

به نام خدا

کاربردهای انرژی خورشیدی برای انسان

نویسندگان:

ادون ویجک، الیس دن در روست، جوس بره

مترجم:

مهندس محمد کاظمی بیدهندی

(دانشجوی دکترای دانشگاه آزاد اسلامی)

سرشناسه	ویک، آد وان Wijk, Ad van
عنوان و نام پدیدآور	کاربردهای انرژی خورشیدی برای انسان / نویسندگان ادون ویجک، السون در روست، جوس بره؛ مترجم محمد کاظمی بیدهندی.
مشخصات نشر	گرگان: ویراست، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۸۶ ص.: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی).
شابک	978-622-5675-18-6
وضعیت فهرست نویسی	فیپا
یادداشت	عنوان اصلی: Solar power to the people, c2017.
یادداشت	کتابنامه: ص. ۸۳-۸۶.
موضوع	انرژی خورشیدی Solar energy
شناسه افزوده	روست، الس وان در Roest, Els van der
شناسه افزوده	بویره، یوس Boere, Jos
شناسه افزوده	کاظمی بیدهندی، محمد، ۱۳۶۰-، مترجم
رده بندی کنگره	TJ ۸۱۰
رده بندی دیویی	۶۷/۶۲۱
شماره کتابشناسی ملی	۸۶۹۷۲۷۶
اطلاعات رکورد کتابشناسی	فیپا

کاربردهای انرژی خورشیدی برای انسان

نویسندگان	ادون ویجک، السون در روست، جوس بره
مترجم	مهندس محمد کاظمی بیدهندی
ناشر	ویراست
طراح جلد	محمدحسین اکبری
قطع	وزیری
مشخصات ظاهری	۸۶ صفحه
چاپ و صحافی	بهم
نوبت چاپ	اول، ۱۴۰۰
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۵۶۷۵-۱۸-۶
شمارگان	۲۰۰ جلد
قیمت	۵۵۰۰۰ تومان

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر برای مترجم محفوظ است.
و هرگونه سوء استفاده و کپی برداری پیگرد قانونی دارد.

ویراست

www.virastpub.com virastpub@gmail.com

۰۹۱۹۹۵۴۱۳۸۰ ۰۱۷-۳۲۳۵۷۵۵۵



virastpub

۳۲۳۵۸۵۵۵

فهرست مطالب

۷	پیش گفتار مترجم:
۹	مقدمه:
۱۱	فصل اول: انرژی خورشیدی برای انسان
۱۲	۱-۱- خورشید به عنوان منبع بی پایان انرژی:
۱۲	محاسبه انرژی زمین:
۱۳	تابش خورشید در سراسر جهان:
۱۵	انرژی باد در سراسر جهان:
۱۸	چرخه هیدرولوژیکی:
۱۹	۱-۲- مصرف انرژی و آب:
۱۹	انرژی را برای چه استفاده می کنیم؟
۲۰	مصرف انرژی اولیه در سراسر جهان:
۲۱	مصرف برق در سراسر جهان:
۲۲	مصرف نهایی انرژی در سراسر جهان:
۲۳	آب را برای چه استفاده می کنیم؟
۲۴	آب آشامیدنی:
۲۴	بهداشت و آشپزی:
۲۵	کشاورزی و آبیاری:
۲۶	فرایندهای صنعتی:
۲۷	مصرف آب در جهان:
۲۹	فصل دوم: سیستم های انرژی پایدار در آینده
۳۱	۱-۲- مصرف انرژی تماماً الکتریکی می شود:
۳۱	گرمایش و سرمایش:
۳۳	حمل و نقل:

