



MÓDULOS SMART HOT SPOT FREE

Tecnologia Resistente ao sombreamento



Dirigidos por Inovação



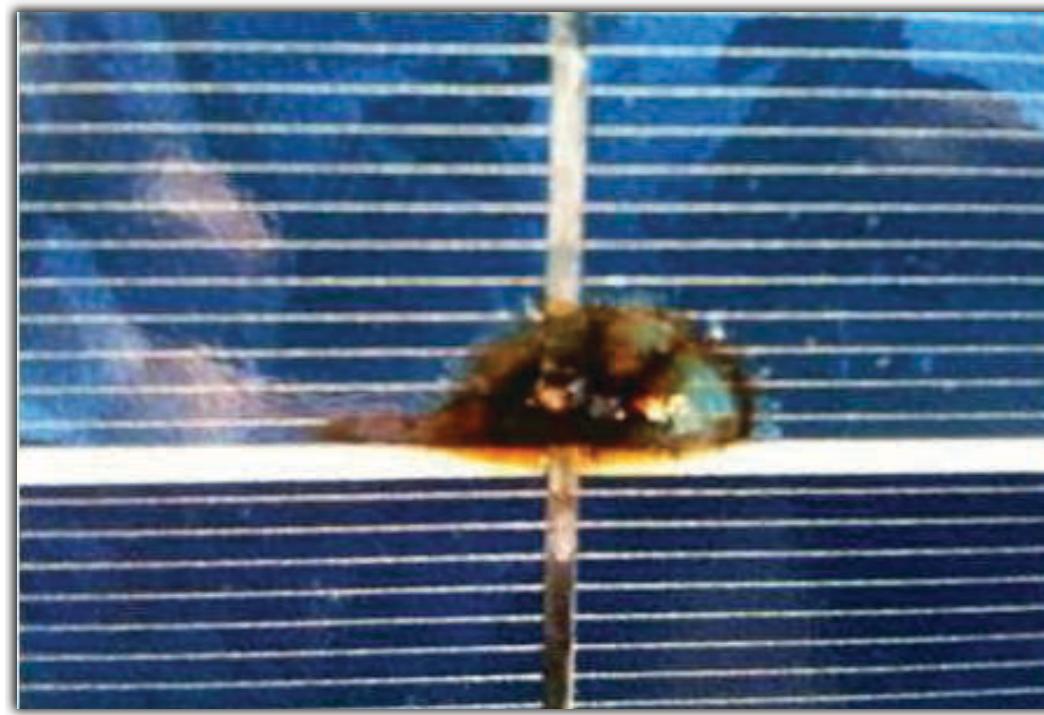
Nossa equipe de Engenharia está sempre focada em inovação e tecnologias disruptivas em energia fotovoltaica. Nosso esforço contínuo em pesquisa permite que a AE Solar entregue produtos da mais elevada qualidade.

Entendemos que esse é o fator principal e decisivo por trás de nossa continua expansão. Nós aplicamos orçamentos generosos para P&D, aumentando nossa equipe de pesquisa a cada ano que passa.

Como resultado dessas pesquisas incansáveis, a AE Solar desenvolveu, com exclusividade, o primeiro modulo fotovoltaico resistente ao sombreamento do mundo aplicado em larga escala de produção. Os módulos AE Smart Hot-Spot free contam com a certificação TÜV desde 2016.

O que é um “Hot-Spot”?

O termo “Hot-Spot” refere-se à condição de Super Aquecimento de um painel fotovoltaico. Esse excesso de temperatura resulta na queda de produção de corrente elétrica em uma ou mais células de uma série. Os “Hot-Spots” podem se originar de sombreamento, sujeira, poeira, neve e até de defeitos de fabricação.



