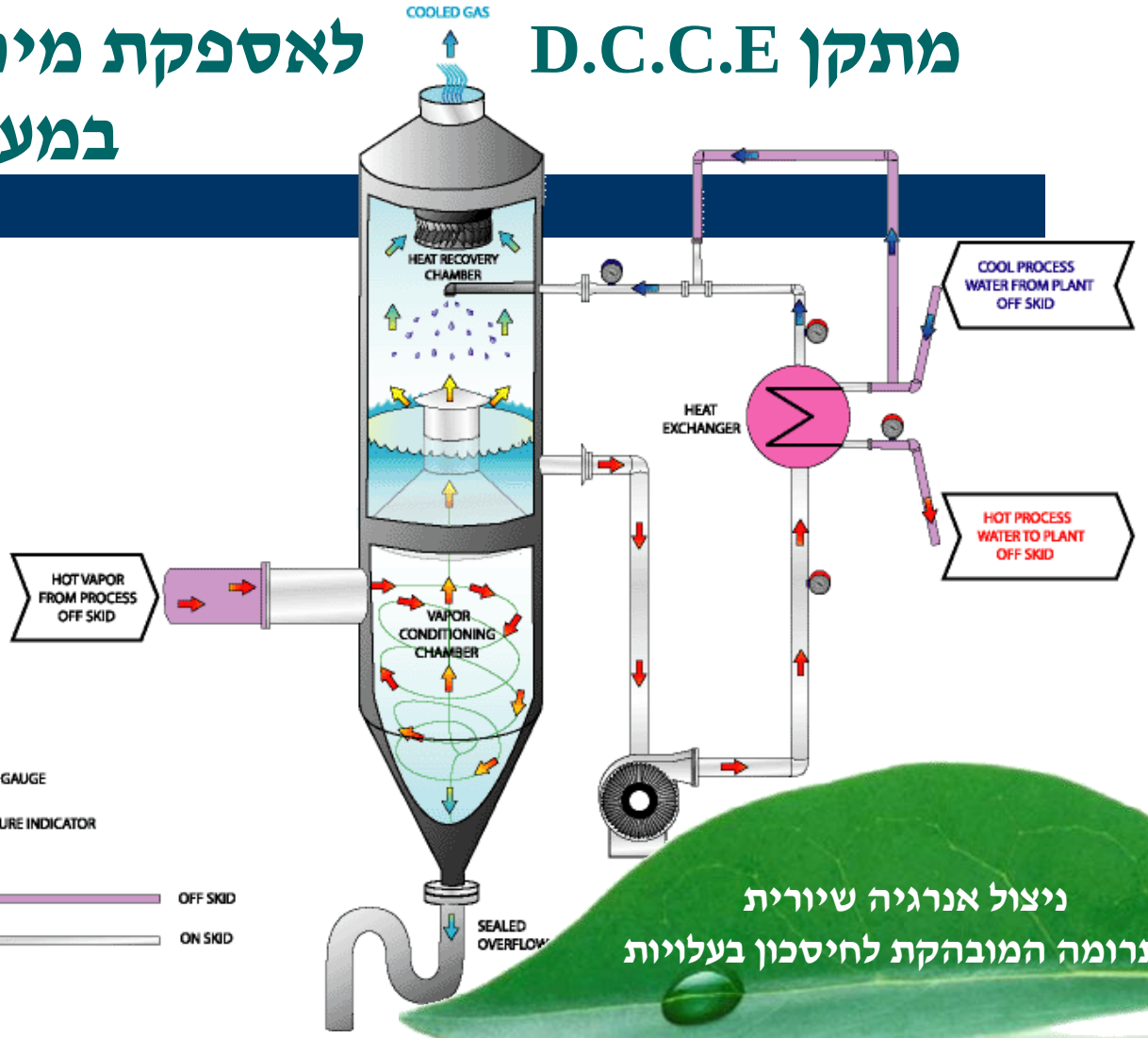
ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול
במים וחסכון באנרגיה
כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
ecotop-at.co.il לאתר: info@ecotop-at.com

D.C.C.E תרשים לניצול אנרגיה שיורית ממספר דוודים למתקן משותף



ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול
במים וחסכון באנרגיה
כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
ecotop-at.co.il לאתר: info@ecotop-at.com

