



موسسه آموزشی و مهندسی ۸۰۸
آموزشهای تخصصی عمران و معماری

۲۰ ساختمان سازگار با محیط زیست روی کره زمین



Educational and Engineering Institute 808
Specialized training in Civil and Architecture

تلفن: ۰۲۱۸۸۲۷۲۶۹۴

www.civil808.com

زمستان
۹۴

محیط اطراف ما همواره در حال تغییر است و شرایط آن رو به وخامت است و دلیل آن حجم انرژی مصرفی ما است. در حالی که ما همچنان به ساختمان های بیشتری با کاربری های متفاوت تجاری و مسکونی نیاز داریم تا جواب گوی جمعیت در حال افزایش باشیم. به همین جهت اهمیت لزوم ساختمان هایی که سازگار با محیط زیست هستند، در حال افزایش است. این بدان معنا است که ما باید شیوه ای جدید را در ساخت و ساز آغاز کنیم تا انرژی مصرفی یک ساختمان و یا حداقل بخشی از آن از طریق منابع تجدید پذیر تامین شود تا تولید گاز های کربنی (گازهای گلخانه ای) کاهش یابد. همچنین لازم است تا برای حجم پس ماند های / زباله های تولید شده در خانه ها و ادارات چاره ای اندیشیده شود. این پس ماند ها/ زباله ها شامل فاضلاب، زباله ها و گاز های گلخانه ای تولید شده هستند که می توانند موجب خسارت زدن به محیط زیست شوند. برای انتقال این زباله ها به محلی دور از محل زندگی نیز باید هزینه های گزافی پرداخت شود. با این حال می توان از طریق پرورش گیاهان در محل تصفیه آب و اقدامات بازیافتی، ساختمان های سبز تری داشت. ممکن است هزینه سرمایه گذاری در صنعت ساخت و ساز برای ساخت بنا های سازگار با محیط زیست در حال حاضر زیاد باشد، ولی با صرفه جویی هایی که در مصرف انرژی الکتریکی و دیگر منابع انرژی در این ساختمان ها می شود، ما شاهد این خواهیم بود که هزینه های ناشی از سرمایه گذاری در این قبیل ساختمان ها، طی چند سال جبران خواهد شد. در حقیقت ما با اقدامات این چینی برای آینده فرزندانمان و همچنین داشتن محیط زیستی سالم سرمایه