“Hot-Spots” danificam células e módulos

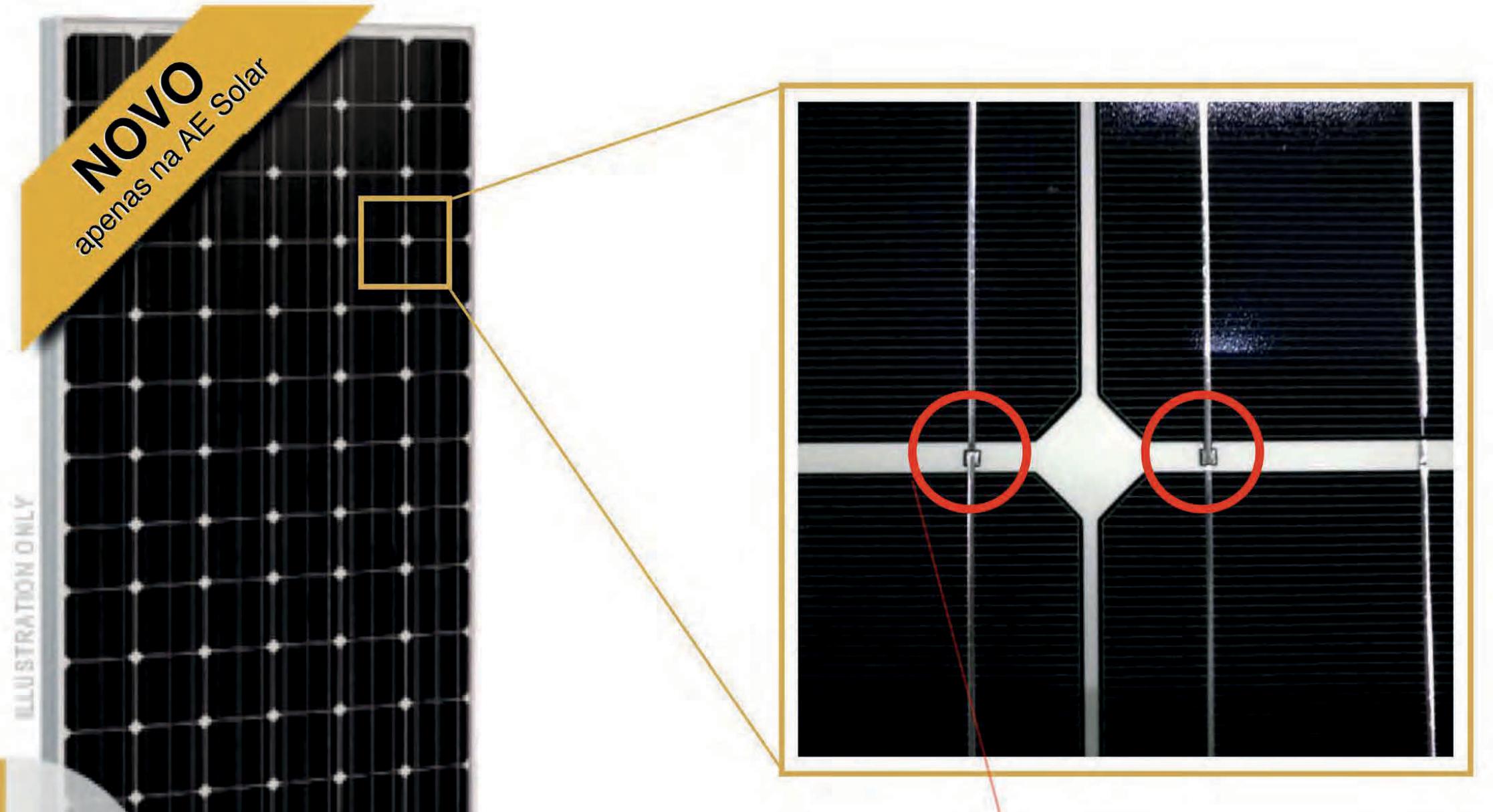


Sujeira, poeira, e sombreamento são as maiores causas da formação de “Hot-Spots”

Os “Hot-Spots” criam uma condição de grande acúmulo de calor. Nesse cenário, a temperatura das células podem atingir até 160°C, resultando em grandes perdas de rendimento, danos definitivos nos módulos, e em casos extremos até fogo.

De fato, mais de 30% dos incêndios em instalações fotovoltaicas são causados por “Hot-Spots”

Módulo Smart Hot-Spot Free



Diodos de Bypass

Os Módulos Smart Hot-Spot Free resistentes ao sombreamento, desenvolvidos pela AE Solar, utilizam diodos de "bypass" para eliminar o desenvolvimento de pontos de aquecimento e, consequentemente, os danos e riscos associados.

