

## عنوان مقاله:

استفاده از باتری و هیدروژن به عنوان سیستم ذخیره انرژی برای مدیریت تغییرات انرژی های تجدیدپذیر

## محل انتشار:

هشتمین کنفرانس انرژی بادی ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

سیدمحمد حسینی لرگانی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه شاهد

پوریا معقولی - عضو هیئت علمی گروه برق\_قدرت دانشگاه شاهد

## خلاصه مقاله:

افزایش سهم واحدهای تجدیدپذیر در شبکه قدرت با توجه به نیاز روزافزون شبکه به این واحدها، به دلیل عدم قطعیت و یکنواختی در تولید، امکان استفاده بهینه از این واحدها در شبکه را سلب می کند. عدم قطعیت و یکنواختی در تولید توان مورد نیاز شبکه باعث ایجاد مشکلاتی برای پایداری شبکه نیز می شود. یکی از راه حل های رفع این مشکل استفاده از ذخیره سازها می باشد. شبکه شبیه سازی شده در این پژوهش شامل واحدهای حرارتی، بادی و استفاده همزمان از ذخیره سازهای باتری و هیدروژنی در سطح انتقال است که علاوه بر تامین تقاضای روزانه شبکه، امکان ذخیره سازی برای آینده و حتی کسب درآمد با فروش هیدروژن را دارد. کمینه کردن هزینه بهره برداری شبکه همراه با باتری و سیستم ذخیره سازی هیدروژنی و استفاده حداکثری از واحدهای تجدیدپذیر با در نظر گرفتن قیود تامین بار از اهداف این استراتژی جدید است. محدودیت های فنی در نظر گرفته شده در این مقاله شامل محدودیت های منابع تجدیدپذیر و سیستم های ذخیره ساز باتری و هیدروژنی می باشد. سیستم ذخیره ساز هیدروژنی شامل الکترولیزر، تانک های هیدروژنی و پیل سوختی می باشد. با استفاده از نرم افزار GAMS مدل پیشنهادی روی یک شبکه قدرت به صورت گسترده اجرا شده است که خروجی های حاصل از شبیه سازی این مدل نشان می دهد استفاده از سیستم ذخیره ساز باتری و هیدروژنی در کنارهم نه تنها باعث کاهش هزینه های بهره برداری شبکه می شود بلکه با ذخیره سازی در بلند مدت می تواند موجب سودآوری برای شبکه شود.

## کلمات کلیدی:

انرژی های تجدیدپذیر، تبدیل برق به هیدروژن، ذخیره سازی بلندمدت، هاب انرژی.

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1560422>

