

عنوان مقاله:

بررسی امکان استفاده از آبگرمکن خورشیدی در استان گلستان با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

نهمین همایش سراسری محیط زیست انرژی و منابع طبیعی پایدار (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محمد تقی گذری - دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان،
گرگان

حسین شمس آبادی - استادیار گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

احمد دادپور - استادیار گروه مهندسی برق، دانشگاه گلستان

خلاصه مقاله:

ارتباط مستمر زندگی مردم به تولید و مصرف انرژی غیر قابل انکار است. بنابراین عرضه و تقاضای انرژی در جهان همچنان در حال افزایش خواهد بود. افزایش نرخ مصرف انرژی در جهان تاکنون پیامدهایی از جمله نگرانی ها در زمینه تامین منابع دستیابی به انرژی و اثرات زیانبار زیست محیطی را به همراه داشته است. بخش عمده انرژی مصرفی در ساختمان ها به سرمایش، گرمایش و تامین آبگرم اختصاص می یابد. بر این اساس استفاده از انرژی خورشیدی به عنوان یک منبع پاک و تجدید شونده در آبگرمکن های خورشیدی برای تامین آب گرم ساختمان ها بیش از پیش مورد بررسی قرار می گیرد. این تحقیق با هدف بررسی شرایط استان گلستان برای استفاده از این آبگرمکن ها صورت گرفت. ابتدا اطلاعات هواشناسی این استان از ایستگاه هواشناسی هاشم آباد گرگان تهیه شد. مطابق با این اطلاعات، میانگین دما در ساعات روز در سال حدود 17 درجه سانتی گراد است که دمای مناسبی برای گرم کردن آب توسط آبگرمکن خورشیدی می باشد. سپس برای تهیه یک دستگاه آبگرمکن خورشیدی با کالکتورهای صفحه تخت اقدام شد. پس از بررسی میزان تابش در انواع مختلف آب و هوایی، دمای سیال کالکتور و آب گرم استحصال شده توسط آبگرمکن خورشیدی اندازه گیری شد. در پایان با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی در جعبه ابزار نرم افزار متلب برای پیش بینی دمای سیال حامل و آب گرم در روزهای دیگر شبیه سازی شد. داده های حاصل از آزمایش تجربی و پیش بینی های شبکه عصبی مورد ارزیابی واقع گردید. بهترین توپولوژی شبکه عصبی با یک لایه مخفی برای پیش بینی دمای سیال حامل حرارت کالکتور و آب گرم خروجی آبگرمکن، ساختار 2-10-6 با قاعده آموزش لگاریتمی، سیگموئیدی و خطی بود.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/858514>