A temperatura das células "Hot-Spot" dentro dos módulos AE Smart Hot-Spot Free não excedem 85°C. Essa gestão da temperatura elimina o risco material, aumentando a segurança do módulo e de seus arredores.

Disponível desde 260W até 370W, os módulos AE Smart Hot-Spot Free oferecem até 30% mais geração de energia em comparação com os módulos fotovoltaicos padrão, graças à sua eficiência aprimorada.

Esta eficiência adicional resulta na redução do número de módulos e menor espaço necessário à instalação:

- Espaço reduzido em plantas FV pela aplicação dos módulos Smart, em comparação aos módulos tradicionais "Non-Smart"
- Temperatura das células mantida dentro da temperatura operacional dos módulos FV
- Risco de fogo causado por "Hot-Spots" eliminado



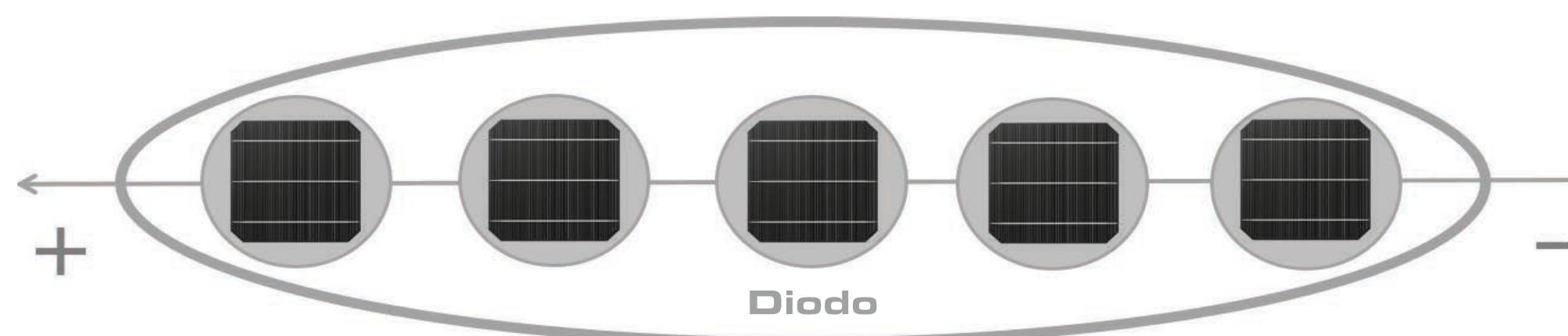
QUALIDADE
ALEMÃ

Nós produzimos
energia verde

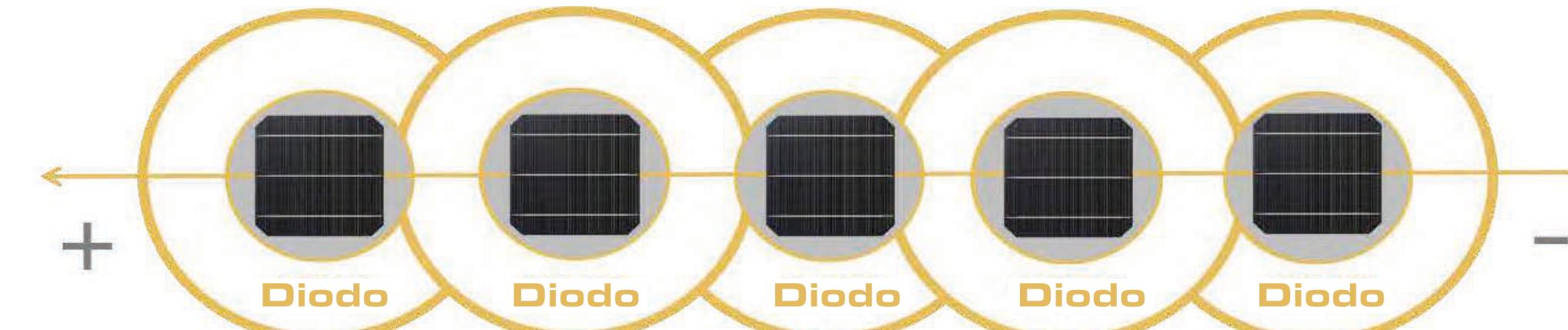


Como funciona?

