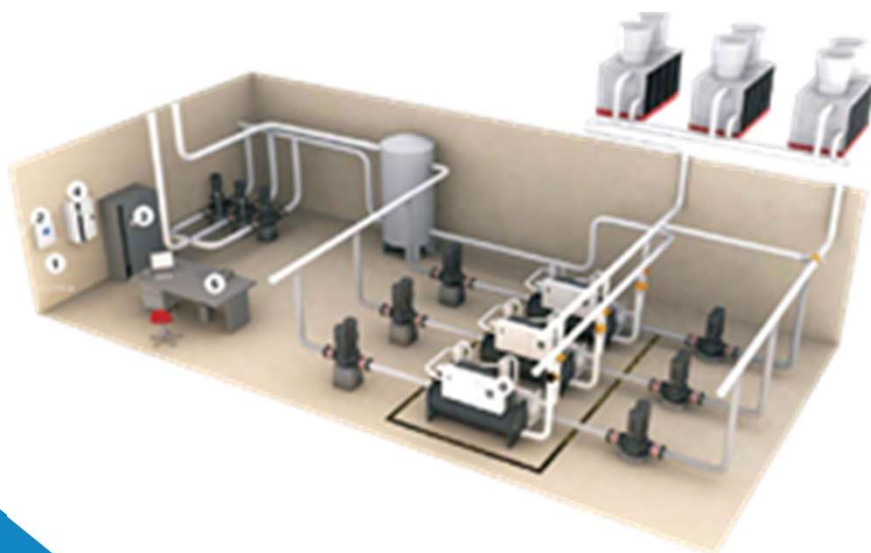


אופטימיזציה בבקרת צילרים



אופטימיזציה צילרים - CPC



- אפליקציה לניהול מספר רב של צילרים – יעילות מוכחת
- אופטימיזציה בתפעול יחידות הקירור
- לוגיקה לניהול מדחסים בתוך היחידות
- התחשבות בנצילות COP
- התאמה לתפוקה TONR נדרשת.
- הקטנת בלאי יחידות הקירור

אופטימיזציה צילרים – לוגיקת עבודה

צילרים

צילר 4 צילר 5 צילר 6 צילר 7 צילר 1

General

סוג משטר עבודה לצילר	קירור
מקור אפשר לצילר	מסך
טמפרטורת מים יוצאים/נכנסים	תקשורת
מקור מפסק מים	תקשורת
טמפרטורת מינימום	7 °C
ספיקה מתוכננת	240 g/min
מקסימום תפוקת קירור	100 tR
הספק נומלי	250 kW
מקסימום אחוז עומס מותר	100 %
מקור תקלה 1	תקשורת
מקור תקלה 2	ללא
מקור תקלת משאבה	ללא
מקור עבודה לצילר	תקשורת
מקור מד ספיקה	מתוכנן
מקור הספק חשמלי	חיווט או תקשורת

