

מרץ 2019



ייצור מבוזר באסדרה החדשה

רימון אנרגיה

- **רימון אנרגיה** היא הזרוע הביצועית של קבוצת "רימון" בתחום האנרגיה.
- החברה עוסקת בהקמתן של תחנות כח המוסקות בגז טבעי לייצור חשמל וקיטור בטכנולוגיית קוגנרציה.
- כמו כן עוסקת בהקמת מתקנים המבוססים על ביו-גז לייצור חשמל, בהקמת חוות רוח פרויקטים לאנרגיה סולארית במאגרים והקמת מרכזי אנרגיה מפעליים במגוון מודלים – BOT, TK, BOO, ועוד.



ייצור עצמי בקוגרציה



אז מהי טכנולוגיית הקוגנרציה?

- קוגנרציה היא טכנולוגיה המשלבת בין שני תהליכים - ייצור חשמל והפקת חום - במטרה להשיג ניצול יעיל יותר של הדלק או הגז (גז טבעי / ביוגז).
- שימוש בטכנולוגיית קוגנרציה מאפשר להפיק יותר אנרגיה מכל יחידת מקור אנרגיה ומביא למיצוי אופטימלי את התועלות הכלכליות, הטכניות והסביבתיות יחדיו.
- נצילות אנרגטית שיכולה להגיע למעל 70%!

שימושים מקובלים

1. ייצור חשמל לצריכה עצמית ו/או לאספקה לרשת הארצית ומכירה לחברת החשמל.
2. ניצול האנרגיה המכאנית המופקת כתחליף לחשמל להנעת ציוד מכאני תעשייתי.
3. ייצור קיטור ומים חמים/קרים על ידי האנרגיה התרמית.
4. ניצול החום השיורי הנפלט לחימום אוויר, למוצרי תעשייה, CO₂ וכשמן תרמי.
5. שימוש בחום השיורי לתהליכי חימום או להפקת קור.

קוגנרציה - יתרונות



- חסכון משמעותי בעלויות האנרגיה של המפעל
- עצמאות אנרגטית ושיפור באמינות אספקת החשמל
- הפחתת נזקים כלכליים בייצור עקב בפסקות חשמל, הפרעות ברשת ובעיות תדר/מתח
- הפחתת השקעות ברשת ההולכה וגיבוי באזורי החלוקה
- גמישות בבחירת שעות הפעלה בניגוד לאנרגיות מתחדשות (עד 8000 שעות בשנה)

עיקרי האסדרה כפי שפורסמה

להלן תמצית האסדרה כפי שפורסמה ב 29.11.18 :

1. מכסה כללית של 300 מגה עבור מתקני יצור המבוססים על גז טבעי, כל הקודם זוכה.
2. מתקן הייצור יספק חשמל ואפשרות לאנרגיה טרמית לפי צרכי הלקוח (גנרציה/קוגנרציה)
3. הקמת המתקן תוך 48 חודשים + 12 חודשים הארכה ממועד תפיסת המכסה.
4. גודל התחנות עד 16 מגה וואט.
5. קיימת שונות סטוטורית בהקמת מתקן ייצור עד 5 מגה וואט ומעל.
6. במסגרת האסדרה יוענק לכל מתקן מענק שנתי ע"פ ההספק המותקן (לפי גודלו), למשך 10 שנים, מצורפת טבלה מטה.
7. תנאי כניסה למכסה :
 - מתקן המוסק ע"י גז טבעי.
 - מקדם עומס מעל 15%.

עיקרי האסדרה כפי שפורסמה

8. רישום למכסה:

- רישום באתר ספק שירות חיוני (חח"י/מחלק היסטורי)
- תשלום עלות רישוי באתר.
- תשלום ערבות 50 ₪ לכל קווי"ט מותקן.

9. אופציה למכירת עודפים למנהל המערכת (כיום חח"י ובעתיד חברת ניהול הרשת שתוקם במסגרת הרפורמה של משק החשמל) בתעריף חצי שעת.

10. כל המתקנים יהיו מחוייבים לנהל את הייצור ולהגיש תכניות ייצור שבועיות ויומיות מול מנהל המערכת.

מענק שנתי למתקן ייצור למשך 10 שנים:

| תעריף הספק לקווי"ט מותקן בש"ח לשנה $Premium_0$ | סך ההספק המותקן המצטבר של מתקני ייצור בגז המחברים לרשת לצרכן רשום אחד במגה וואט מותקן |
|---|---|
| 410 | גדול מ 0 וקטן או שווה ל 1 |
| 380 | גדול מ 1 וקטן או שווה ל 2 |
| 340 | גדול מ 2 וקטן או שווה ל 3 |
| 305 | גדול מ 3 וקטן או שווה ל 4 |
| 270 | גדול מ 4 וקטן או שווה ל 5 |
| 258 | גדול מ 5 וקטן או שווה ל 6 |
| 246 | גדול מ 6 וקטן או שווה ל 7 |
| 235 | גדול מ 7 |

קוגנרציה - למי זה מתאים?