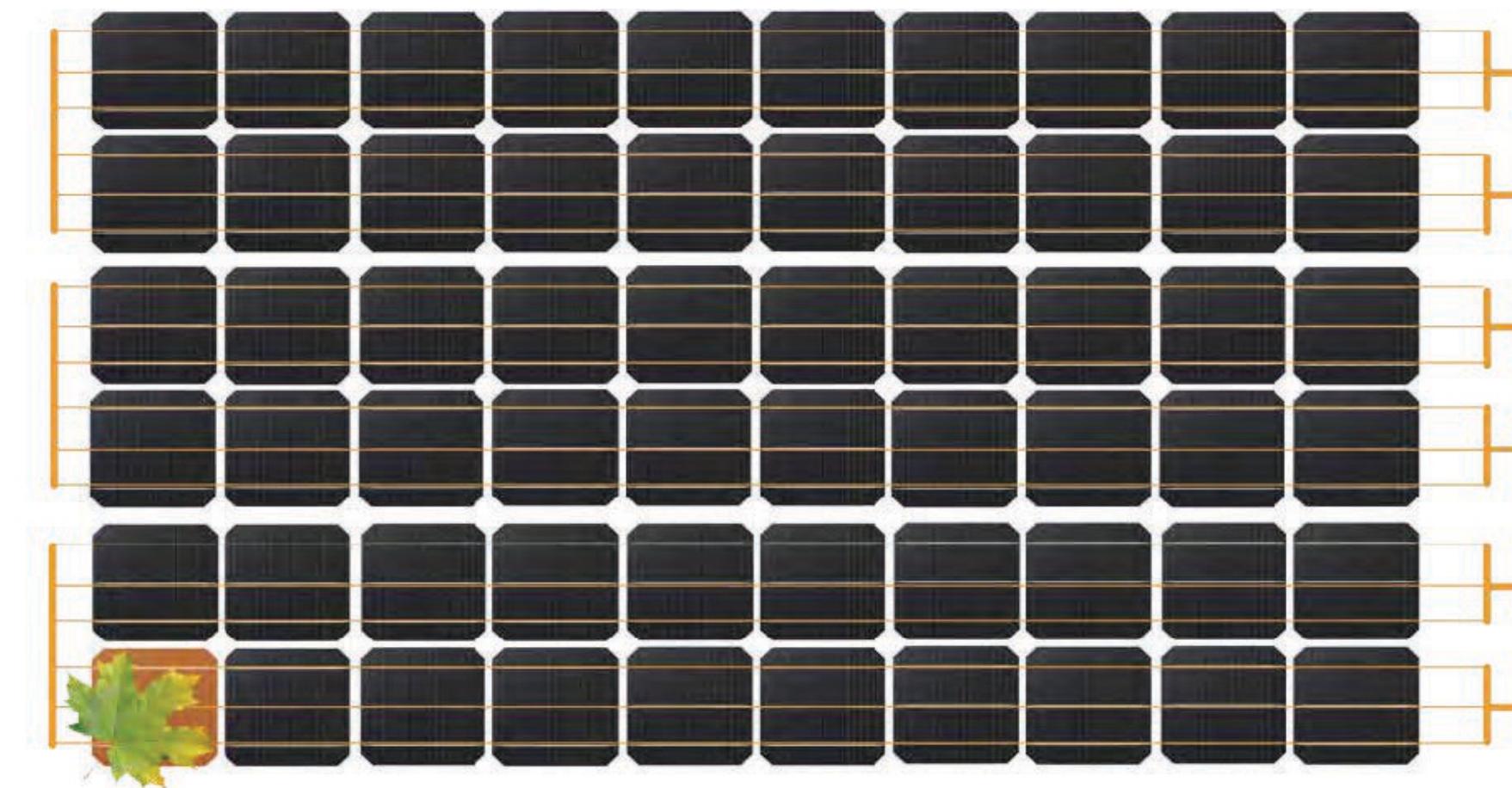
