

# Un estadio que se torna ecológico

## Energia Verde em Campo

EE.UU. apuesta por la sostenibilidad: los estadios deportivos están actualizándose con energía solar. Los elementos fotovoltaicos de capa fina ASI®THRU aúnan arquitectura moderna y generación eléctrica ecológica.

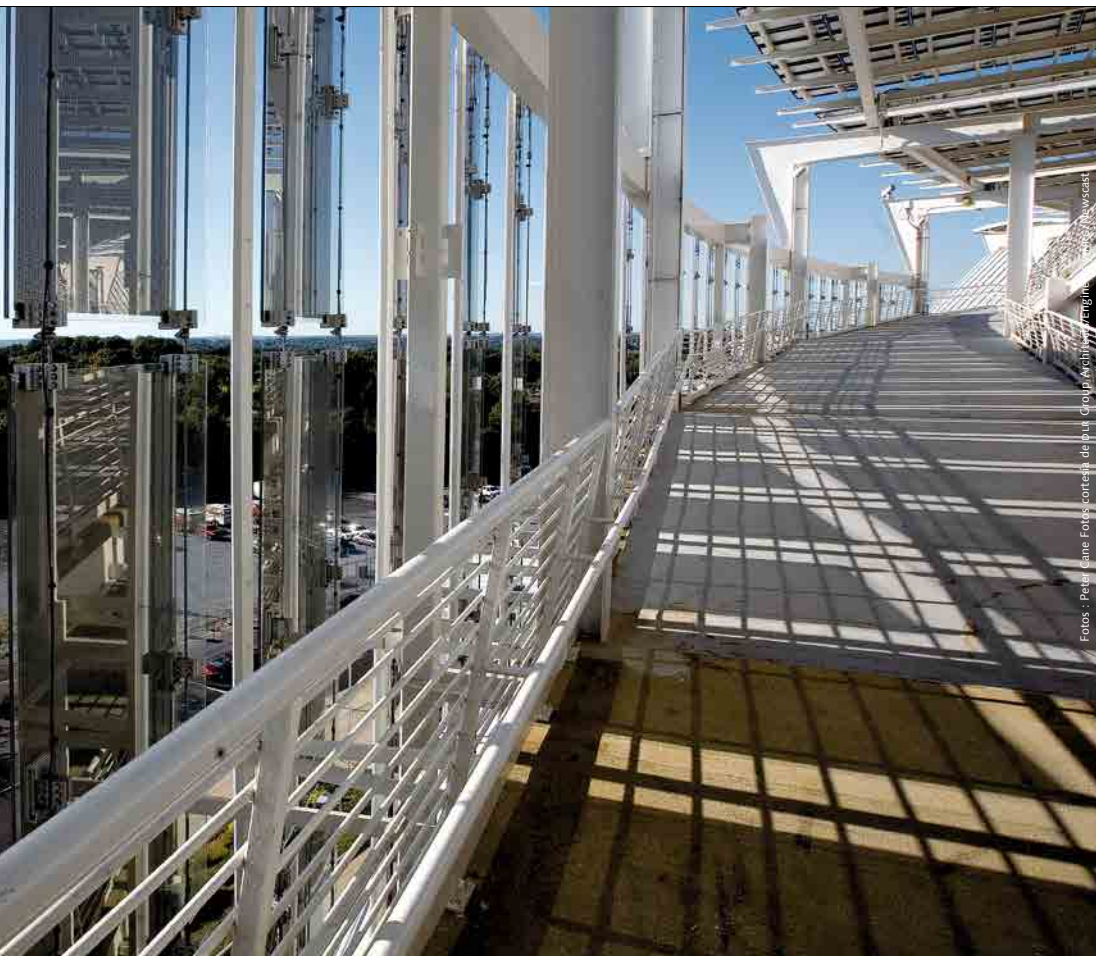
Os EUA estão focados na sustentabilidade: até mesmo os locais de prática de esportes estão modernizando a energia solar. Os inovadores elementos fotovoltaicos de película fina ASI®THRU combinam a moderna arquitetura e a geração de energia verde.

