

Consideraciones técnicas y económicas sobre la factibilidad del riego solar en emprendimientos arroceros de Argentina

Technical and economic considerations on the feasibility of solar-powered irrigation in rice production facilities in Argentina

Marcelo F. Moyano

Energía de Entre Ríos, Sociedad Anónima (ENERSA). Paraná (provincia de Entre Ríos) - Argentina.

Diego M. Ferreyra

Universidad Tecnológica Nacional (UTN), Facultad Regional San Francisco, San Francisco, Córdoba - Argentina.
mmoyano@enersa.com.ar

Resumen

En este trabajo, se analizan las necesidades de energía eléctrica relacionadas con el riego en un emprendimiento tradicional de producción de arroz en Entre Ríos, Argentina. Para el riego por inundación, muy extendido en nuestro país para este tipo de cultivo, se requiere el bombeo de grandes volúmenes de agua de pozo. Esta necesidad se resuelve habitualmente usando bombas profundas sumergidas de extracción multietapa accionadas por motores eléctricos de potencias considerables, del orden de los 100 kW. Dada la marcada incidencia del costo de la energía eléctrica sobre el costo total de estas explotaciones, se analiza la posibilidad de suplir al menos parte de la alimentación de estos motores usando energía solar fotovoltaica. Para el caso analizado, se observan diversas limitaciones técnicas y económicas para tal implementación, que pueden generalizarse a muchos emprendimientos de condiciones similares. Tales limitaciones sugieren modificaciones a algunas normativas vigentes y manifiestan inconvenientes financieros coyunturales.

Palabras clave: producción de arroz, energía solar fotovoltaica, riego solar, energías renovables

Abstract

In this work, electric energy needs are analyzed for irrigation in a traditional rice production facility in Entre Ríos, Argentina. Flood irrigation, which is widespread in our country for this kind of crop, requires large volumes of water to be pumped from wells. This need is typically addressed by using deep-well multistage-extraction submersible pumps driven by electric motors of considerable powers, in the order of 100 kW. Given the marked impact

of electric energy costs on the overall exploitation costs for said facilities, a possibility is analyzed to supply at least part of the energy requirements for those motors using photovoltaic solar energy. In the case under analysis, several technical and economic constraints are found for such an implementation, which can be generalized to several facilities under similar conditions. Said constraints suggest modifications to some regulations in force and expose situation-specific financial difficulties.

Keywords: rice production, photovoltaic solar energy, solar-powered irrigation, renewable energies