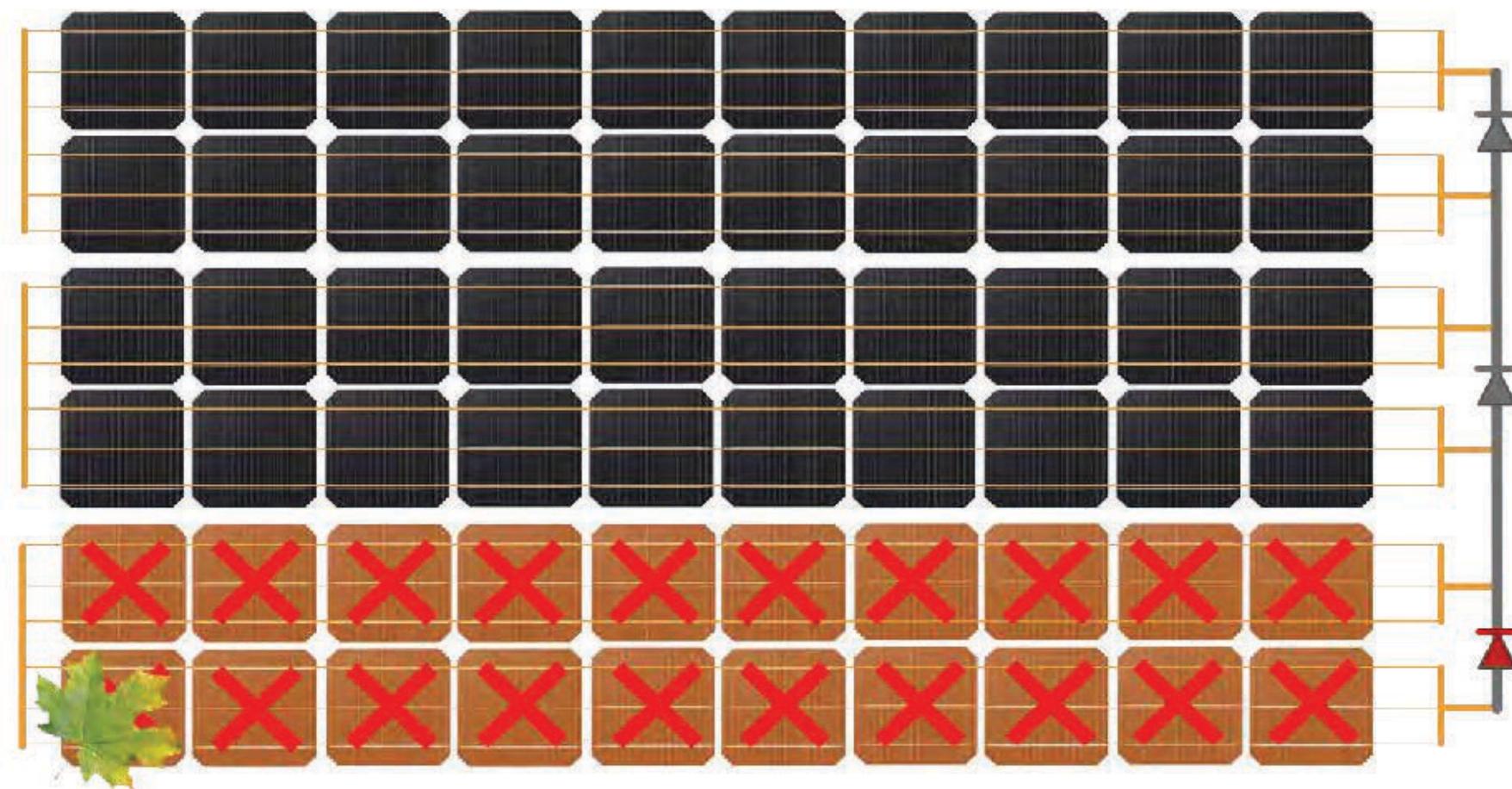
Módulo Padrão