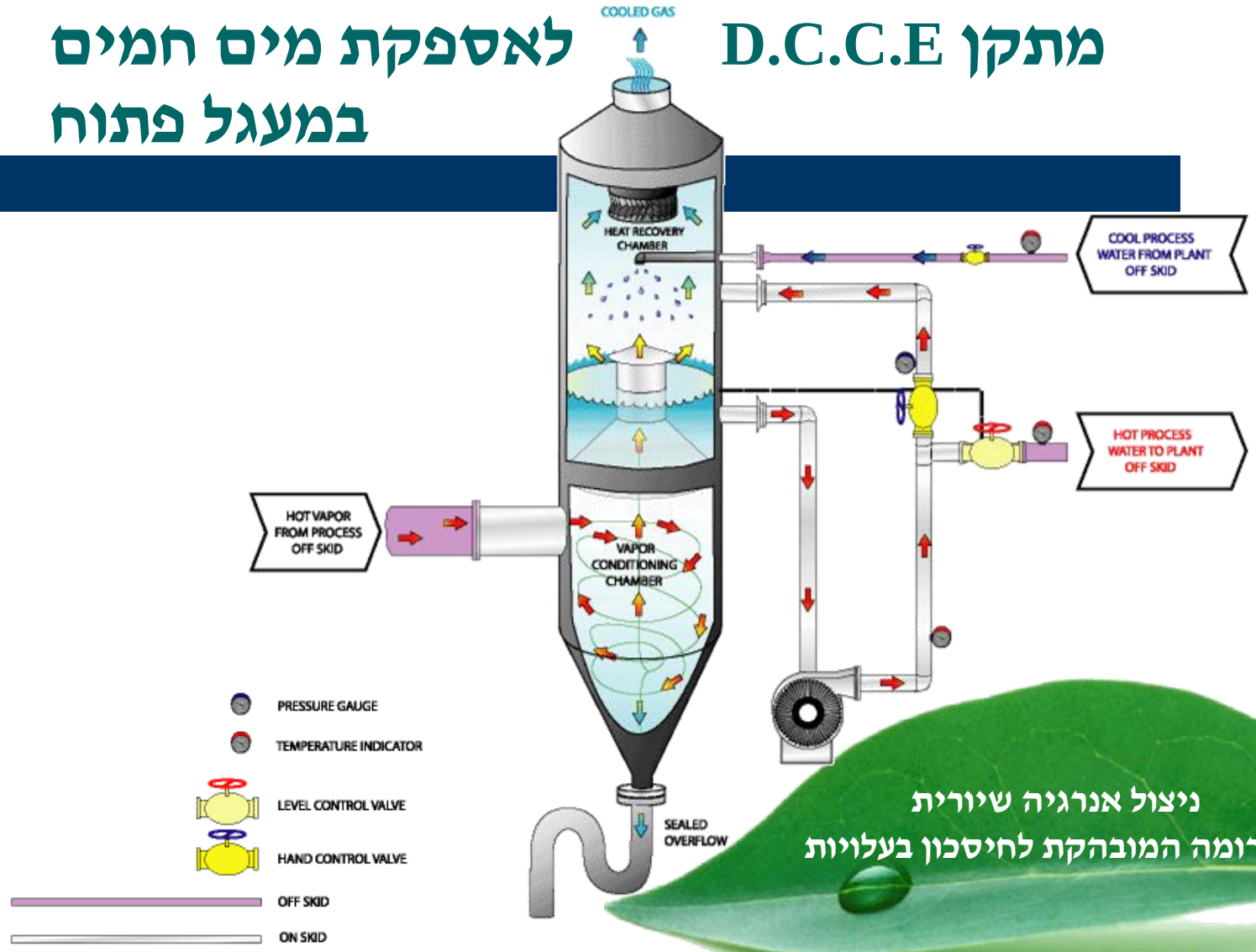
מתקן D.C.C.E לאספקת מים חמים במעגל סגור



ניצול אנרגיה שיורית
התרומה המובהקת לחיסכון בעלויות

ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול
במים וחסכון באנרגיה
כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
ecotop-at.co.il לאתר: info@ecotop-at.com

מתקן D.C.C.E לאספקת מים חמים במעגל פתוח



ניצול אנרגיה שיורית
התרומה המובהקת לחיסכון בעלויות

ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול במים וחסכון באנרגיה
כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
info@ecotop-at.com לאתר: ecotop-at.co.il