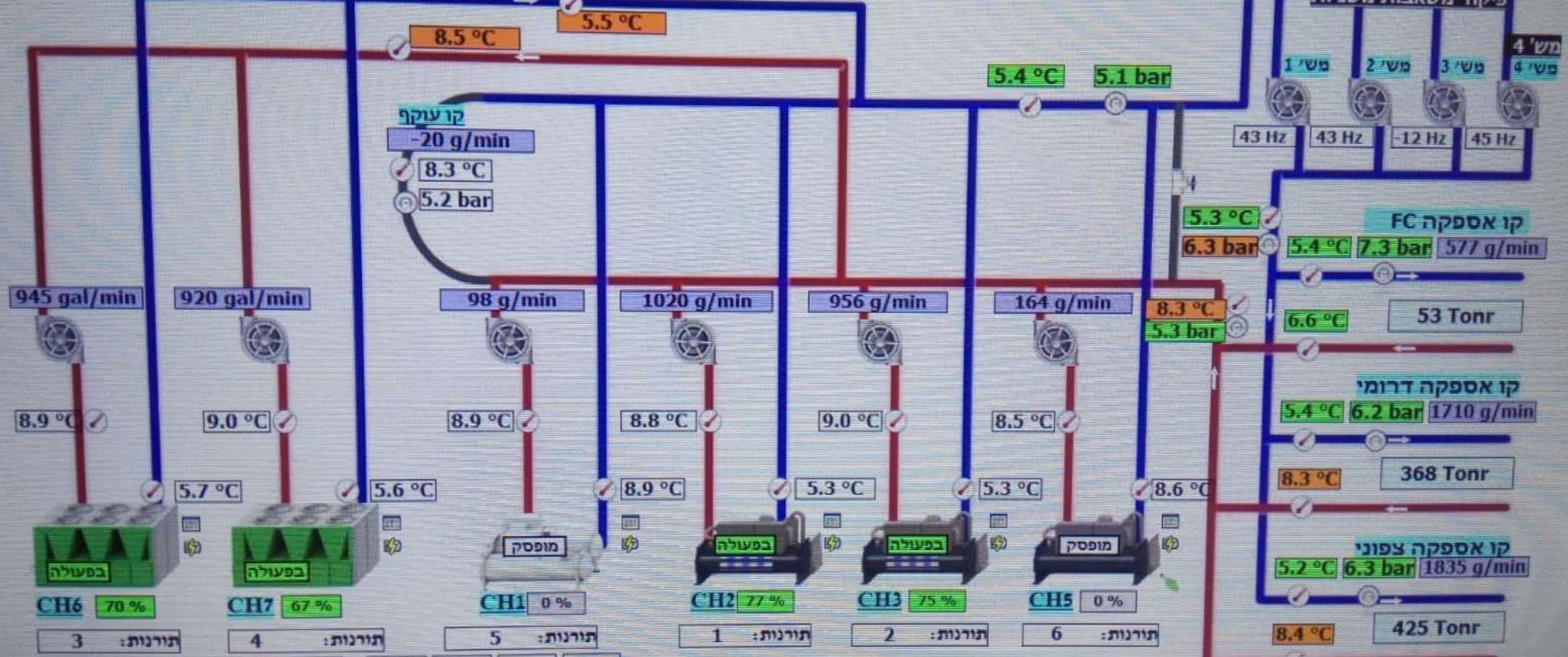
הגדרות כלליות

General

מקור הפעלת מערכת	לוח זמנים
SystemType_PresentValue:	2 PIPE
מקור משטר חימום/קירור	מהמסך
משטר עבודה	קירור
כמות צילרים	5
טמפרטורת אספקה ראשית	חיווט
טמפרטורת מים חוזרים ראשית	חיווט
טמפרטורת קובעת להוספה	רגש במים חוזרים
שיטת החסרת צילר מעבודה	טמפרטורה
קביעת טמפרורה רצויה	קבועה
מקור מד ספיקה	חיווט
מקור מדידת טון קירור כללי במערכת	מחושב
מקור מדידת הספק כללי למערכת	מחושב לפי אחוז עומס
מקור טמפרטורת חוץ	חיווט
תוספת טמפרטורה לצילר אחרון	1
טמפרטורה הפרשית מתוכננת לחזרה	1

ביה"ח שניידר
אופטימיזציה בבקרת צ'ילרים

חשמל צילרים	תפוקת צילרים	נצילות צילרים	חשמל כללי	סה"כ תפוקה	נצילות מתקן	ספיקת צרכנים	ספיקת צילרים
928	984	3.3	1212	845	2.5	4102	4123
KW	Tonr	COP	KW	Tonr	COP	g/min	g/min