Módulo AE Smart Hot-Spot Free



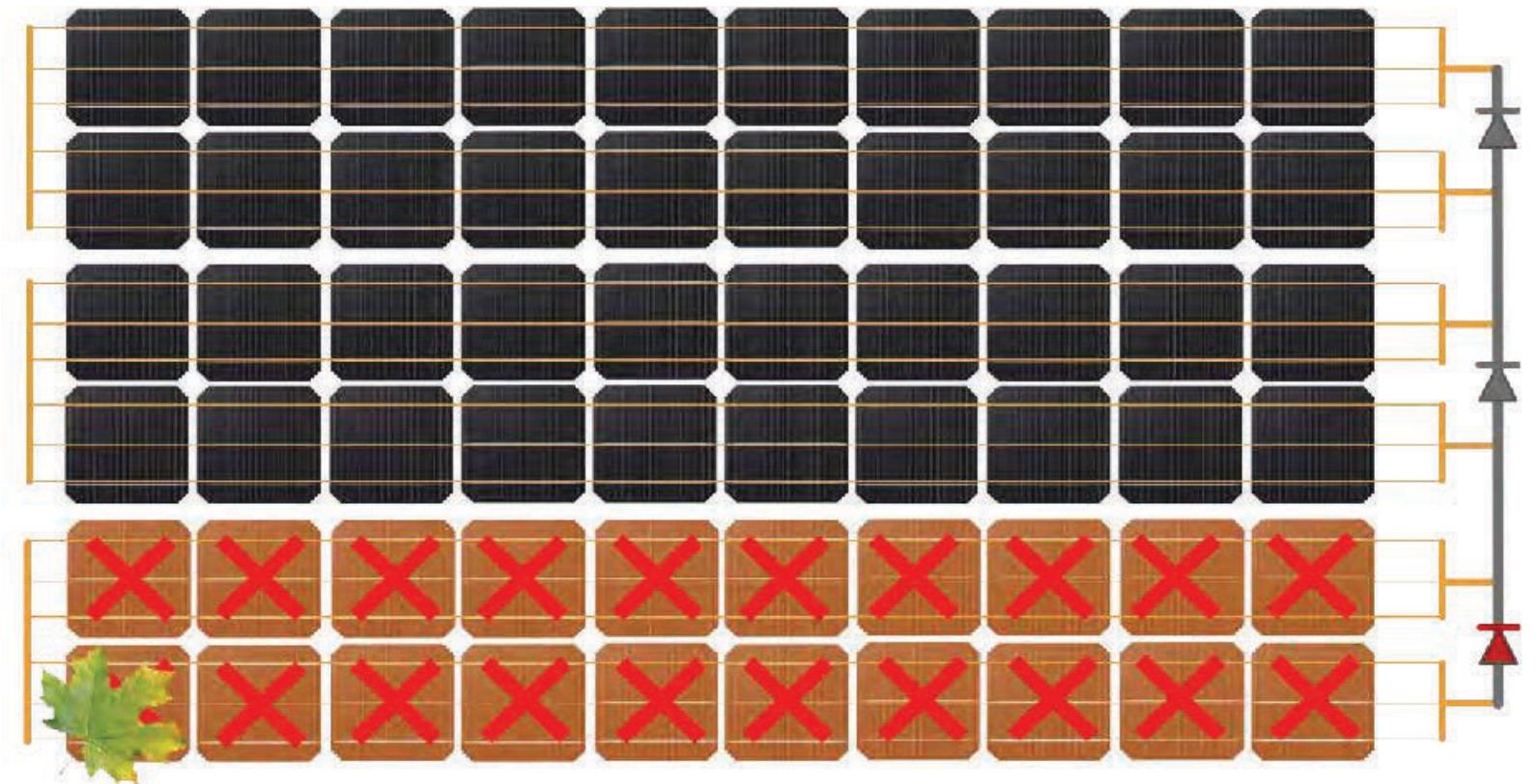
A tecnologia HOT-SPOT FREE protege cada célula por um diodo de “bypass” individual.