נצילות שריפה אופיינית של דודי קיטור/ מים חמים

% עודף חמצן בשריפה	טמפ' גזים בארובה				
	120^0C	170^0C	225^0C	275^0C	325^0C
2.0	85.4	83.1	80.8	78.4	76.0
3.0	85.2	82.8	80.4	77.9	75.4
5.0	84.7	82.1	79.5	76.7	74.0
7.0	84.1	81.2	78.2	75.2	72.1
10.0	82.8	79.3	75.6	71.9	68.2

ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול במים וחסכון באנרגיה
כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
ecotop-at.co.il לאתר: info@ecotop-at.com

הגדלת נצילות שריפה באמצעות מתקן D.C.C.E - לעומת חיסכון רגיל

סוג המתקן	% נצילות שריפה 4% עודף חמצן	טמפ' גזים בארובה ^0C
דוד ללא ניצול אנרגיה שיורית	0-75	175-285
ניצול אנרגיה שיורית ב"חסכן רגיל"	75-80	120-150
ניצול אנרגיה שיורית ע"י מתקן D.C.C.E – "חסכן עיבוי"	94-97	45-65
שיפור נצילות במתקן D.C.C.E	22-24	

ניצול אנרגיה שיורית
התרומה המובהקת לחיסכון בעלויות

ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול
במים וחסכון באנרגיה
כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
info@ecotop-at.com לאתר: ecotop-at.co.il

ניתוח פוטנציאל החיסכון בהתקנת מערכת D.C.C.E – מקרה לדוגמא

נתונים כלליים:

דוד קיטור

תפוקת קיטור - $5\ ^{t}/_{h}$.

שעות עבודה – 4,500 שעות עבודה בשנה.

טמפרטורת גזים בארובה – $200^{0}C$.

ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול במים וחסכון באנרגיה
כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
info@ecotop-at.com לאתר: ecotop-at.co.il

אנרגיה שיורית זמינה בפליטת גזים מדוד קיטור בתפוקה של 5t/h

טמפ' גזים ביציאה ממתקן D.C.C.E		40^0C	50^0C	65^0C
חום מורגש	$\times 10^6 \, Kcal/h$	0.163	0.145	0.126
חום כמוס	$\times 10^6 \, Kcal/h$	0.240	0.176	0.051
סה"כ אנרגיה זמינה	$\times 10^6 \, Kcal/h$	0.403	0.321	0.177

ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול במים וחסכון באנרגיה
כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
ecotop-at.co.il לאתר: info@ecotop-at.com

כמה כסף תחסוך בהתקנת מערכת D.C.C.E?

דוד קיטור – 5t/h שעות עבודה – 4,500 שעות בשנה

טמפרטורת גזים בכניסה למתקן D.C.C.E – 200^0C

סוג הדלק	טמפ' גזים ביציאה ממתקן D.C.C.E	40^0C	50^0C	65^0C
סולר	4,800 ₪/טון	1,104,000 ₪	704,000 ₪	388,000 ₪
גפ"מ (גז בישול)	2,800 ₪/טון	670,000 ₪	413,000 ₪	227,000 ₪

ניצול אנרגיה שיורית
התרומה המובהקת לחיסכון בעלויות

ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול במים וחסכון באנרגיה
כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
info@ecotop-at.com לאתר: ecotop-at.co.il

מהי תקופת החזר ההשקעה?
(מחושב בשיטת Simple pay back)

עלות מערכת D.C.C.E – 750,000 ₪.

טמפרטורת יציאת גזים ממתקן D.C.C.E – 45^0C

סוג הדלק / טמפ' יציאת גזים	45^0C
סולר	11 חודשים
גפ"מ (גז בישול)	17 חודשים

ניצול אנרגיה שיורית
התרומה המובהקת לחיסכון בעלויות

ECOTOP
מערכות מתקדמות לטיפול
במים וחסכון באנרגיה

כתובת: הבנאי 1 כרמיאל 2165201, ת.ד. 710
טלפון: 04-9888185 פקס: 04-9888189
info@ecotop-at.com לאתר: ecotop-at.co.il

למה להמשיך לשרוף כסף דרך הארובות?

מוזמן ליצור קשר, לעצור את הבזבוז ולהתחיל לחסוך

התקשר עכשיו:

04-9888185

ניצול אנרגיה שיורית
התרומה המובהקת לחיסכון בעלויות