



موسسه مهندسی
و مدیریت ساخت علوی پور

Net Zero Buildings



ساختمان های انرژی صفر

(Net Zero Energy Buildings)



امروزه منابع مهمی از جمله سوخت‌های فسیلی و آب دارای محدودیت بیشتری نسبت به قبل هستند و استفاده بهینه از این سوخت‌ها و جایگزینی آنها با سایر انرژی‌ها و منابع از اهمیت ویژه‌ای برخوردار گردیده است. در کشورمان به شرایط ژئوپلیتیکی این موضوع اهمیتی دو چندان دارد.



صنعت ساخت به عنوان یکی از صنایع پرمصرف این منابع می‌تواند نقش مهم‌تری را در جایگزینی با سایر انرژی‌ها مانند انرژی خورشیدی، بادی، زیست انرژی و آبی داشته باشد. موضوعی که مدتی است در دنیا با مطالعات جالبی همراه شده و کشورها بودجه‌های تحقیقاتی زیادی برای آن هزینه می‌نمایند.



ساختمان‌های برآیند صفر

رشد جمعیت، فعالیت‌های انسانی و استفاده بیش از حد از منابع آب و انرژی، موجب مشکلاتی مانند تغییر آب و هوا، کمبود منابع و آلودگی محیط زیست شده و کشورمان را در سال‌های آتی با مشکلات جدی مواجه خواهد نمود. باید توجه کرد که این منابع تنها به نسل فعلی اختصاص ندارند و بهبود و پایداری منابع آب و انرژی برای نسل آینده امری حیاتی است.

به همین دلیل، تصمیم گرفتیم شما را با مفهوم ساختمان‌های برآیند صفر آشنا کنیم و در آینده طی چند مبحث به تعریف و معرفی مفاهیم بیشتری از آنها بپردازیم.



Net Zero Energy Building

ساختمان خالص انرژی صفر

Net Zero Water Building

ساختمان خالص آب صفر

Net Zero Carbon Building

ساختمان خالص کربن صفر

Net Zero Waste Building

ساختمان خالص صفر زباله

اگرچه اصلی‌ترین موضوع در ساختمان‌های برآیند صفر یا همان (Net Zero Buildings) موضوع انرژی است، اما علاوه بر انرژی، موارد دیگری نیز هستند که باید در نظر گرفته شوند. این موارد عبارتند از:

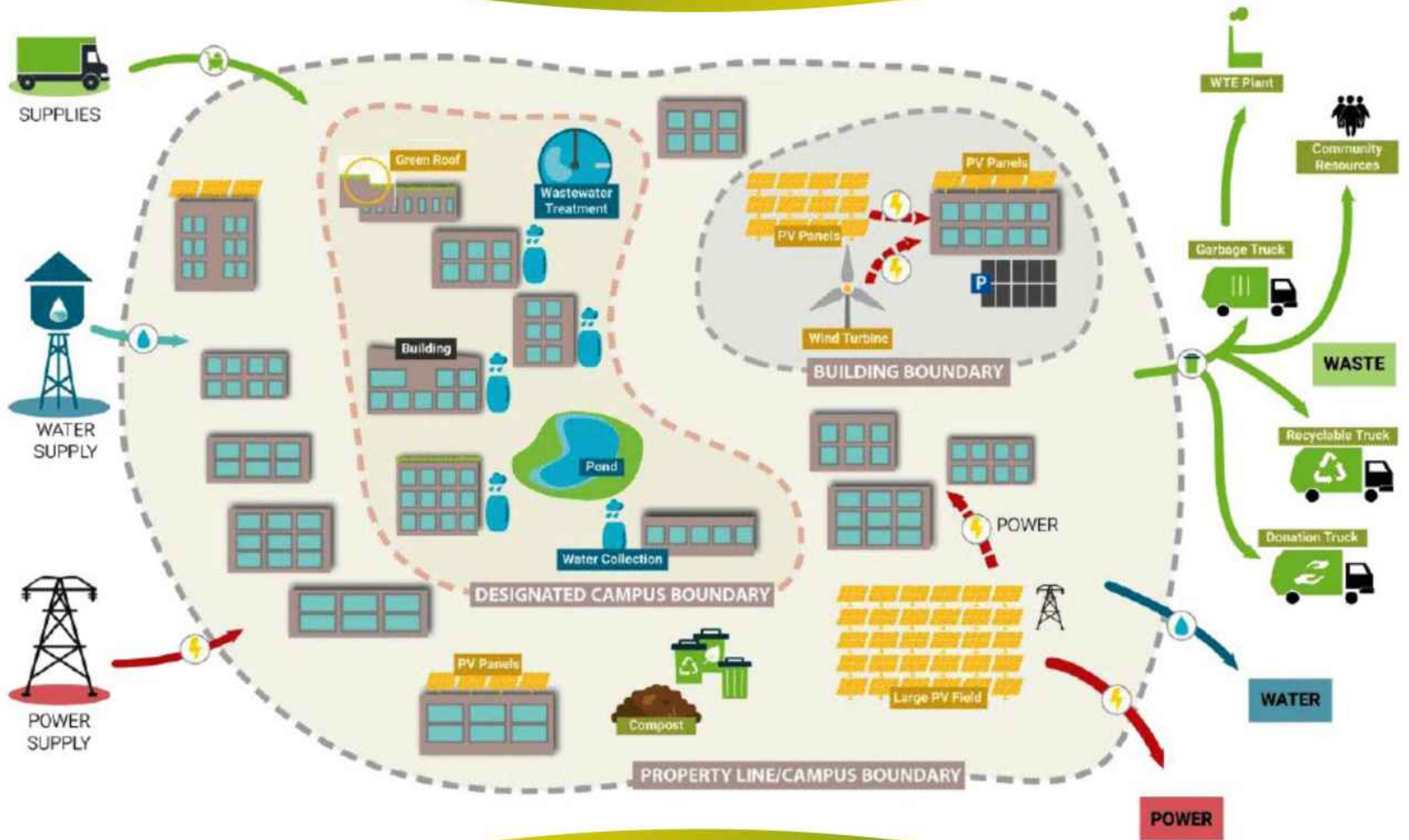


ساختمان‌های برآیند صفر با صرفه‌جویی در انرژی و آب و همچنین کاهش مواردی همچون اثرات منفی زیست‌محیطی، زباله و کربن توجه ویژه‌ای را در سال‌های اخیر در صنعت ساخت کشورهای پیشرفته به خود جلب نموده‌اند.

ساختمان‌های برآیند صفر به عنوان یک ساختمان تقریباً خنثی (خالص) با عملکرد بسیار بالا می‌توانند در آینده بسیار نزدیک گام‌های موثری برای کاهش آثار سوء زیست‌محیطی و انتشار کربن بردارند و نتایج مفیدی داشته باشند. این اتفاق در این ساختمان‌ها با استفاده از روش‌های مختلفی همچون استفاده از انرژی خورشیدی، گرمای زمین، انرژی باد و سایر انرژی‌های تجدیدپذیر صورت می‌گیرد تا بتوان به تامین انرژی الکتریکی، گرمایی و چرخه مصرف آب باران و آب‌های خاکستری اقدام نمود.



مثال محدوده صفر خالص



شکل ۱



در سال ۲۰۱۵، دپارتمان انرژی آمریکا برای بهره‌وری حداکثری از انرژی و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، ساختمان‌های با انرژی صفر را تعریف نمود و برای فرهنگ‌سازی، راهنمایی با عنوان Federal New Buildings Handbook for Net Zero Energy, Water, and Waste برای خالص کردن انرژی صفر، آب و پسماند در ساختمان‌ها در سال ۲۰۱۷ منتشر کرد.



U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY | Energy Efficiency &
Renewable Energy

Federal New Buildings Handbook for Net Zero Energy, Water, and Waste

Prepared for the U.S. Department of Energy
Federal Energy Management Program

By the Pacific Northwest National Laboratory
KM Fowler, I Demirkanli, DJ Hostick, KL McMordie-Stoughton, AE
Solana, and RS Sullivan

August 2017



در نقشه راه جامع موسسه مهندسی و مدیریت ساخت
علوی پور، دوره مدیریت پایداری پروژه در سطح
مهارت‌های سخت به صورت جامع ارائه می‌شود که
بسیاری از این مبانی را در بر می‌گیرد.

دوره‌های "برنامه‌ریزی، زمانبندی، ارزیابی و کنترل
پروژه" و "اجرا و مدیریت پروژه به روش اصول
ناب" پیش نیازهای اصلی این دوره هستند.

برای کسب اطلاعات بیشتر درباره دوره‌ها می‌توانید به
تقویم آموزشی موسسه مهندسی و مدیریت
ساخت علوی پور مراجعه نمایید.

**جایگاه مبانی ارائه شده
در آموزش‌های موسسه
ACEMI**

ACEMI