- מפעלים תעשייתיים- צרכני חשמל בהספקים גדולים, בשילוב חום ו/או קירור ושימושים מיוחדים
- מרכזי ומתקנים שהם צרכני חשמל גדולים ויציבים, בשילוב חום/קירור
- ביוגז- רפתות, חזיריות, לולים, פסולת חקלאית, פסולת אורגנית, אתרי הטמנה וכו' כמקור אנרגיה ליצירת ביוגז.



קוגנרציה – לא עוד מכונה במפעל!

- בניגוד למתקני PV למשל, אשר רמת מורכבות התחזוקה שלהן ואף ההתקנה שלהם הינה יחסית פשוטה, מתקן קוגנרציה הינו מערך משולב, הדורש תפעול ותחזוקה ברמה גבוהה – מנוע, גז טבעי, דוודי קיטור/מערך קירור, מים מטופלים, מערך בקרה, חשמל, סנכרון לרשת החשמל ועוד.
- רגולציה – מערך הקוגנרציה כמתקן יצור חשמל הינו מוטה רגולציה וככזה ישנם "סיכוני רגולציה" – שינויים ברגולציה כפי שקרה בשנים האחרונות (כגון מערכתיות, שינוי ברכיבי יצור/תשתית), ועשויים לחול לאורך תקופת הפעלת המערכת עד כדי שינוי מוחלט בכדאיות כלכלית.

אז מה מומלץ לעשות? התקשרות בשיטת BOT –

היתרון בשיטה זאת הינו מעבר לחיסכון משמעותי בעלויות, גם ניטרול חשיפה משמעותית לכלל הסיכונים הרגולטוריים ומחירי והצמדות הגז הטבעי.

המודל הכלכלי – מה לקחת בחשבון? חסמים וסיכונים

1. ניתוח וחיזוי הצריכה העתידית (של המפעל, של הקיבוץ)
2. יכולותיו של הלקוח מבחינה תפעולית ומימונית
3. חסכון צפוי
4. תקופת המודל ושינויים אפשריים בעתיד
5. סכום ההשקעה ופריסתו כולל עלויות היקפיות
6. אופן המימון ובטחונות
7. רכישת גז טבעי לטווח ארוך כולל מנגנוני TOP (take or pay)
8. סיכונים סביבתיים וסטטוטוריים
9. זמינות גז ורגולציה
10. הפתרון המוצע – B.O.T



"טעימה" קטנה מהשטח

מקצת מהנושאים שיש לקחת בחשבון בהליכי הרישוי וההיתרים של תחנת הכח:

- תכנון והנדסת גז טבעי
- חברה זרה לאישור תכנון
- תכנון תהליך וצנרת גז
- תכנון תוואי צנרת קיטור
- תכנון אזרחי
- אדריכלות
- תכנון הגנה קטודית
- תכנון חשמל
- תכנון מערכות מתח נמוך
- תכנון מיזוג אויר ואוורור
- תכנון מערכות מים
- תכנון נקוז וביוב
- מודד
- מתכנן בטיחות וכיבוי אש
- יועץ סקרי סיכונים, יועץ סביבתי
- יועץ קרקע וביסוס
- יועץ הגזה

”טעימה” קטנה מהשטח

פרויקט תחנת הכח ”אמבר דרום”

מפעל ”אמבר דרום”

