



Semana do Meio Ambiente FEAM 2016

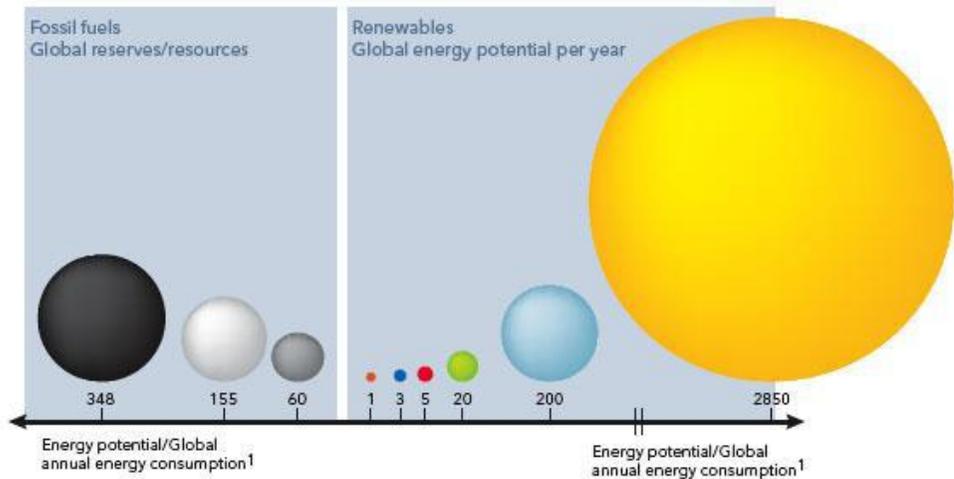
Energy Everywhere: Aplicações do Filme Fotovoltaico Orgânico

08 de junho de 2016



A energia solar é a mais abundante fonte, aquela que mais cresce e ainda a única com capacidade de substituir os combustíveis fósseis

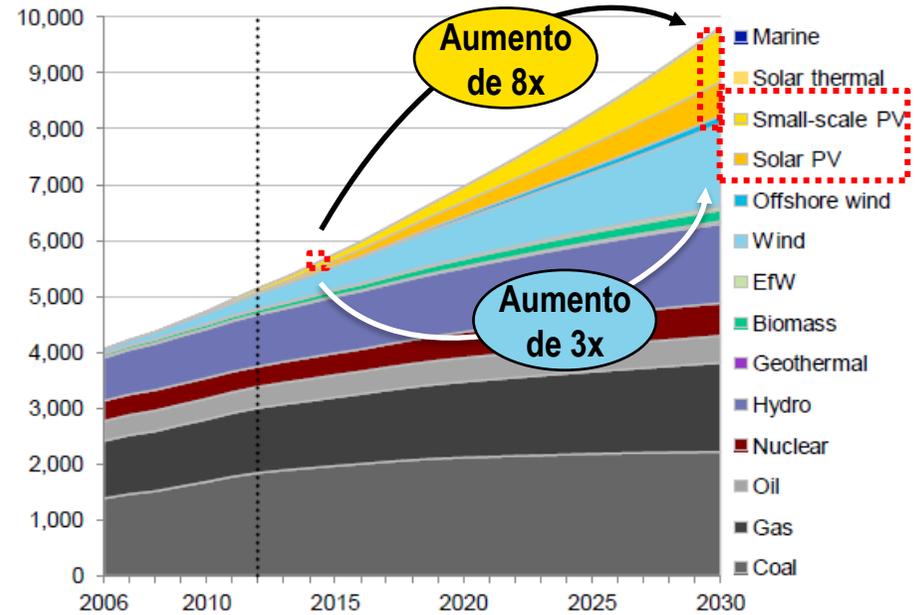
Solar é a maior de todas as fontes energéticas ...