נתונים

עיבוי אספקה מחלק ראשי 29.09 °C

טמפ' רצויה 26.0 °C

פיקוד ווסת 100 %

פיקוד

הופעל

בפעולה

מופסק

דרך ווסת

תקלות

מפסק ראשי CTF1 תקין

תקלת ווסת מהירות תקין

תקלת מתנע רך תקין

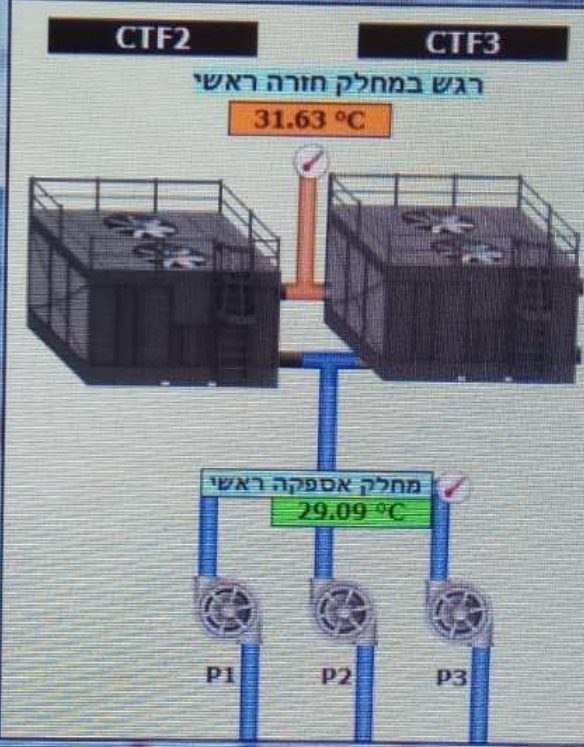
תקלת ווסת CTF1 תקין

זרם יתר CTF4 תקין

מפלט נמוך CTF1

עבור למגדלים 2+3

מערכת דורשת להחסיר מפוח



נתונים

מי עיבוי אספקה 29.09 °C

טמפ' רצויה 26.0 °C

פיקוד

הפעלת מגדל CTF2 הופעל

הפעלת מגדל CTF3 הופעל

נתוני עבודה

מגדל בפעולה CTF2 מופעל

מגדל בפעולה CTF3 מופסק

מגדל בתקלה CTF2 תקין

מגדל בתקלה CTF3 תקין

לחצן איפוס תקלות כלליות

טיימר להוספת מפוח 0.00 min

טיימר להפסקת מפוח 15.00 min



ביה"ח סורקה
אופטימיזציה בבקרת צ'ילרים

טמפ' אויר חוץ: 26.8 °C
לחות אויר חוץ: 61 %

מרכז אנרגיה

נתוני אנרגיה

12:58:06

34.4 BTUH/lb חוץ Chiller1 Chiller2 Chiller3 Chiller4 Chiller5 Chiller6 מסך תחזוקה ניהול פרמטרים

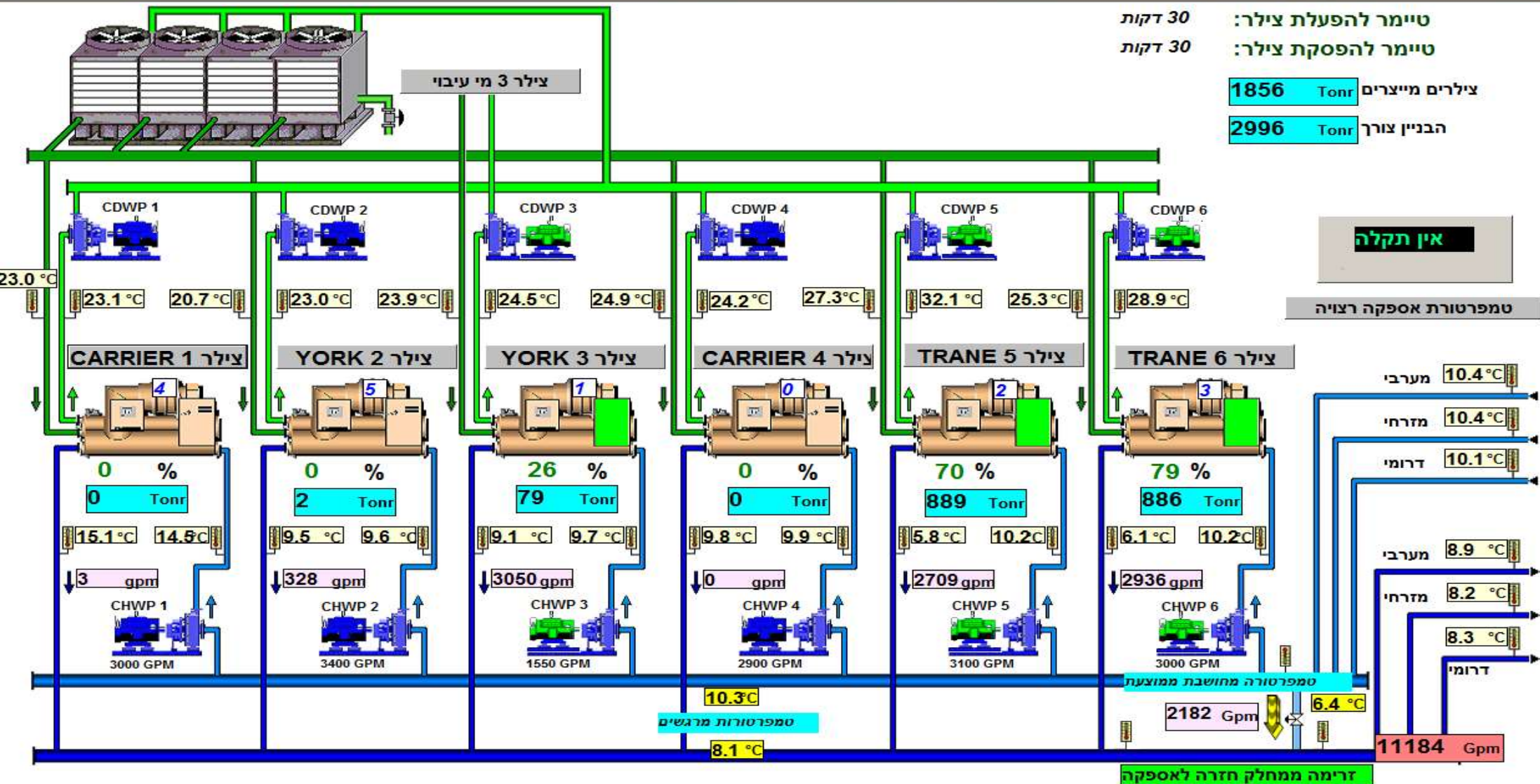
30 דקות טיימר להפעלת צילר:
30 דקות טיימר להפסקת צילר:

1856 Tonr צילרים מייצרים

2996 Tonr הבניין צורך

אין תקלה

טמפרטורת אספקה רצויה



מסך ניהול פרמטרים

נתוני אנרגיה

Chiller1

Chiller2

Chiller3

Chiller4

Chiller5

Chiller6

מערך צילרים

מסך תחזוקה

1834 Tonr קמפוס צורך

5.6 °C

טמפ' מי אספקה רצויה:

תנאי להפסקת צילר אחרון

תנאי להפעלת צילר נוסף

רזרבת טון קירור: **1183** טון
 דיפרנציאל טון קירור: **100** טון
 טון קירור בצילר אחרון: **886** טון
 צילר הבא להפסקה: **6**
 טיימר להפסקת צילר: **30** דק'

טמפ' אספקה ראשית: **7.8** °C
 טמפ' להוספת צילר: **8.6** °C
 צילר הבא להפעלה: **1**
 טיימר להפעלת צילר: **30** דק'

טמפ' רצויה בצילרים

צילר 1: 5.6 °C
 צילר 2: 5.6 °C
 צילר 3: 5.6 °C
 צילר 4: 6.0 °C
 צילר 5: 5.6 °C
 צילר 6: 5.6 °C

הסבר לוגיקת הפסקת צילר

צילר יופסק במידה ורזרבת הקירור יהיה גדול
 יהיה גדול מעומס צילר אחרון + - מקדם

טיימרים להפעלת \ הפסקת צילרים

טיימר להפעלת צילר: **30** דקות
 טיימר להפסקת צילר: **30** דקות

קביעת טמפרטורה רצויה

טמפ' אויר חוץ: **26.9** °C לחות אויר חוץ: **61** %
 לחות אויר חוץ: **34.2** BTU/H/ib

דרגה 7	דרגה 6	דרגה 5	דרגה 4	דרגה 3	דרגה 2	דרגה 1
6.2 °C	6.0 °C	5.9 °C	5.8 °C	5.7 °C	5.6 °C	5.5 °C
18.0 BTU/LB	20.0 BTU/LB	24.0 BTU/LB	26.0 BTU/LB	30.0 BTU/LB	36.5 BTU/LB	38.0 BTU/LB

טמפ' מים חוזרים רצויה:
 אנטלפית אויר חוץ:

מערכת ניטור ומניית אנרגיה



מערכת ניטור ומניית אנרגיה



➤ אפליקציה לניטור נתונים

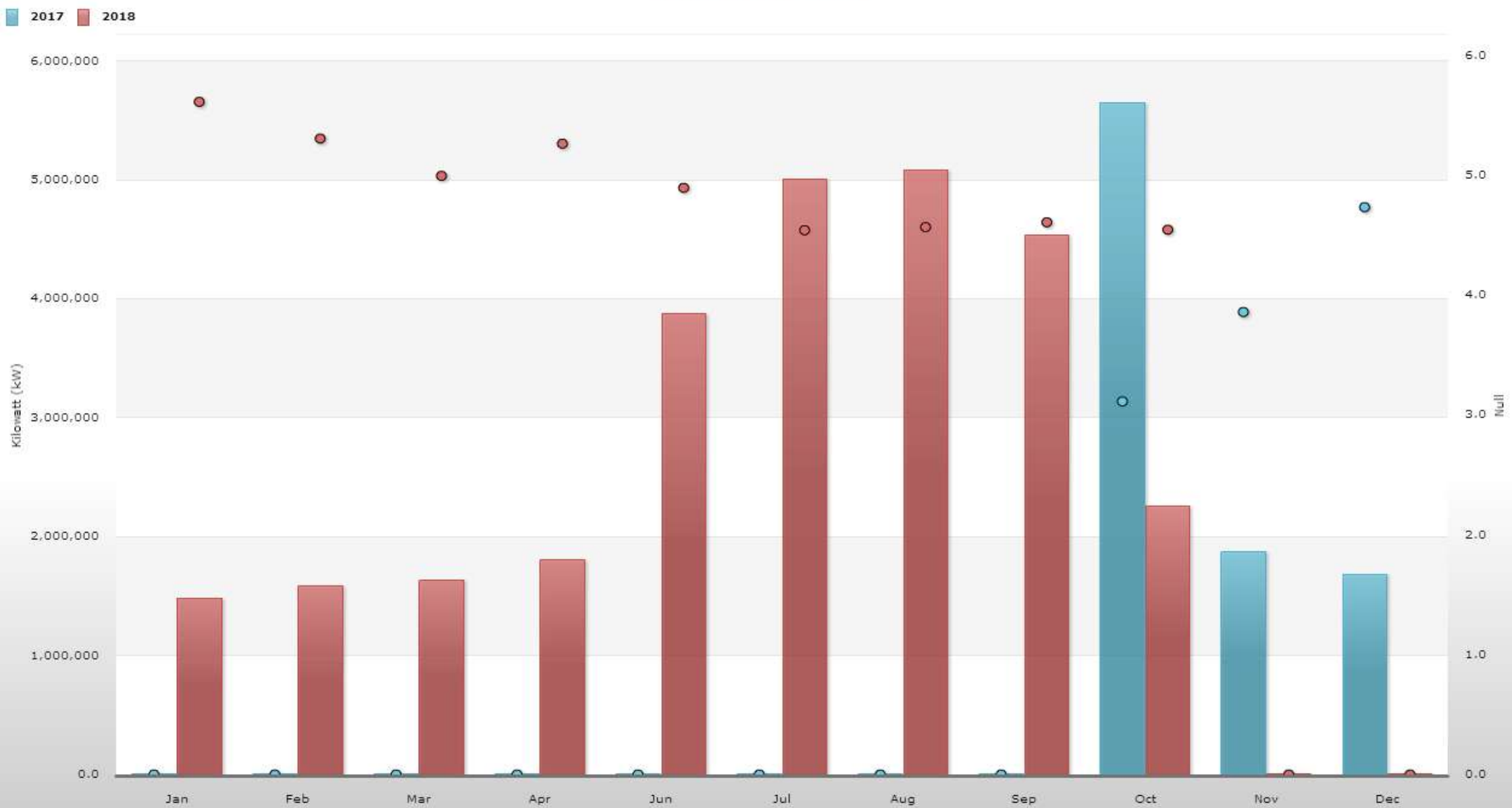
➤ רישום היסטורי לנתוני האנרגיה