ناشر: www.civil808.com

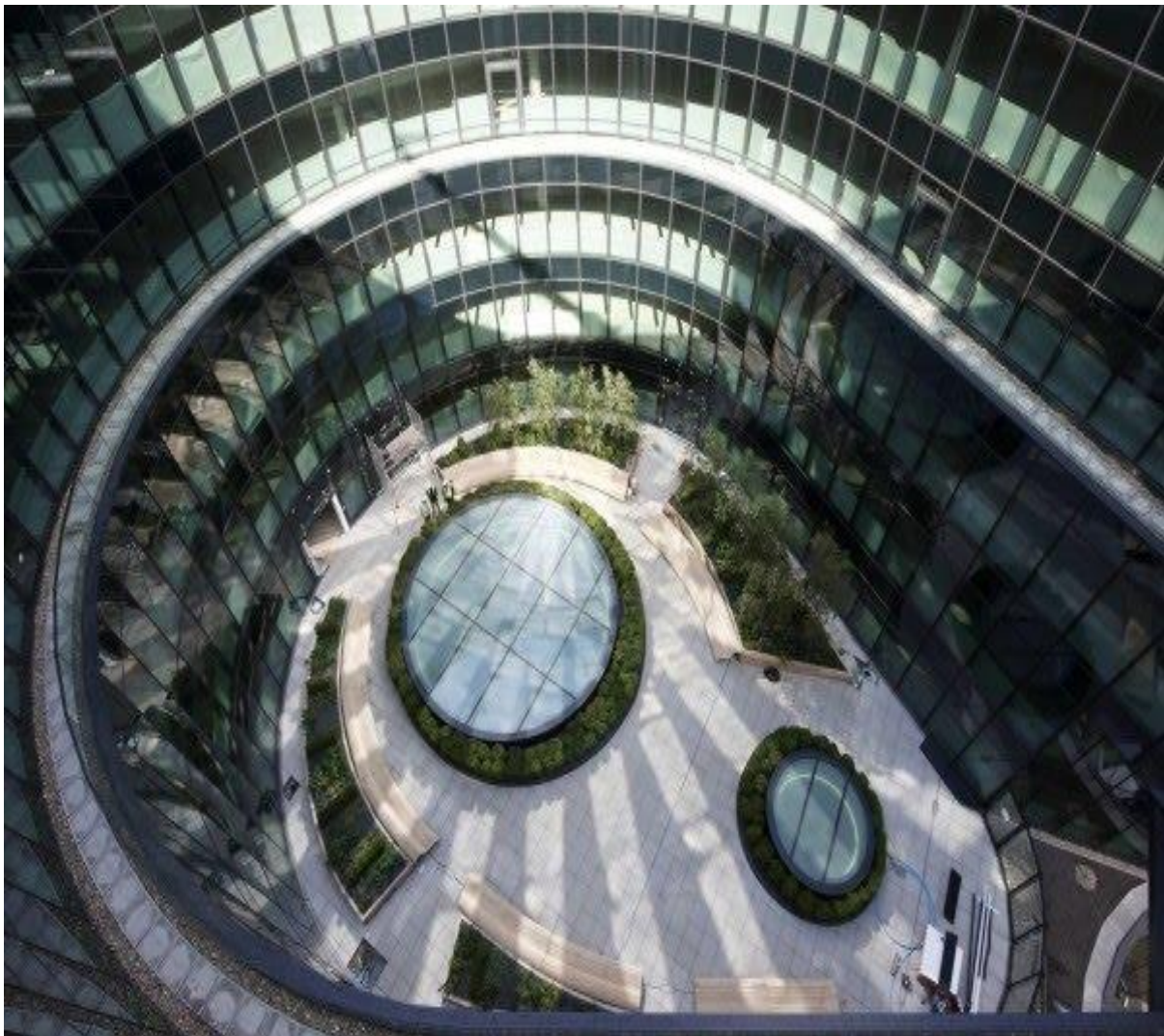


موسسه آموزشی و مهندسی ۸۰۸
آموزشهای تخصصی عمران و معماری

زمستان ۱۳۹۴

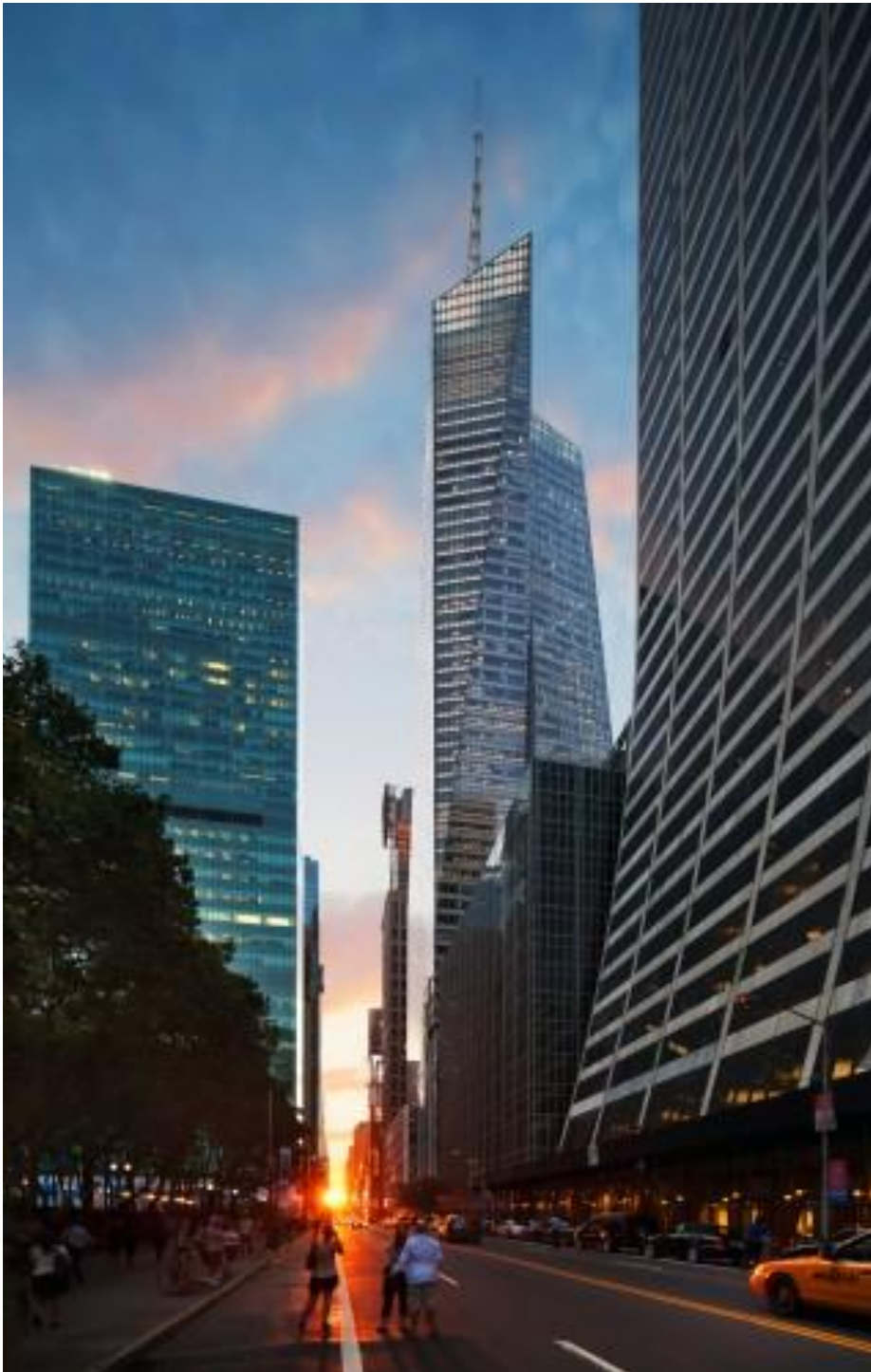
با این که این ساختمان ها هم همچون دیگر ساختمان ها فضای کافی مورد نظر ما را تامین می کنند، ولی نکته حائز اهمیت در این ساختمان ها جلوگیری از اثر گذاری بسیار زیاد بر محیط زیست است.

۱- ساختمان شرکت پرایس واتر هاوس کوپرز، لندن



ساختمان شرکت پرایس واتر هاوس کوپرز (یک شرکت تضامنی چند ملیتی است که خدمات حرفه ای در زمینه مشاوره مدیریتی، مالی، حقوقی، مالیاتی و حسابرسی ارائه می دهد. / شرکت تضامنی، شرکتی است برای امور تجاری با مشارکت و مسئولیت چند نفر) یک سازه سازگار با محیط زیست است که در لندن واقع شده است. از ویژگی های این ساختمان این است که افراد می توانند در فضایی که به آن ها اختصاص داده شده است، نور و درجه حرارت را کنترل کنند.

۲- ساختمان بانک مرکزی آمریکا، نیویورک



این ساختمان که توسط کوک و فاکس (Cook and Fox) طراحی شده است، فاضلاب و آب باران را دوباره مورد استفاده قرار می دهد. گرمای این برج از طریق انرژی خورشید تامین می شود و طراحی پنجره ها به گونه ای است که نور داخل از طریق نور طبیعی تامین می شود. نکته قابل توجه این است که سازه برج از مصالح بازیافت شده ساخته شده است.