THOMAS H. LOEWE

No cabe duda de que el fútbol americano ha desplazado al beisbol como entretenimiento nº 1 en EE. UU. Cada semana cerca de un millón de aficionados acuden a los estadios de todo el país. Otros 20 millones se congregan delante de sus televisores. El partido de playoff final de temporada – la “Super Bowl” – es el espectáculo más grande del mundo. Más de 111 millones, es decir, más de un tercio de la población de EE. UU., vieron su retransmisión en directo en 2012. En seis de los diez estadios más grandes del mundo se practica exclusivamente

Poucos ainda duvidam que o futebol americano tenha superado o baseball como passatempo número um naquele país. Nenhum outro esporte produz o mesmo efeito. Toda semana, cerca de um milhão de fãs correm para estádios de todo o país para ver seu time favorito. Outros 20 milhões ficam de olho na telinha. O jogo final

da temporada – “Super Bowl” – é o maior evento do planeta. Mais de 111 milhões de americanos estiveram sintonizados na transmissão ao vivo em 2012. Isso representa mais que um terço de toda a população dos EUA. E seis dos 10 maiores estádios do mundo são reservados exclusivamente para o futebol americano. Em consequência,



Fotos: Peter Lane. Fotos: cortesía de Peter Group y GreenCast.

La compañía energética estadounidense NRG Energy ha transformado el estadio de fútbol americano de los Washington Redskins en una central solar. SCHOTT ha suministrado 192 módulos de capa fina ASI® THRU para instalarlos en la fachada del estadio. La instalación solar integrada en el edificio ha sido desarrollada conjuntamente por SCHOTT y NRG Energy.

A companhia norte-americana de energia NRG Energy transformou o estádio de futebol do Washington Redskins em uma usina de energia solar. A SCHOTT forneceu 193 elementos de película fina ASI® THRU para instalação na fachada do estádio. O sistema de construção solar integrado foi desenvolvido em parceria entre a SCHOTT e a NRG Energy.

fútbol americano, razón por la cual son también uno de los soportes publicitarios más importantes. Por esta razón la compañía energética NRG Energy ha ampliado su campaña de difusión de la energía solar a edificios de dimensiones monumentales. Esta empresa es conocida por sus proyectos que han batido records. Su colaboración con Google para construir la central solar más potente del mundo en el desierto californiano es un ejemplo. Uno de los mayores proyectos de NRG en el desarrollo de estadios “solares” ha sido la transformación del estadio de los Washington Redskins. El FedEx Field, con capacidad para 85.000 seguidores, es el tercero más grande de la liga NFL.

En colaboración con SCHOTT y DLR Group, NRG ha concebido una solución solar integrada en el edificio para la fachada del acceso adyacente al estadio, compuesta por 192 módulos fotovoltaicos de capa fina ASI® THRU. Esta estructura suspendida por cables no requiere bastidores ni cimentaciones y es única en su género. Cada módulo solar cuelga libremente por delante de la estructura abierta del estadio y está fijado a los cables de acero únicamente con grapas. A esto se le añaden más de 8.000

as arenas de futebol também têm um enorme potencial de marketing. Esta é apenas uma das razões pelas quais a companhia NRG Energy vem expandindo sua campanha de energia solar em edifícios e estruturas destacados. A empresa, com sede perto de Princeton, Nova Jersey, é mundialmente conhecida por vários projetos recordes. Sua cooperação com o Google para a construção da maior instalação de energia solar do mundo no deserto da Califórnia é apenas um exemplo. Um dos maiores projetos da NRG na área de desenvolvimento de energia solar para estádios foi a “ecologização” da casa dos Washington Redskins em Landover, Maryland. O FedEx Field, localizado no subúrbio de Washington, tem

85.000 torcedores. É o terceiro maior da Liga Nacional de Futebol (NFL).

Em cooperação com a SCHOTT e o Grupo DLR, a NRG concebeu uma solução de construção solar integrada para a fachada lateral do estádio e instalou 192 módulos fotovoltaicos de película fina ASI® THRU. A construção sustentada por cabos, que não requer molduras ou esquadrias, é engenharia de primeira. Cada módulo solar é suspenso livremente na frente da estrutura do estádio, ligado aos cabos somente com suportes especiais. Uma estrutura de abrigo para carros com 8.000 painéis solares cristalinos também foi incorporada ao projeto. No total, a instalação solar fornece uma capacidade de dois megawatts. Além disso, 10 postos de recarga foram instalados para permitir que os fãs dos Redskins liguem seus veículos com real energia verde. Esta instalação solar transformou o estádio na maior facilidade de geração de energia solar de toda a área metropolitana de Washington.