- ۳۴..... مواد اولیه و بخار در صنعت.
- ۳۵..... نور و برق برای دستگاه های ما.
- ۳۶..... ۲-۲ - تولید انرژی پایدار تماماً الکتریکی و ارزان خواهد بود.
- ۳۹..... فصل سوم: انرژی خورشیدی برای انسانها در سراسر جهان
- ۴۱..... ۱-۳ - هیدروژن برای حمل و نقل و ذخیره انرژی پایدار.
- ۴۲..... تولید هیدروژن از برق.
- ۴۵..... انتقال هیدروژن فشرده.
- ۴۶..... انتقال هیدروژن مایع.
- ۴۷..... از هیدروژن تا آمونیاک.
- ۴۹..... هیدروژن برای ذخیره سازی انرژی در مقیاس بزرگ.
- ۵۱..... ۲-۳ - هیدروژن به عنوان ماده اولیه در صنایع شیمیایی.
- ۵۲..... ۳-۳ - برق و هیدروژن برای تولید هیدروژن.
- ۵۴..... ۴-۳ - چرخه هیدروژن برای انرژی و آب آشامیدنی.
- ۶۱..... فصل چهارم: انرژی خورشیدی برای مردم شهر یا روستا
- ۶۲..... ۱-۴ - از برق تا هیدروژن.
- ۶۴..... ۲-۴ - از برق تا گرما.
- ۶۷..... ۳-۴ - از برق و باران تا آب.
- ۶۷..... ۴-۴ - از هیدروژن تا برق برای پشتیبان گیری.
- ۶۹..... فصل پنجم: انرژی خورشیدی برای مردم نیوگین هلند
- ۷۰..... ۱-۵ - منطقه نیوگین هلند چگونه به نظر می رسد؟
- ۷۱..... ۲-۵ - سیستم انرژی خورشیدی برای مردم نیوگین هلند.
- ۷۲..... از برق گرفته تا گرما.
- ۷۲..... از برق و باران گرفته تا هیدروژن.
- ۷۳..... از باران و برق گرفته تا دمی آب.

پیش گفتار مترجم:

انرژی خورشیدی یک منبع اساسی از انرژی تجدیدپذیر است و بسته به نحوه جذب و توزیع انرژی خورشیدی یا تبدیل آن به برق خورشیدی، فناوری‌های آن به دو دسته خورشیدی غیرفعال و خورشیدی فعال تقسیم می‌شوند. تکنیک‌های خورشیدی فعال شامل استفاده از سیستم‌های فتوولتائیک، انرژی خورشیدی متمرکز و گرمایش آب خورشیدی برای مهار انرژی است. تکنیک‌های غیرفعال خورشیدی شامل جهت‌دهی ساختمان به سمت خورشید، انتخاب موادی با جرم حرارتی مطلوب یا دارای خصوصیات پراکندگی نور و طراحی فضاهایی می‌باشد که به‌طور طبیعی هوا را به گردش درمی‌آورند.

مقدار زیاد انرژی خورشیدی موجود، آن را به یک منبع برق بسیار جذاب تبدیل کرده است. برنامه توسعه سازمان ملل متحد در ارزیابی جهانی انرژی سال ۲۰۰۰ خود دریافت که پتانسیل سالانه انرژی خورشیدی ۱۵۷۵ تا ۴۹۸۳۷ اگزاژول (EJ) است. این مقدار چندین برابر کل مصرف انرژی جهان است که در سال ۲۰۱۲ برابر ۵۵۹/۸ اگزاژول بود.

کتاب حاضر به کاربردهای انرژی خورشیدی برای مصارف مردم در جهان می‌پردازد. در ترجمه این کتاب سعی شده ضمن حفظ امانت داری، ترجمه روانی ارائه شود تا مطالب ارائه شده برای محققان، مهندسان برق و انرژی و سایر متخصصان قابل فهم باشد. امید است ترجمه این کتاب بتواند کمکی هر چند ناچیز به جامعه علمی و صنعتی کشور نماید. از مهندسان محترم در حوزه برق و انرژی تقاضا می‌شود در صورت مشاهده اشتباهات احتمالی که ممکن است در ترجمه به وقوع پیوسته باشد، مترجم را از طریق ایمیل m.kazemi@kiauo.ac.ir مطلع سازند تا در چاپ‌های بعدی نسبت به رفع آنها اقدام گردد.

در پایان لازم میدانم از همکاری خانم مهندس مریم وفايي بخاطر همکاری در ترجمه کتاب قدردانی نمایم. خانواده‌ام همواره پشتیبان و همراه من بوده‌اند، صمیمانه قدردان فداکاری و محبت همیشگی‌شان هستم.

مهندس محمد کاظمی بیدهندي

(دانشجوی دکترای دانشگاه آزاد اسلامی)