۳- برج ایندیا (India)، بمبئی



این ساختمان که در سال ۲۰۱۰ تکمیل شد، در بمبئی واقع شده است. این برج را می توان نمادی از حرکت رو به جلو این کشور به سوی آینده ای سازگار با محیط زیست دانست. در این ساختمان تهویه هوا و روشنایی داخل به روش طبیعی تامین می شود و همچنین آب باران را تصفیه و دوباره مورد استفاده قرار می دهد

۴- ساختمان آنتیلیا (Antilia)، بمبئی



این ساختمان نیز در بمبئی واقع شده است. نکته جالب و تعجب آور در رابطه با این برج ۲۷ طبقه این است که این ساختمان تنها برای سکونت یک خانواده ساخته شده است. این برج متعلق به موکش امبانی، پنجمین مرد ثروتمند جهان است. این ساختمان به عنوان فیلتری برای گاز های کربنی در شهر بمبئی عمل می کند، به دلیل این که بام این برج توسط باغی سرسبز پوشانده شده است.



برج Al-Taqa که به نام برج انرژی دبی نیز شناخته می شود. عملیات ساخت این برج به دلیل بحران مالی جهانی متوقف شده است. هیچ کس نمی داند که آیا ساخت این برج به پایان می رسد یا خیر، با این حال ساخت این پروژه تا به حال به طور رسمی لغو نشده است. طرح این ساختمان دربردارنده توربین بادی ۲۰۰ فوتی و صفحات خورشیدی متعددی است.



این پروژه با مساحت ۶۴۵۸۳۶۴۲ فوت مربع توسط شرکت انرژی آینده (Future Energy Company) در ابوظبی ساخته شده است. پیش بینی شده که ساخت این پروژه (مصدر سیتی) در سال ۲۰۱۶ به پایان برسد. انتظار می رود این پروژه پس از تکمیل تمام انرژی مورد نیاز خود را از خورشید و دیگر منابع انرژی تجدید پذیر تامین کند. این شهر به گونه ای طراحی شده است که گاز های کربنی در آن نباشد. نکته دیگر در رابطه با این پروژه این است که این شهر به صورت خود کفا و مستقل عمل می کند.



این برج چند وجهی در سیبری و در یک منطقه جنگلی پوشیده از درختان انبوه، ساخته شده است. چند وجهی بودن این ساختمان سبب می شود تا بیشترین انعکاس از صفحات خورشیدی که برق تولید می کنند، صورت بگیرد و همچنین روشنایی داخل ساختمان از طریق نور روز تامین می شود.



جزیره کریستال یک پروژه ساختمانی در مسکو است که پس از تکمیل بزرگ ترین ساختمان جهان با ۲۷۰۰۰۰۰۰ فوت مربع مساحت، محسوب خواهد شد. این ساختمان که دو جداره دارد، جداره دوم آن نقش نگه دارنده گرما را برای این ساختمان ایفا خواهد کرد. در فصل تابستان نیز دریچه های این جداره باز می شود تا تهویه هوا صورت بگیرد و در فصل زمستان نیز دریچه ها بسته می شوند تا ساختمان در مقابل سرما و یخ بندان شهر مسکو در امان بماند.

۹- برج ترنس بای (Transbay)، سان فرانسیسکو



ارتفاع این برج پس از تکمیل ۱۲۰۰ فوت خواهد بود. این ساختمان ترمینال اتوبوس رانی است که روی بام شیشه ای آن پارکی قرار دارد که ویژگی آن جذب گاز کربن دی اکسید تولید شده از اتوبوس ها است. ویژگی دیگر این برج وجود توربین های بادی است که روی بام آن قرار دارد، همچنین سایه بان هایی برای کنترل نور خورشید نیز روی سقف تعبیه شده است.

۱۰- ساختمان شماره دو شورا، ملبورن



از ویژگی های ساختمان شورای ملبورن، وجود توربین های بادی، تصفیه فاضلاب، سقف های خنک کننده و هوا کش هایی است که سبب سالم تر شدن محیط داخلی می شوند.

۱۱- ساختمان کُر، میامی



ممکن است این ساختمان کمی عجیب به نظر برسد، اما در این برج مصرف انرژی به صورت موثری است. حباب های عجیب و غریبی که در این ساختمان قرار دارند، فضایی را برای توربین های بادی و تراس های باغ مانند فراهم می کنند.