“A inauguração foi um ‘Super Evento’”, conta Steve Cohen, gerente de Vendas, Arquitetura + Design da SCHOTT América do Norte. Juntamente com os Redskins, a NRG convidou várias lendas do futebol para o “Solar Bowl” no FedEx Field. Joe Montana – um dos maiores jogadores da NFL de todos os tempos – acionou o botão solar no intervalo. A iluminação do FedEx Field passou a ser de energia verde desde então: “em dias de jogo, a energia solar pode fornecer até 20% da energia do estádio. Nos dias em que não há jogo, o sistema solar cobre todas as necessidades elétricas do estádio”, explica Cohen.

A produção de painéis BIPV requer um know-how tecnológico intrincado: primeiro, um revestimento de sílica amorfa é aplicado a um vidro plano inquebrável de 1,8 milímetro. Em seguida, as vias condutoras são gravadas no revestimento a laser. Finalmente, o elemento de película fina é montado entre dois painéis de >

módulos fotovoltaicos cristalinos, que cubren una parte del aparcamiento a modo de marquesina. La instalación solar completa tiene una capacidad total de 2 MW. Adicionalmente se han instalado 10 puntos de recarga para los vehículos eléctricos de los seguidores. Gracias a ello, este equipamiento deportivo ecológico dispone de la instalación solar más grande de todo el área metropolitana de la capital estadounidense.

“La inauguración ha sido un gran evento,” comenta Steve Cohen, Director de Ventas de Architecture + Design en SCHOTT North America, Inc. Además de los Redskins, NRG invitó a varias leyendas del fútbol americano a una “Solar Bowl” en el estadio. Joe Montana, uno de los mejores jugadores de la NFL de todos los tiempos, inauguró oficialmente la instalación accionando el interruptor solar al final del descanso.

La iluminación del FedEx Field ha funcionado desde entonces con energía verde: “En los días de partido, la energía solar proporciona hasta un 20% de la energía consumida por el estadio. En los demás días, el sistema solar cubre todas las necesidades eléctricas del estadio,” explica Cohen.

La fabricación de los paneles solares BIPV requiere un know how tecnológico especial: en primer lugar se aplica una capa finísima de silicio amorfo sobre un vidrio laminado de sólo 1,8 mm de espesor. Después se graban con láser las pistas conductoras en el recubrimiento. Finalmente se empareda el elemento de capa fina entre dos hojas de vidrio especial.

“Ya habíamos utilizado previamente los módulos fotovoltaicos ASI® THRU en una rampa para peatones anexa al estadio. Por una parte, los módulos fotovoltaicos laminados generan energía y, por otra, los elementos de fachada translúcidos resultan muy atractivos para los aficionados” explica el arquitecto Jeff Peterson, del Grupo DLR. “He estado encantado con la asistencia técnica y el servicio prestados por SCHOTT durante el proceso de ejecución de esta aplicación única en su género,” añade.

La nueva fachada transparente y productora eléctrica tiene gran capacidad gracias a los módulos de SCHOTT: “Generan electricidad incluso en los días nublados”, comenta Cohen. También es visible en las noches de partido: unas barras de LEDs programables entre las hojas de vidrio sumergen el estadio en colores decorativos, para promocionar el equipo local. Delante de la fachada se da la bienvenida a los seguidores con una escultura de 9 m de altura, bautizada como “solar man.” Esta silueta de un jugador de fútbol americano, realizada con módulos de capa fina, demuestra la flexibilidad de la tecnología solar.

“Queríamos mostrar al público que la energía solar no significaba sólo el tradicional panel rectangular montado sobre el tejado de un edificio residencial,” comenta Thomas P. Doyle, Presidente y CEO de NRG Solar.

El equipo de los Washington Redskins, liderado por su “quarterback” Robert Griffin III, no sólo está muy orgulloso de sus victorias. Son pioneros de una revolución verde que está barriendo el panorama deportivo del país.