➤ דיווח ורישום מדדי יעילות COP

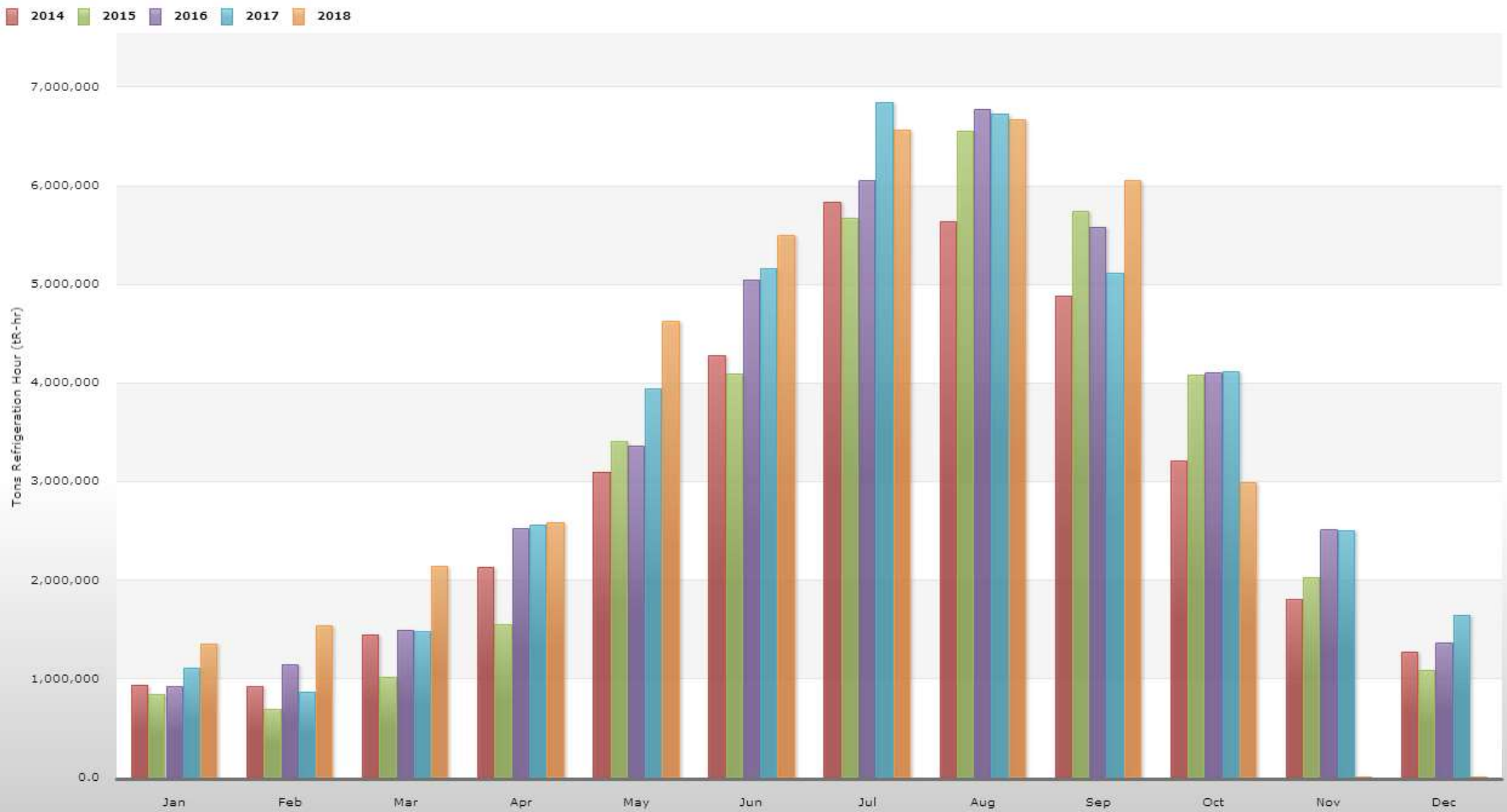
➤ שליחת התראות בזמן אמת

➤ שליטה ובקרה במערכות