	Energy potential Reserves/Resources ²	Thereof conventionally utilisable ²	Energy potential (amount of energy p. a.) ²	technologically utilisable (state of the art) ²
Coal	~ 135.000 EJ		Solar radiation	~ 1.111.500 EJ ~ 1.482 EJ
Natural gas	~ 60.400 EJ	~ 12.000 EJ	Wind energy	~ 78.000 EJ ~ 195 EJ
Crude oil	~ 23.000 EJ	~ 9.800 EJ	Biomass	~ 7.800 EJ ~ 156 EJ
			Geothermal	~ 1.950 EJ ~ 390 EJ
			Hydro/tide power	~ 1.170 EJ ~ 78 EJ

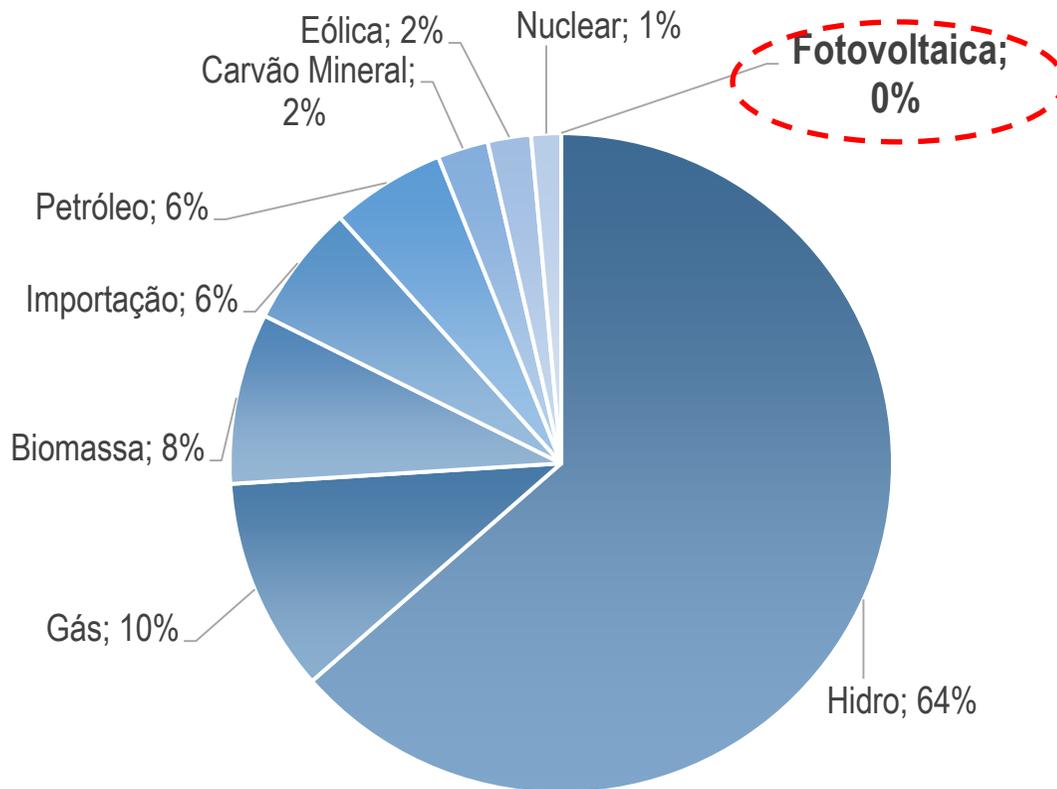
Global energy demand 2006: ~ 470 EJ

... e a que terá maior crescimento



A matriz energética Brasileira representa um mercado potencial imenso e ainda totalmente inexplorado pela fonte solar

Matriz energética brasileira (1)...