۱۲- ساختمان BMW، مونیخ



سقف این ساختمان عجیب با شبکه ای که از انرژی خورشید برق تولید می کند، پوشانده شده است. حداقل انرژی الکتریکی که این شبکه تولید می کند، ۸۲۴ (KWp) است. همچنین پانل های فولادی آن کمک می کنند تا گرمایش ساختمان با دریافت انرژی خورشید تامین می شود.

۱۳- ساختمان پارک علم و فناوری، دوی



DuBiotech، پارک علمی (بیوتکنولوژی) و تحقیقاتی در دوی است. طراحی این ساختمان به گونه ای است که حداکثر استفاده از نور روز شود. به نحوی که جذب گرمای خورشید در فصل گرم سال و در آب و هوای گرم این منطقه محدود می شود. همچنین سبب تنظیم دمای داخلی ساختمان می شود.

۱۴- ساختمان دانشگاه شمال آریزونا، ایالات متحده آمریکا



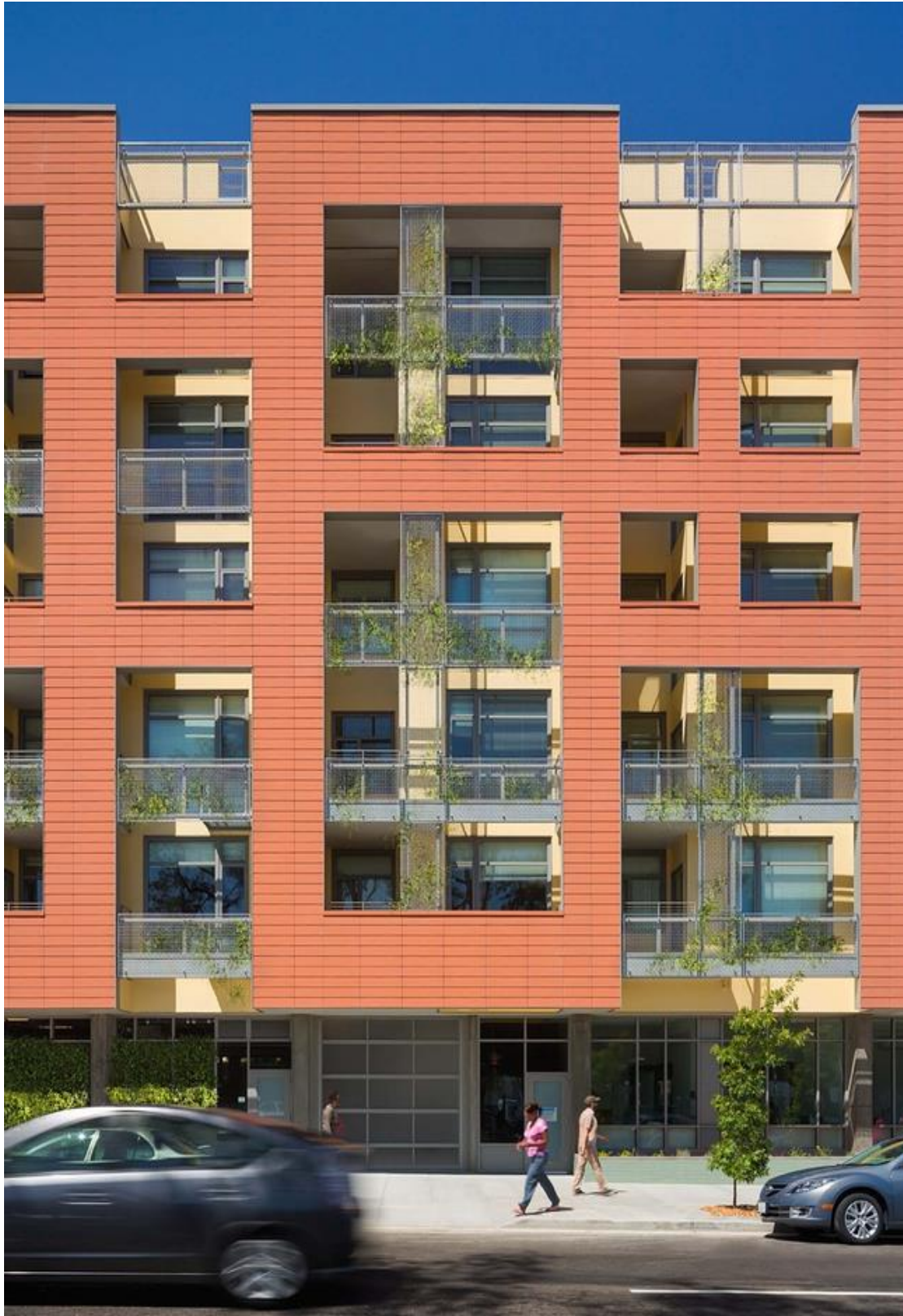
ساختمان این دانشگاه یکی از سبزترین ساختمان‌ها در جهان محسوب می‌شود، که سبب کسب جایزه پلاتینیوم شده است. سیستم انرژی خورشیدی این ساختمان حداقل ۲۰ درصد از انرژی مصرفی را تامین می‌کند. این ساختمان همچنین از دریچه‌های باز شو و سایه بان‌های اتوماتیک نیز بهره می‌برد.

