**ID: 31 H**

**Management of EV Charging Systems**

**Smart Dynamic Management and Control for EV CAR**

**מערכת ניהול ובקרה חכמה לרכב חשמלי מסוג דינאמי**

**Avi Ben-Arush**

Schneider Electric, Israel

[avi.ben-arush@se.com](mailto:avi.ben-arush@se.com) 054-6798720

גידול בכמות רכבים חשמליים בחניון של מבנה רב קומות מהווה עלייה משמעותית בצריכת האנרגיה ועליה חדה בעומס יתר הגורם לניתוק לוח החשמל הציבורי

רצון לנצל אנרגיה קיימת בבניין ולהימנע מהגדלת חיבור יקרה ומסורבלת

רקע כללי

קצב גידול מסחרר בכמות רכבים חשמליים מצריכה הערכות מתאימה עם תכנה חכמה לניהול ובקרה מסוג דינמי המסוגל להתאים את עצמו לגידול בכמות הרכבים, פרופיל צריכה משתנה , טעינה מהירה וניצול אנרגיה מקסימלי

בשוק רכב החשמלי קיימת שיטה נפוצה לניהול ובקרה לרכב חשמלי מסוג סטטי הגורם למספר בעיות , כגון : השבתות לוח החשמל כתוצאה מעומס יתר , קנסות , טעינה איטית , כמות נמוכה של רכבים ואי יכולת ניצול אנרגיה הקיימת בבניין ובסופו של דבר נדרש לבצע הגדלת חיבור שזה פתרון יקר מאוד ומסורבל

דוגמה לתרחיש אמיתי

אציג דוגמה אמיתית שבאמצעותו נבין את יתרונות וחסרונות של ניהול ובקרה מסוג סטטי לעומת דינאמי

גודל חיבור של לוח חשמל ציבורי הוא 400 אמפר המזין את החניון של 120 רכבים בבניין רב קומות .

נכון להיום קיימים רק 10 רכבים חשמליים והצפי ל 60 בעוד כשנתיים שלושה .

לוח חשמל הציבורי מזין מעגלים כגון: תאורת חניון , משאבות מים , מפוחי עשן , משאבות ספרינקלרים ועוד

מקדם בוזמניות של הלוח הינו 50% דהיינו סה"כ הזרם של מעגלי יציאה הוא פי שתיים מהמפסק הראשי

פתרון השכיח הקיים בשוק שזה ניהול ובקרה מסוג סטטי

מהנדס החשמל שהגיע לאתר ובדק את שיא ביקוש של לוח החשמל ואת חשבונות החשמל קבע שגודל חיבור הזנה ללוח רכב חשמלי הינו כ 160 אמפר עם הסתייגות שזה מוגבל לזרם טעינה נמוך של 8 אמפר לכמות מרבית של 20 רכבים הנטענים בו זמנית .

החסרונות הם : השבתות לוח חשמל ציבורי , אי ניצול אנרגיה קיימת , כמות נמוכה לטעינת רכבים , תוך זמן קצר יידרש לבצע הגדלת חיבור בבניין , עלות כספית גבוהה

יתרונות הם : מבטיח זרם טעינה מינימאלי לכל רכב , לוח חשמל 160 אמפר זול יותר וללא שום רכיב בקרה מובנה בו

פתרון היעיל והנכון הינו ניהול ובקרה חכמה מסוג דינאמי

בלוח החשמל של רכב החשמלי יותקן מחשב ותכנה לניהול דינאמי שבאמצעותו הוא בודק בזמן אמת את הצריכה הרגעית של לוח חשמל הציבורי ובהתאם מווסת את זרם הטעינה למינימום או מקסימום

גודל החיבור של החשמל רכב חשמלי יהיה 400 אמפר בהסתמך על מצב של שפל בצריכת האנרגיה של הבניין ואז המחשב מנתב את מלא האנרגיה לטובת טעינת הרכבים

אין חשש להשבתה כתוצאה של עומס יתר מאחר והמחשב מודד בזמן אמת את שיא הביקוש ומווסת למינימום את .....

תמונה שמכילה אדם, איש, חוץ

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תפקיד נוכחי

1 מנהל תיק לקוח אינטל ישראל

2 אפיון ויעוץ הנדסי למערכות חשמל ובקרה SMART PANEL

פעילות בענף החשמל

מרצה בכיר בכנסים וימי עיון

פיתוח עסקי ללוחות חשמל תקניים ולוחות חשמל חכמים – SMART PANEL

חבר פעיל בוועדות כגון מכון התקנים , התאחדות התעשיינים , משרד הביטחון ועוד