Demanda e preço

- Em 2020 o Brasil precisará de **41GW** adicionais de energia (+33%)
- O preço da energia elétrica no Brasil é o mesmo da media Europeia **€20c / kWh**

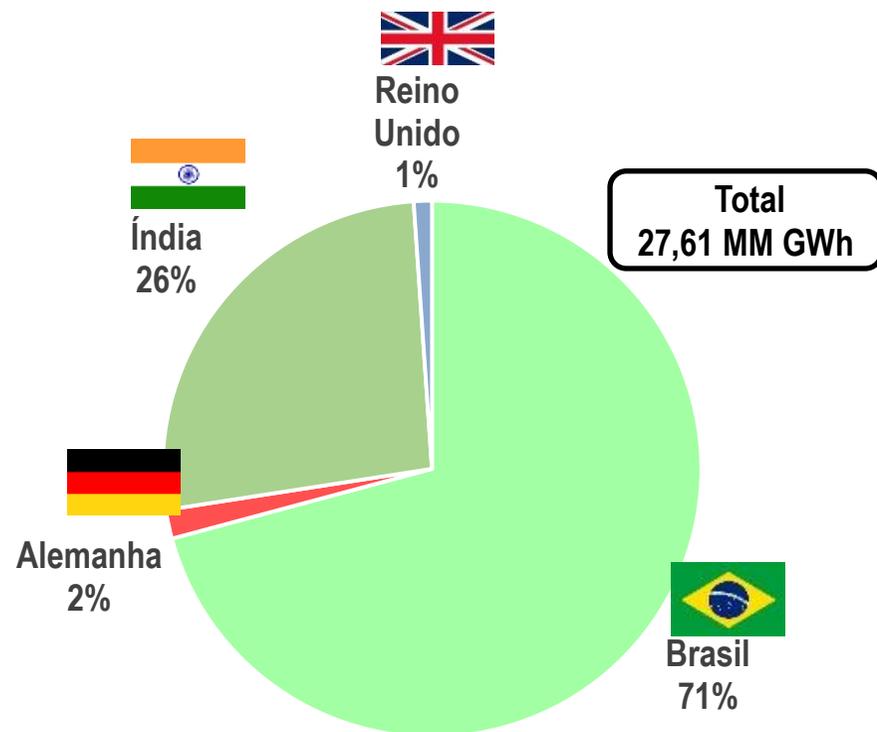
Desafios

- O Brasil ainda tem **1 MM** de casas sem conexão ao grid de energia
- Energia hidroelétrica é gerada longe dos polos consumidores e suscetível ao clima
- Cerca de **20%** da energia é perdida na transmissão

Porém ainda não aproveita esse potencial ficando muito atrás de países com condições menos favoráveis

