

NUESTRO DESARROLLO RURAL

Las energías limpias en Villar de los Navarros

El Ayuntamiento de Villar de los Navarros (Zaragoza) solicitó al Instituto Aragonés del Agua, ayuda para electrificar la toma del abastecimiento de agua para consumo humano de la localidad. La toma es una captación de agua de pozo a unos 4 Km. del casco urbano y con agua de calidad a unos 60 metros de profundidad. Dicha toma ya estaba dando servicio desde 2006, elevando el agua por medio de un grupo electrógeno de gasoil, con un mantenimiento diario y consumo energético que preocupaba al Consistorio.

TEXTO: JOSÉ MANUEL NAVARRO BERROZPE, INGENIERO DE OBRAS PÚBLICAS, IAA / FOTO: IAA



a una población entera, con 114 habitantes censados y hasta 400 personas en verano.

La instalación propuesta al Ayuntamiento son básicamente placas solares fotovoltaicas como generadoras de electricidad, concediendo a Villar de los Navarros una subvención ajustada al coste de dicha instalación, para que el propio Ayuntamiento ejecutase las obras.

Las obras se ejecutaron en noviembre y diciembre de 2012, y consistieron en la instalación de 60 paneles fotovoltaicos de 236 w/ud, con una potencia instalada de 14,2 Kw/h, que ocupan unos 100 m2 de superficie fotovoltaica, y una producción anual teórica de 34.400 Kw, de los cuales solo se aprovechan 20.000 Kw (el 58%) para impulsar el agua.

La bomba sumergida que impulsa el agua del pozo a los depósitos del pueblo, es de 10 Kw de potencia nominal. Teóricamente hasta que el campo fotovoltaico no genere energía punta por encima de la potencia nominal de la bomba, esta no arrancaría, este problema se ha resuelto dentro de lo posible, utilizando un variador de frecuencia que hace arrancar la bomba con 8 Kw de energía, aprovechando de esta manera más horas solares. Cuando la energía producida por las placas, está por debajo de dicha cifra (por menor insolación), la bomba del pozo no arranca, de ahí que solo se aproveche el 58% de la capacidad del campo. Plantear el almacenaje de energía en baterías para disminuir el número de placas a instalar y aprovechar al máximo el campo, es mas caro y problemático de mantener que

Desde diciembre de 2012 hasta la fecha, la energía producida por las placas, ha sido suficiente para impulsar el 100% del agua consumida en la localidad

instalar mas placas. De tal manera que la instalación ejecutada solo tiene una pequeña batería para el consumo del cuadro de control y maniobra de la planta, consiguiendo una instalación muy práctica, sencilla y con un mantenimiento mínimo. La energía que proporcionan la placas a la bomba, no solo es para sacar el agua del pozo, si no que dicha agua se impulsa hasta el depósito de la potabilizadora que domina al pueblo por gravedad, y se traduce en la presión que llega a los puntos de consumo de la red de distribución, para el correcto funcionamiento de electrodomésticos y servicios diversos.

Desde diciembre de 2012 hasta la fecha, la energía producida por las placas, ha sido suficiente para impulsar el 100% del agua consumida en la localidad, con un sobrante de agua impulsada del 20%/día, lo que posibilita la recuperación de los depósitos, después de algún día nublado o lluvioso.

El coste de la instalación completa, incluso obra civil como el hormigonado de la solera que sustenta las placas y el vallado, ha sido de 30.237,90 €, y va a proporcionar al Ayuntamiento un ahorro con respecto a la anterior instalación de unos 12.000 €/año (en gasoil y mano de obra), recalcando que la vida útil de esta planta se prevé que llegue a los 25 años.

La implantación de una línea eléctrica aérea convencional en media tensión, con transformador en poste, suponía un coste de 265.000 €, lo que se hacía inviable en estos tiempos, sin contar las afecciones a propiedades particulares e impacto ambiental.

A finales de 2012, con remanentes presupuestarios, la Dirección del Instituto Aragonés del Agua decidió plantear una solución mas adecuada para la electrificación de la captación de agua para consumo humano de Villar de los Navarros, y así abrir el camino de las nuevas tecnologías renovables que ya se han implantado en nuestra sociedad, pero que todavía en Aragón no se planteaban para instalaciones públicas y de importancia, como es el abastecimiento de agua