۱۵- ساختمان هنرستان فیپس و باغ گیاه شناسی، پیتسبورگ



این ساختمان به منظور دستیابی به سطح انرژی صفر - صفر ساخته شده است به این معنا که همه انرژی مصرفی این ساختمان از منابع تجدید پذیر تامین می شود، که این هدف به واسطه پانل های خورشیدی، توربین های بادی و همچنین چاه های زمین گرمایی (انرژی زمین گرمایی) تحقق می یابد. نکته دیگر درباره این ساختمان این است که آب های سیاه و آب های سیلابی، تصفیه و دوباره مورد استفاده قرار می گیرند. همچنین روی بام این ساختمان باغی سر سبز واقع شده است.

۱۶- مجموعه آپارتمان های Merritt Crossing Senior، کالیفرنیا



محوطه بام این ساختمان را پانل های خورشیدی و همچنین سیستمی که از انرژی خورشید برق تولید می کند، پوشانده است. شیشه های پنجره ها نیز به گونه ای طراحی شده اند که عملکرد بالایی دارند یعنی دمای داخلی را در محدوده مناسبی ثابت نگه می دارند. سیستم تهویه هوای آن در ابعاد کوچک نیز سبب خنک نگه داشتن آپارتمان در فصل تابستان می شود.



این ساختمان به دلیل استفاده از سیستم خنک کننده مبتکرانه ای که عبور هوا از ساختمان را میسر می کند، موفق به کسب جایزه طلا LEED شده است. علاوه براین، در این ساختمان از آب باران برای آبیاری محوطه فضای سبز استفاده می شود.

۱۸- ساختمان ساعت، ویسکانسین



این ساختمان در منطقه ای ساخته شده که قبلاً منطقه صنعتی محسوب می شده است. بخشی از انرژی این ساختمان از طریق انرژی زمین گرمایی به واسطه سازه هایی که در زیر ساختمان هستند، تامین می شود.

۱۹- ساختمان مرکزی فدرال، آمریکا



این ساختمان یکی از اولین بنا های غربی است که برای گرمایش و سرمایش از انرژی نهفته درون زمین استفاده می کند. در این ساختمان از پره های متحرکی برای خنک سازی استفاده می شود. دفاتر این ساختمان رو باز هستند تا روشنایی آن ها از نور طبیعی تامین شود و مصرف انرژی کاهش یابد.

۲۰- ساختمان مرکز بولیت (Bullitt)، سیاتل



این ساختمان سبز ترین ساختمان تجاری در جهان است. همانند ساختمان های دیگر این لیست، این ساختمان هم با تعبیه شبکه ای که از انرژی خورشیدی برق تولید می کند و همچنین استفاده از آب باران در پی آن است تا مصرف انرژی را به حداقل برساند. این ساختمان به طور رسمی در روز زمین افتتاح شد و به گونه ای طراحی شده که تا بیش از ۲۵۰ سال کارایی داشته باشد. این مرکز حتی مستقل از سیستم آب شهری عمل می کند.