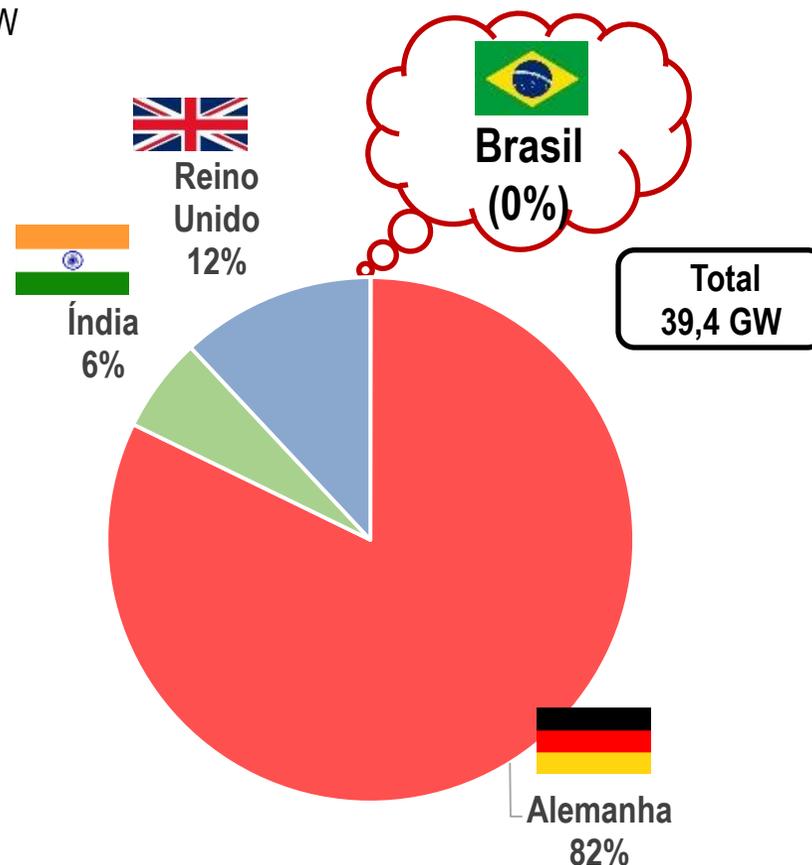
Share do potencial de geração solar

Milhões de GWh/ano



Share da potência instalada @ 2014

MW



A Alemanha tem a maior **capacidade instalada** do mundo com **32GW** o que é **suficiente para suprir 45% de sua demanda** interna.

Os painéis orgânicos (OPV) são ideais para mercados de geração distribuída não atendidos pela tecnologia tradicional

Concentrada

Fazenda Solar

- Grande área de painéis com alto investimento (CAPEX)
- Tomada de decisão baseada no \$ / Wp
- Mercado de células maduro, com fabricação de painéis liderada pela China



Telureto de Cádmio
(CdTe)



Silício
(Si)

Distribuída

Rooftop

- Foco de geração em cobertura de edificações
- Tomada de decisão baseada no payback
- Mercado de células maduro e prioritariamente Silício



Silício
(Si)

Energy Everywhere

- Foco de geração em mercados não atendidos pela tecnologia tradicional
- Tomada de decisão baseada no design
- Mercado de células em fase de maturação



Organic Photovoltaics
(OPV)

A SUNEW já nasceu na liderança da produção de módulos fotovoltaicos orgânicos, a partir de 5 anos de desenvolvimento realizado pelo CSEM Brasil

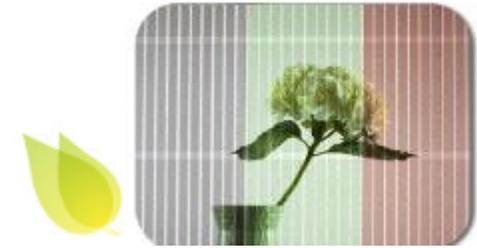
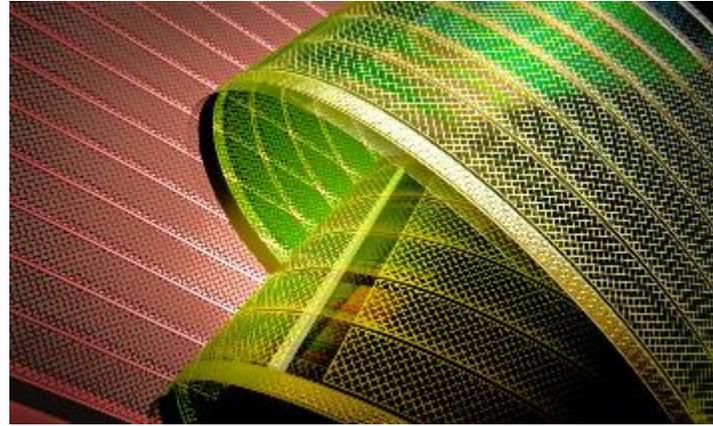


- 1 Spin-off CSEM Brasil**
Desenvolvimento da tecnologia no centro de pesquisa aplicada em eletrônica orgânica
- 2 Liderança Mundial**
Líder na produção e fabricação de filmes fotovoltaicos orgânicos (OPV)
- 3 Produção no Brasil**
Acesso a benefícios, incentivos e recursos financeiros, como FINAME, e assistência técnica no Brasil
- 4 Desenvolvimento de produto**
Expertise no desenvolvimento de soluções customizadas e produtos inovadores

Sócios fundadores



Os painéis orgânicos (OPV) criam novo paradigma para a indústria fotovoltaica



Transparência



Potencial de Ultra
Baixo Custo



Baixa pegada de carbono



Maior absorção



reciclável

Outra vantagem do painel OPV é ser a alternativa mais sustentável para geração de energia solar

