



تغییر در مصرف برق با استفاده از پنل‌های فتوولتائیک در ساختمان‌ها مسکونی؛ نمونه موردی شهر تهران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۲۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۲/۱۱

کد مقاله: ۴۲۳۹۵

امیرمحمد نهانودی^{۱*}، ایمان شیخ انصاری^۲

چکیده

انرژی خورشیدی یکی از انرژی‌های تجدیدپذیر است که رایگان، بدون آلاینده و سازگار با محیط زیست می‌باشد. شهر تهران با ۳۰۰ روز هوای آفتابی در سال از نظر دریافت انرژی خورشید دارای سطح بالایی است که باید از این موقعیت با تکنولوژی‌های لازم استفاده کرد. از این رو استفاده از پنل‌های فتوولتائیک خورشیدی (سیلیکون تک کریستال)، ابزاری برای تبدیل انرژی خورشید به انرژی الکتریکی لازم است. با استفاده از برنامه شبیه سازی راینو ورژن ۷ و پلاگین‌های climate studio، لیدی باگ، هانی بی و استفاده از فایل اب و هوایی شهر تهران فرودگاه مهرآباد، مقدار تابش انرژی خورشید و میزان دریافت انرژی پنل‌های فتوولتائیک محاسبه شده است. هدف از این مقاله، محاسبه میزان تولید انرژی الکتریکی پنل‌های فتوولتائیک و تاثیر آن در میزان مصرف انرژی الکتریکی در خانه‌های مسکونی شهر تهران می‌باشد. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد با استفاده از ۴ پنل‌های فتوولتائیک با بازدهی ۱۹,۲۳ درصدی، میتوان ۱۵۷۶,۷۴ KWH انرژی الکتریکی در سال تولید کرد که باعث کاهش ۴۳ درصد از میزان برق مصرفی خانگی می‌باشد. کاهش در مصرف برق میتوان تاثیرات بسیاری در کاهش گازهای گلخانه‌ای داشته باشد.

واژگان کلیدی: پنل فتوولتائیک، انرژی تجدیدپذیر، صرفه جویی، گازهای گلخانه‌ای

۱- دانشجوی کارشناسی معماری داخلی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد پرند، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

nahavandi21@gmail.com

۲- دانشجوی دکتری دانشگاه هنر اصفهان