**ID: 213 H**

**Renewable Energies Methods and Innovations**

**Management of Energy Systems for Renewable Energies and Smart Grids**

**ניהול מערכות אנרגיה לאנרגיות מתחדשות ורשתות חכמות**

Dr. **Yosef Elia**

BrightSource Energy, Israel

yelia555@gmail.com 054-3299078

האתגרים הדורשים פתרון

המערכות המודרניות היום מורכבות מיחידות קצה מגוונות שכל אחת מנוהלת בצורה עצמאית. כדי לקבל מערכת אמינה בטוחה וחסכונית קיים הצורך לאינטגרציה בין כל יחידות הקצה כלומר נהול מערכות הקצה כך שכל יחידה מתחשבת ביחידות האחרות.

היחידות העיקריות שיש לנהל אותם בו זמנית המשרתים את המערכות החכמות הם:

רשת החשמל על כל הרגולציה והתקנים

פוטו-וולטאי: תחנות כוח וגגות להפקת אנרגי חשמלית

מערכות לאגירת אנרגיה בטכנולוגיה אלקטרוכימיה ואחרות, הכוללים אפליקציות בהתאם לדרישות הרשת והלקוחות: Capacity, Arbitrage, AVR, FR ואחרים

דיזל-גנרטורים לחרום וליצירת רשת עצמאית, או מסונכרנת לרשת החשמל

מטענים למכוניות ואוטובוסים חשמליות (EV Chargers )

בניינים חכמים הכוללים מערכות גנרציה ומערכות עומסים כולל טעינת למכוניות חשמליות

צרכני החשמל כמו מערכות הטעינה הנם עתירי אנרגיה, ומהווים עומס גדול על רשת החשמל בשעות השיא. השימוש הגובר ברכבים חשמליים דורש אנרגיה חשמלית גדולה מאוד לצורכי טעינה. העומס הגדול על רשת החשמל מפר את האיזון בין ייצור האנרגיה (בתחנות הכוח) לבין צריכת האנרגיה. חוסר איזון זה מהווה בעיה גדולה מאוד כי היא גורמת לחוסר היציבות של תדר הרשת שגורמים להפסקות חשמל.

בתכנון באינטגרציה של מערכות אלה קיימים אתגרים רבים בממשקים בין סוגי המערכות השונים כגון סינכרון ותיזמון בין המערכות השונות, טרנזיינטים בזמני המעבר, "העברה שקטה" בין מערכות ומחירי אנרגיה משתנים לפי תעו"ז, סוג הטכנולוגיה ואפליקציות השונות.

מערכת ה-EMS של ברייטסורס תפתור את בעיית האינטגרציה בין כל המרכיבים כי היא מסוגלת לנהל כל אחד בנפרד ואת כולם יחד כיחידה איטגרטיבית אחת. הניהול המשולב של צריכת האנרגית על ידי העומסים השונים, בוזמנית עם מערכות הגנרציה הפוטו- ולטאיות, אגירה והרשת, יקלו על העומסים ברשת בשעות השיא וימנעו הפסקות חשמל.

הגמישות של ה EMS מאפשרת להתאים אותה לכל מערכת עם מספר יחידות קצה גדול מאוד ונהול מספר מערכות מרחוק ממקום מרכזי אחד.



תקציר ביוגרפיה, ד"ר יוסף אליה

בעל תואר PhD בהנדסה מאוניברסיטת Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, Romania :

נושא המחקר: " תכנון יעיל של תחנות לייצור חשמל ממקורות אנרגיה מתחדשות- תהליכי ניהול והנדסה".

"Effective Design of Powerplants, Management and Engineering Process".

ניהול כלכלה ומנהל עסקים מאוניברסיטת: Alexandru Ioan Cuza University, Iasi, Romania

תואר MBA מאוניברסיטת: בן-גוריון בנגב

תואר ראשון BSc.T מאוניברסיטת: תל-אביב, המרכז לחינוך טכנולוגי חולון

בעל רישיון מהנדס חשמל ורישיון הוראה ממשרד החינוך והתרבות.

משנת 1986 עוסק בפיתוח, תכנון, הקמה והפעלת תחנות כוח גאותרמיות ברחבי העולם כמהנדס חשמל ראשי באורמת תעשיות בע"מ

משנת 2011 עוסק בפיתוח והנדסת חשמל פיקוד ובקרה של תחנות כוח תרמו-סולאריות CSP בטכנולוגיית מיגדל כסמנכ"ל הנדסת חשמל בברייטסורס תעשיות ישראל.

משנת 2017 עוסק פתוח והנדסה של מערכות אנרגיה אגורה BESS כמנהל מחלקת הנדסה באורמת תעשיות בע"מ

משנת 2022 עוסק בפתוח ותכנון "נהול מערכות אנרגיה" ברשות חכמות כסמנכ"ל המוצר בברייטסורס ישראל.

בנוסף עוסק כמרצה בפקולטות להנדסת חשמל לתואר ראשון ושני באוניברסיטת אריאל בשומרון ובמכללת לב בירושלים.