Technology	Energy for production (MJ.Wp ⁻¹)	CO ₂ footprint (gr.CO ₂ -eq.Wp ⁻¹)	Energy payback time (years)
mc-Si	24.9	1293	1.95
CdTe	9.5	542	0.75
CIS	34.6	2231	2.71
Flex OPV	2.4	132	0.19

O CSEM Brasil possui infraestrutura e expertise estado da arte para desenvolvimento da tecnologia OPV



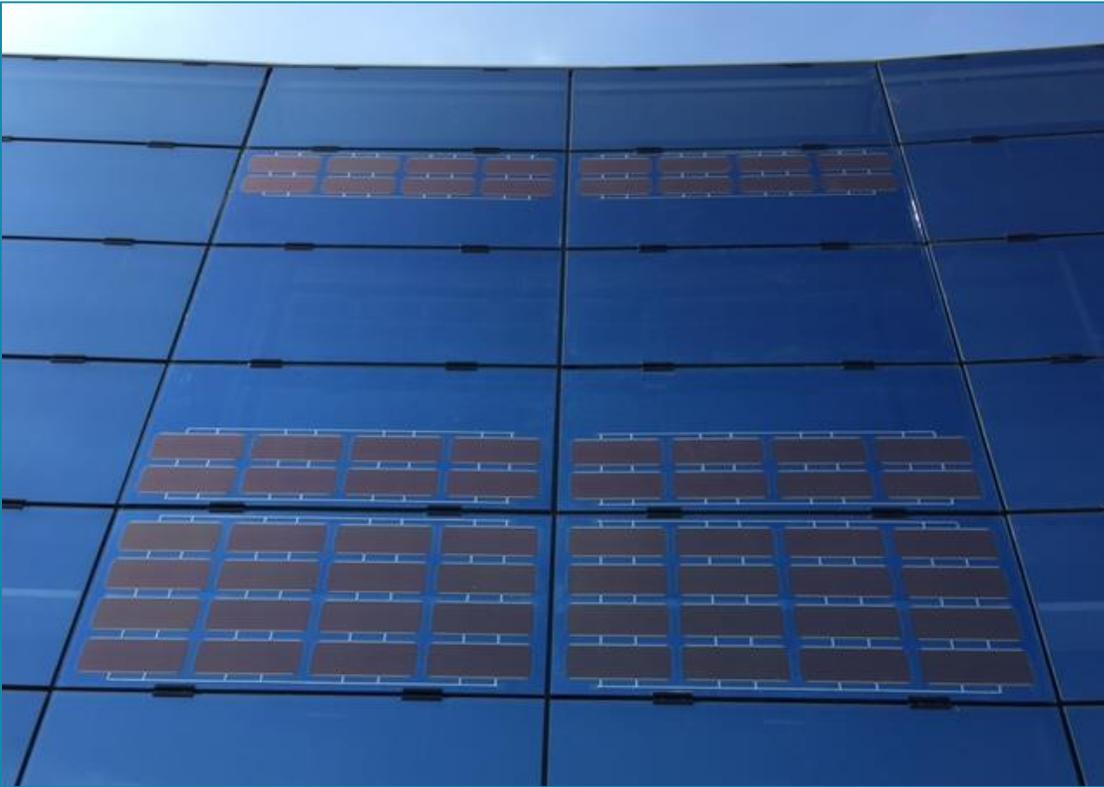
csem brasil



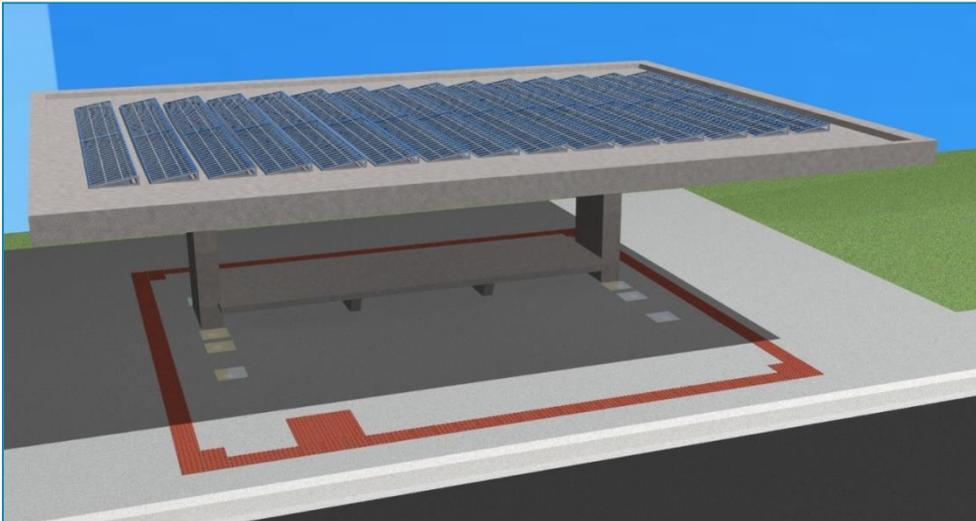
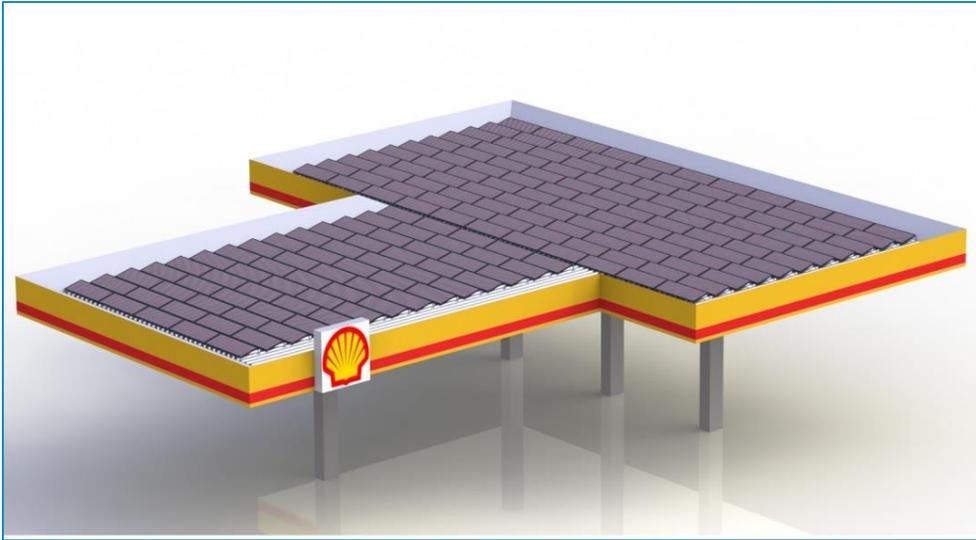
A SUNEW possui maior infraestrutura para produção de OPV instalada no mundo, com capacidade 400 mil m² por ano



