



مدل سازی و آنالیز فنی - اقتصادی سیستم هیبرید فتوولتائیک / باد با ذخیره هیدروژن در سایت طالقان

ابوالفضل شیروودی^۱ - الهه شفیعی^۲ - ارسطو صادقیان^۱

۱- وزارت نیرو- سازمان انرژیهای نو ایران

۲- دانشجوی مهندسی مکانیک- دانشگاه صنعتی خواجه نصیر طوسی
a.shiroudi@iranenergy.org.ir

واژه‌های کلیدی: هیدروژن- فتوولتائیک- توربین بادی- سیستم انرژی هیبرید- HOMER

چکیده

با توجه به نیاز روزافزون جهان به انرژی و همچنین محدود بودن منابع انرژی فسیلی، ضرورت استفاده از انرژیهای تجدیدپذیر را بیش از پیش نمایان می‌کند. یک پیشنهاد جهت غلبه بر تناوبی بودن منابع انرژی تجدیدپذیر نظیر خورشید و باد، گسترش سیستم انرژی هیبریدی است که در آن می‌توان انرژی الکتریکی اضافی را تبدیل و ذخیره نمود. این منابع به همراه ذخیره انرژی می‌توانند سیستمی با قابلیت اطمینان بهتری فراهم سازند که برای کاربردهای مستقل از شبکه مناسب باشد. در این مطالعه ما به ارائه نتایج آنالیز فنی- اقتصادی سیستم انرژی هیبرید فتوولتائیک / باد با ذخیره سازی هیدروژن که با نرم افزار شبیه ساز HOMER برای تأمین انرژی ساختمان مستقل از شبکه و روشنایی بلوار شرقی- غربی در سایت طالقان مورد شبیه سازی و بهینه سازی قرار گرفته است، خواهیم پرداخت.

مقدمه

امروزه تأمین انرژی مورد نیاز جوامع بشری و نگرانی در مورد تداوم تأمین آن از اهمیت خاصی برخوردار است. با توسعه صنعتی جهان و تقاضای روزافزون انرژی از یک سو و محدود بودن و لزوم حفظ منابع سوختهای فسیلی برای نسل‌های آینده و جلوگیری از خسارات زیست محیطی ناشی از سوختن آنها از دیگر سوی، راهی جز روی آوردن به استفاده از انرژیهای تجدیدپذیر نظیر خورشید و باد را باقی نگذاشته است. استفاده از این منابع انرژی در جایگزینی با انرژیهای فسیلی با توجه به ویژگیهای زیست محیطی و اقتصادی آنها یکی از دغدغه‌های سیاستگذاران بخش انرژی در حال حاضر است.

در طی سالیان اخیر تکنولوژیهای انرژیهای تجدیدپذیر نظیر باد و خورشید از رشد چشمگیری برخوردار بوده‌اند و از آنها