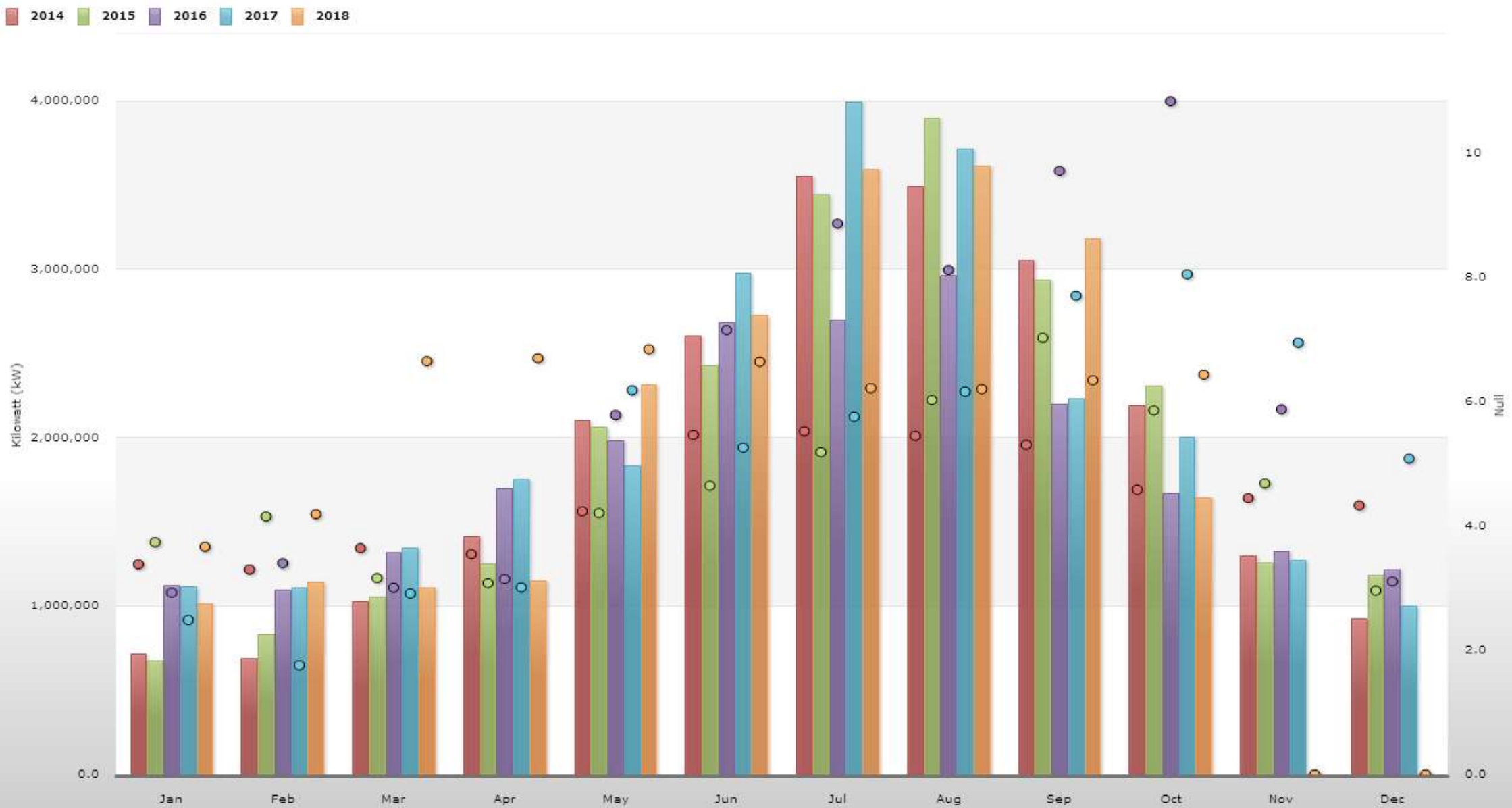
צריכת חשמל כללי במתקן



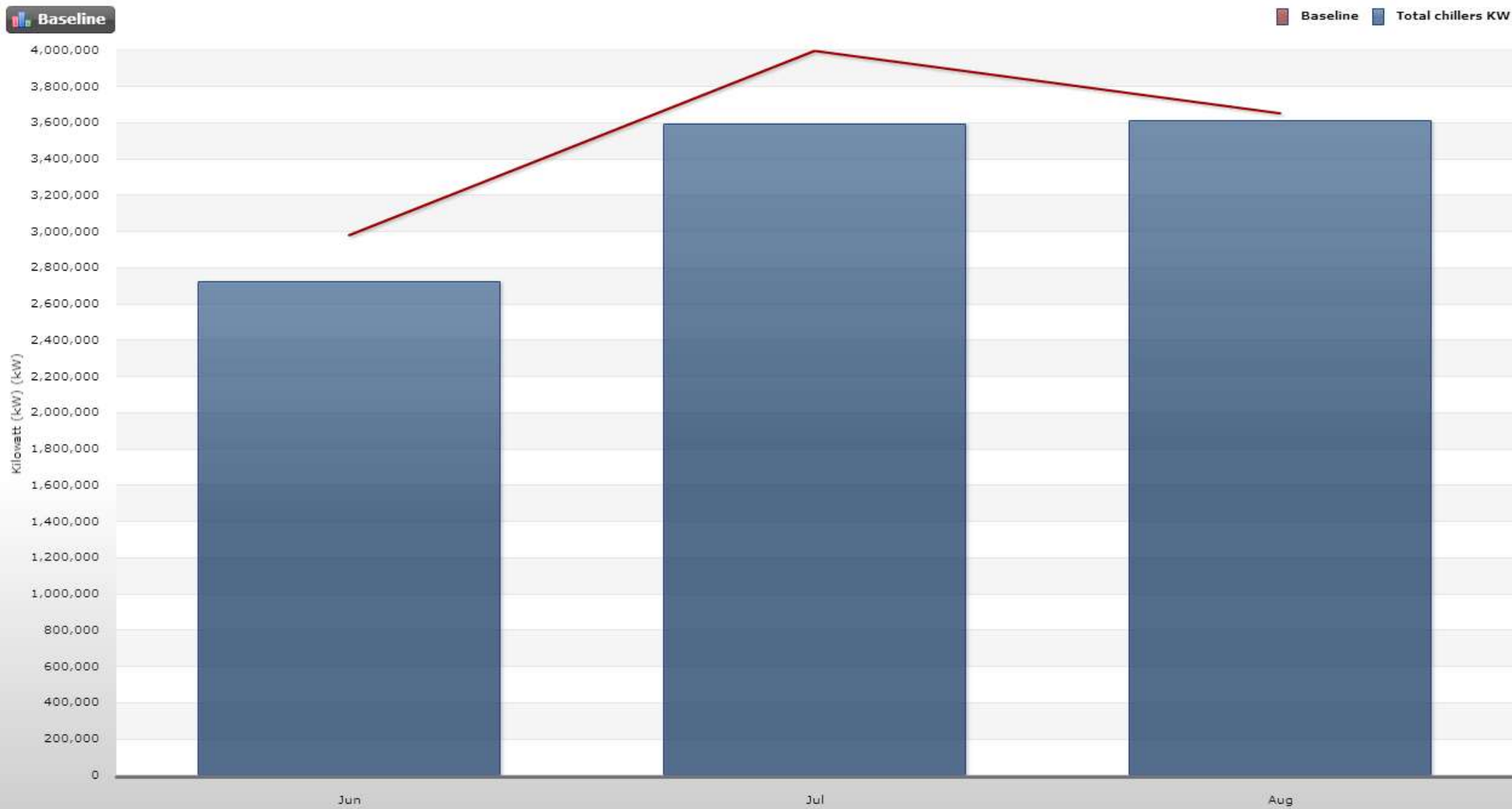
טון קירור מרכז אנרגיה לפי שנים



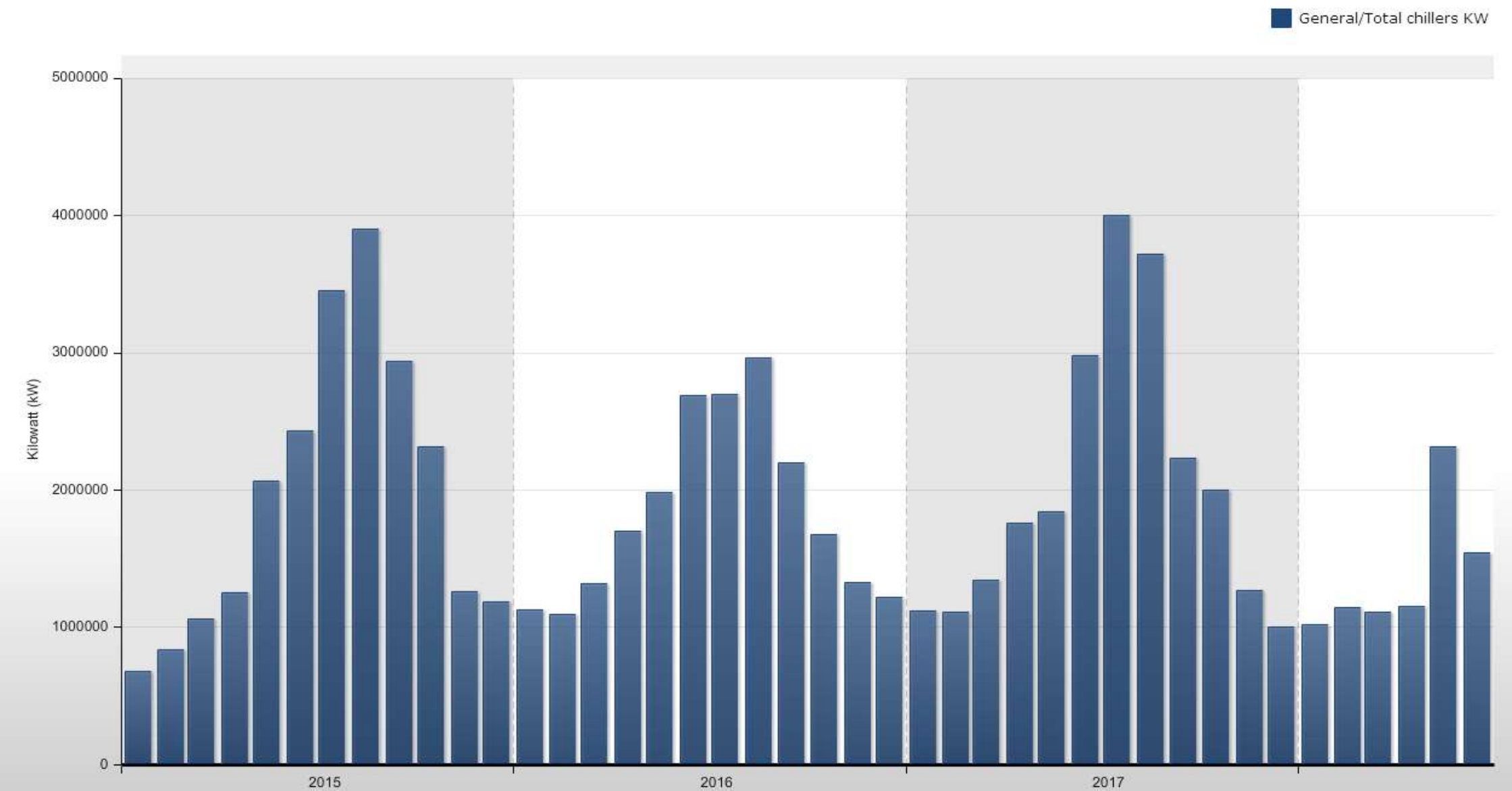
צריכת חשמל כללי בצילרים



השוואת צריכת חשמל כללי בין תקופות



צריכת חשמל לצילרים מרכז אנרגיה - כללי



נצילות צילרים לאורך השנים