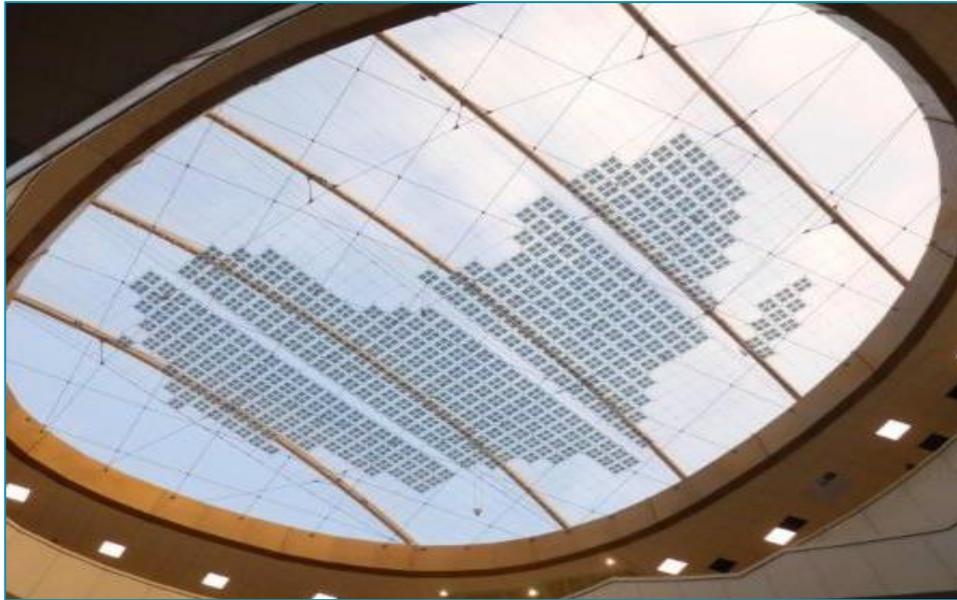
O OPV viabiliza diferentes mercados não atendidos pelas tecnologias tradicionais - Família de Produtos: Vidro



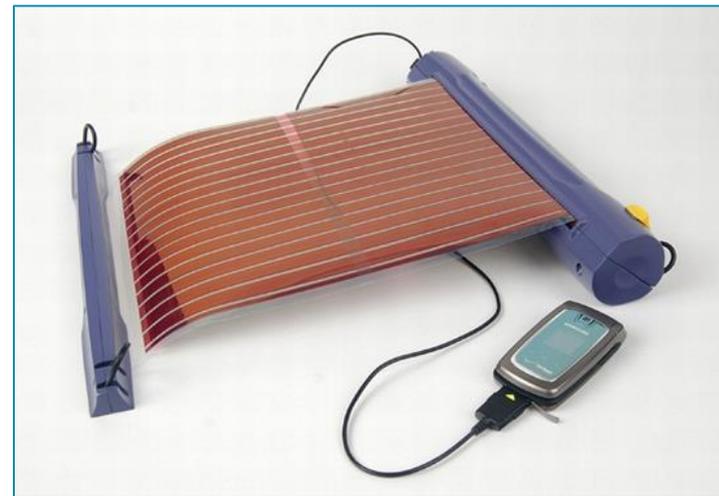
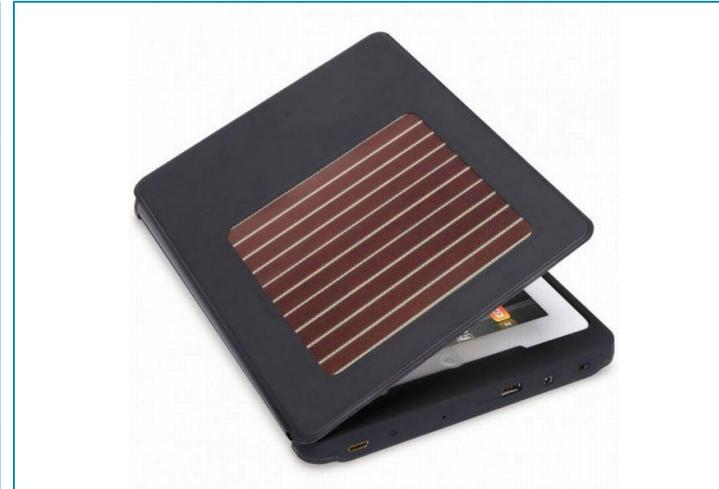
O OPV viabiliza diferentes mercados não atendidos pelas tecnologias tradicionais - Família de Produtos: Estruturas leves



O OPV viabiliza diferentes mercados não atendidos pelas tecnologias tradicionais - Família de Produtos: Flex



O OPV viabiliza diferentes mercados não atendidos pelas tecnologias tradicionais - Família de Produtos: Gadgets





Marcos Maciel
marcos.maciel@sunew.com.br
T +55 31 3326-1600
www.sunew.com.br