[oliver.hart@schott.com](mailto:oliver.hart@schott.com)

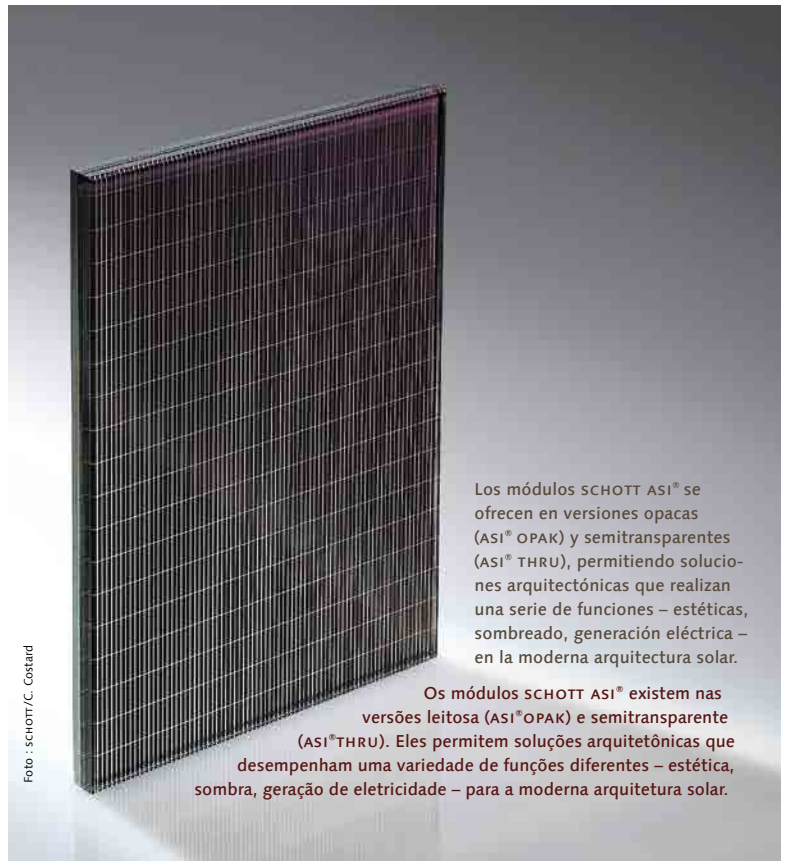


Foto: SCHOTT/C. Costard

Los módulos SCHOTT ASI® se ofrecen en versiones opacas (ASI® OPAK) y semitransparentes (ASI® THRU), permitiendo soluciones arquitectónicas que realizan una serie de funciones – estéticas, sombreado, generación eléctrica – en la moderna arquitectura solar.

Os módulos SCHOTT ASI® existem nas versões leitosa (ASI® OPAK) e semitransparente (ASI® THRU). Eles permitem soluções arquitetônicas que desempenham uma variedade de funções diferentes – estética, sombra, geração de eletricidade – para a moderna arquitetura solar.

vidro. “O Grupo DLR escolheu os painéis fotovoltaicos integrados à construção ASI® THRU devido à aplicação sobre uma rampa de pedestres já existente, anexa ao estádio. Utilizar painéis laminados de vidro transparente sobre uma mídia PV forneceu geração de energia além de oferecer uma interessante combinação visual e conjuntos translúcidos de transmissão de luz que melhoram a experiência dos torcedores”, acrescenta o arquiteto Jeff Peterson, do Grupo DLR. “Estou muito satisfeito com o suporte técnico e o serviço que recebemos da SCHOTT durante o processo de construção dessa aplicação única”, conclui.

A nova fachada não é simplesmente geradora de energia – é transparente também. Outro ponto forte é a capacidade dos módulos da SCHOTT: “eles geram eletricidade mesmo em dias nublados”, garante Cohen. A nova fachada de película plana é visível inclusive nas noites de jogo: barras de

luzes LED programáveis entre os painéis de vidro banham o estádio com cores decorativas para promover o time da casa. Em frente à fachada, os torcedores são recebidos por uma escultura de nove metros de altura apelidada de “homem solar”. A silhueta de um jogador de futebol construída com módulos de película fina demonstra a flexibilidade da tecnologia solar.

“Queremos mostrar ao público que a energia solar não era apenas o tradicional painel quadrado em cima de um telhado residencial”, enfatiza Thomas P. Doyle, presidente & CEO da NRG Solar. O time Washington Redskins, liderado pelo zagueiro Robert Griffin III, está muito orgulhoso – e não apenas por suas conquistas: eles são os pioneiros de uma revolução verde que varre o país. A NRG já transformou mais seis locais da NFL em superestádios verdes.

[oliver.hart@schott.com](mailto:oliver.hart@schott.com)