

موجود، از تعداد ۵۵۰ هزار مشترک برق در این منطقه ۴۳۰۰ مشترک دارای تعرفه کشاورزی هستند یعنی کمتر از ۱ درصد کل مشترکین. این در حالی است که حدود ۵۰ درصد مصرف انرژی برق در منطقه مربوط به این مشترکین است که با پایین ترین تعرفه انرژی الکتریکی را مصرف می کنند. این در حالی است که تاکنون حدود ۳۳۰۰ حلقه چاه برقی شده اند و مابقی هنوز سوخت گازوئیل مصرف می کنند. در این منطقه نیز راهکارهای عملی زیر وجود خواهد داشت:

- برقی کردن چاه های بدون برق از طریق شبکه سراسری برق
- افزایش راندمان سیستم پمپاژ آب با تبدیل الکتروموتورهای شافت - غلافی به الکتروموتورهای شناور

- افزایش راندمان سیستم پمپاژ آب با جایگزینی الکتروموتورهای پربازده به جای الکتروموتورهای معمولی

با توجه به اینکه توان مصرفی الکتروپمپ ها در منطقه مذکور به دلیل عمیق بودن چاه های آب بالاست - عموماً بالای ۱۰۰ کیلووات - لذا برقی کردن این الکتروپمپ ها با استفاده از شبکه سراسری برق قابل انجام است زیرا هنوز سیستم های خورشیدی در توان های بالا به منظور فوق مقرون به صرفه نیستند. در منطقه مذکور راهکارهای دوم و سوم به لحاظ فنی و اقتصادی عملیاتی خواهد بود. این دو راهکار جزء موارد مربوط به ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید رقابت پذیر سال ۹۴ بوده و می تواند در صورت تصویب و ابلاغ آیین نامه های اجرایی دقیق و شفاف موجبات جذب سرمایه گذاران بخش خصوصی را نیز فراهم نماید. لازم به ذکر است که انجام راهکارهای دوم و سوم می تواند تا ۳۰ درصد راندمان سیستم پمپاژ آب را بالا ببرد که توجیه اقتصادی بسیار مناسبی دارد. به عنوان مثال اگر با استفاده از راهکار سوم راندمان یک الکتروموتور ۱۲۰ کیلوواتی مشترک کشاورزی فقط ۵ درصد افزایش یابد سالانه به میزان ۱۴۴۰۰ لیتر در مصرف گازوئیل صرفه جویی می شود که باعث بازگشت سرمایه گذاری انجام شده جهت تعویض الکتروموتور معمولی با نوع پربازده طی حداکثر دو سال خواهد شد که برای سرمایه گذاران بخش خصوصی نیز بسیار جذاب می باشد.

منابع

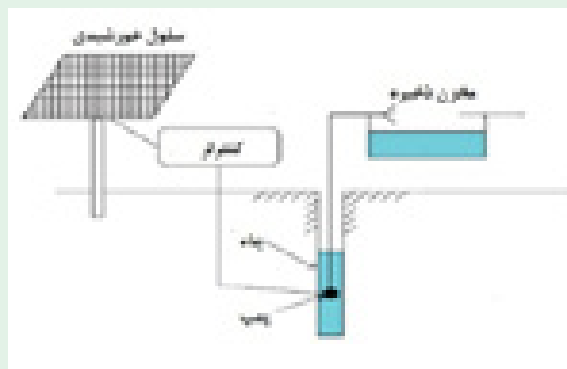
- طرح جامع برق رسانی به چاه های کشاورزی، ۱۳۸۸، شرکت توزیع برق جنوب استان.
- شرکت آب منطقه ای کرمان، مرکز مطالعات منابع آب استان. <http://www.krrw.kr.ir>
- مرتضی آیین، مطالعه امکان پذیری فنی و اقتصادی استفاده از تولیدات پراکنده تجدیدپذیر جهت تأمین انرژی چاه های کشاورزی منطقه جنوب استان کرمان، ۱۳۹۰.
- شرکت توزیع نیروی برق شمال استان کرمان <http://www.nked.co.ir>

* دکتری مهندسی برق قدرت
دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته کرمان

بخش خصوصی در این زمینه خواهد شد. با توجه به اینکه حدود نیمی از چاه های بدون برق منطقه جنوب دارای توان زیر ۱۰ کیلووات هستند و با عنایت به پتانسیل بالای انرژی خورشیدی در منطقه، استفاده از انرژی خورشیدی برای تأمین انرژی مورد نیاز این مصرف کنندگان بسیار توجیه پذیر خواهد بود به ویژه در مواردی که بتوان با استفاده از یک سیستم تجمیع شده به تأمین انرژی چند چاه کشاورزی کنار هم اقدام کرد زیرا در این صورت هزینه ها بین مالکین چاه ها سرشکن شده و مسئله توجیه بیشتری پیدا خواهد کرد. استفاده از سیستم پمپ خورشیدی برای پمپاژ آب خصوصاً در توان های پایین توجیه اقتصادی بسیار مناسبی دارد. در شکل ۱ شمای یک پمپ خورشیدی آورده شده است.

لازم به ذکر است که استفاده از سیستم پمپ خورشیدی باعث کاهش حداقل ۱۰ برابری تولید آلاینده گی زیست محیطی نیز در منطقه خواهد شد لذا می توان با فروش گواهی عدم انتشار دی اکسید کربن (CO₂) به اندازه یک میلیون تن در سال به منفعت مالی قابل توجهی نیز رسید. لازم به ذکر است که هزینه های اجتماعی انتشار هر تن دی اکسید کربن در دنیا از ۸ تا ۸۵ دلار بر اساس مدل های مختلف گزارش شده است.

شکل شماره ۱: شمای یک پمپ خورشیدی



اگر قرار باشد سالانه ۲۰ درصد از چاه های با توان زیر ۱۰ کیلووات با استفاده از سیستم پمپ خورشیدی و یا سلول خورشیدی برق دار شود و با در نظر گرفتن میانگین ۵۰ میلیون تومان برای هر سیستم خورشیدی، سالانه بازاری ۵۰ میلیارد تومانی در این راستا شکل می گیرد که می تواند موجب اشتغال بسیاری را نیز در منطقه فراهم آورد. مزایای دیگری نیز نظیر بهبود پروفیل ولتاژ شبکه، استفاده کارا تر از آب استحصال شده توسط کشاورز و برداشتن مسئولیت تأمین انرژی این تعداد مشترک از دوش دولت و مواردی از این دست نیز در این امر وجود دارد.

از سوی دیگر، در منطقه شمال استان کرمان نیز پتانسیل بسیار قابل توجهی در بخش کشاورزی و خصوصاً با تکیه بر تولید محصول پسته وجود دارد. در این منطقه عموماً چاه ها عمیق و دارای دبی آبدی نسبتاً زیادی هستند لذا الکتروپمپ های کشاورزی بزرگتری نیز وجود دارد. با توجه به اطلاعات