הספק מותקן: 2.4 MWe

קוגנרציה – דוגמא לפרויקט

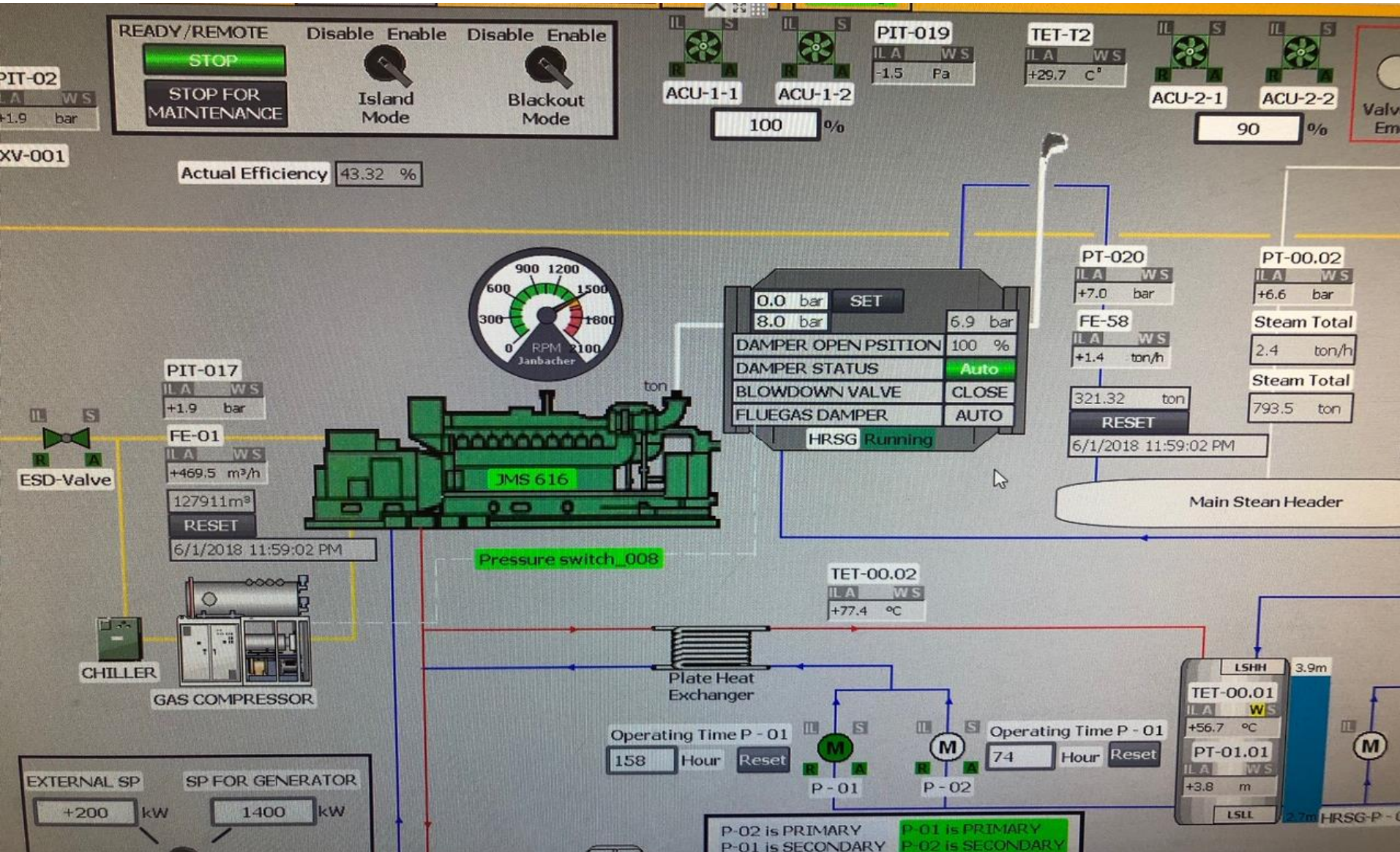
אמבר דרום

- הספק חשמלי 2.4 מגהווט
- הספק טרמי 1.3 טון קיטור בשעה
- חסכון של 25%-10% בהוצאות האנרגיה הכוללות של המפעל.
- הקטנת פליטות כתוצאה מהפסקת שריפת סולר ושיפור באמינות אספקה- הקטנת עצירות יצור כתוצאה מהפסקות חשמל ובעיות תדר.
- החברה מסיימת הקמת 2 מתקנים נוספים בהספק של 5 ו- 3.3 מגה ובהליכי תכנון ואישורים של 3 מתקנים נוספים.

מנוע: Jenbacher 2.4 MWe, אספקת 1.3 טון קיטור\שעה

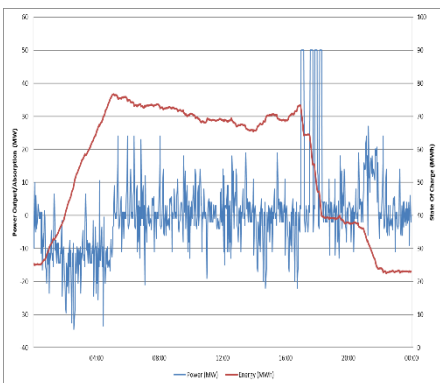


שליטה מרחוק



אגירת אנרגיה - BES

- "המהפכה הבאה" בתחומי האנרגיה והחשמל
- צורך גובר בשל כניסת אנרגיות מתחדשות, יצור מבוזר וכניסת Smart Grid
- Lithium – Ion - מובילה בשל ירידת עלויות ייצור, שיפור באורך חיים, ויכולת הטענה ופריקה.
- מתקנים מסחריים בהיקפים של עד 120 מגה קמו ב 3-4 שנים אחרונות.
- מגוון שירותים שהמערכות והתוכנות המתקדמות מספקות- גיבוי ואגירת עודפים, ייצב תדר, "גיהוץ פיקים" ושיפור פיזור אספקה במתקני אנרגיות מתחדשות ואיזורים מבודדים.



סיכום ומסקנות

- מערך קוגנרציה הינו מורכב, דורש יכולות יזמיות, סטטוטוריות, רגולטוריות, פיננסיות ותפעוליות מורכבות ביותר.
- קוגנרציה ואגירת אנרגיה הן המנוע העקרי שיאפשר יצור מבוזר, חסכון בהשקעות ויעילות אנרגטית מקסימלית למשק האנרגיה העתידי.
- אנו מציעים פתרונות כוללנים לקוגנרציה ואגירת אנרגיה בשילוב חברות מובילות בעולם ואנו בעלי נסיון רב ובפועל של מתקנים מורכבים אלו.

תודה על ההקשבה