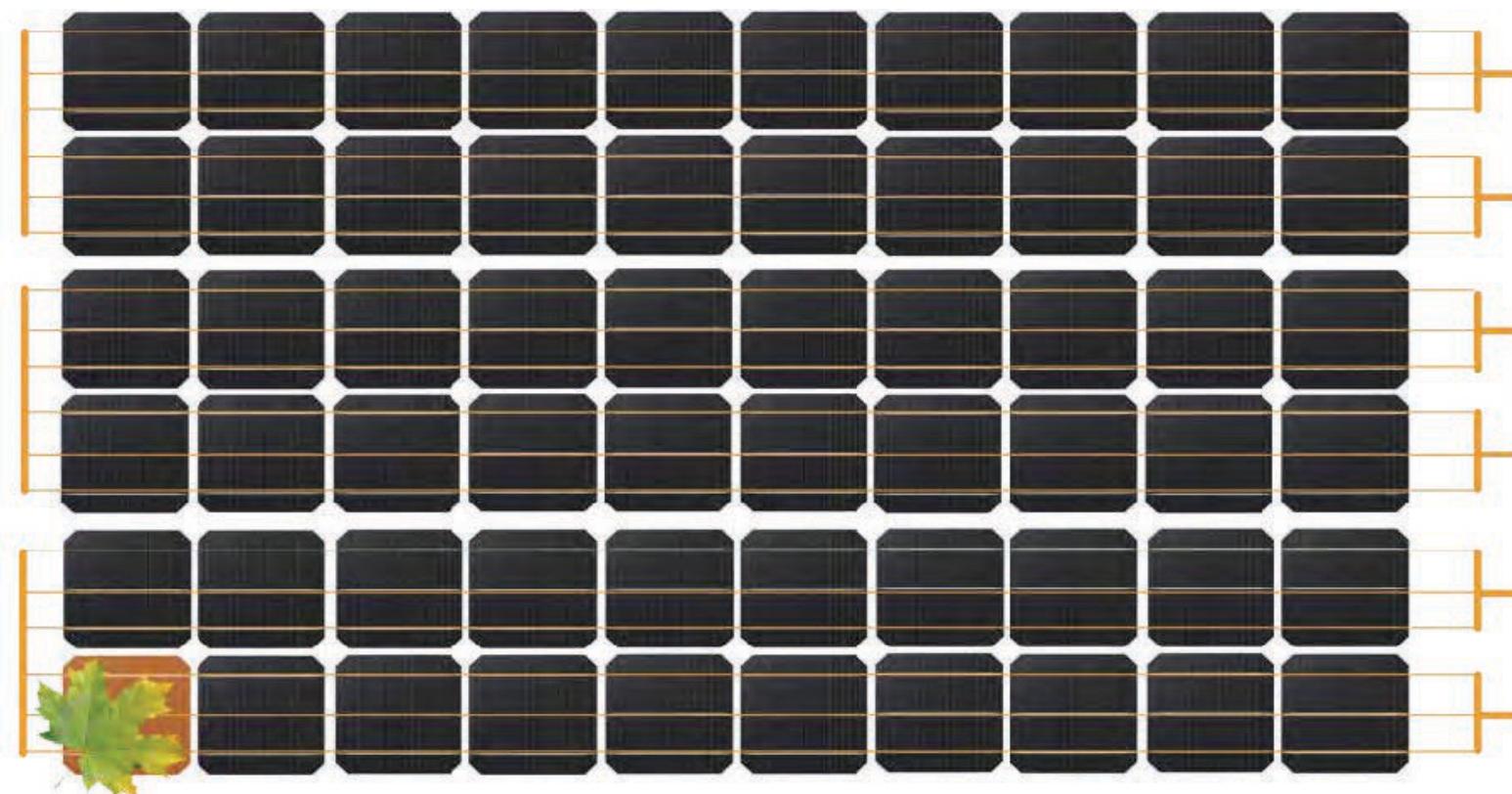
Em um módulo padrão, o impacto do sombreamento sobre uma única célula afeta toda uma série, enquanto um módulo AE SMART com tecnologia HOT-SPOT FREE resistente ao sombreamento apresenta perda somente na célula afetada pelo sombreamento.

Eficiência adicional em geração de Energia

Módulo Padrão



Módulo AE Smart Hot-Spot Free resistente ao sombreamento



Percentual de Sombreamento

0 % 10 % 20 % 30 % 40 % 50 % 100 %

Potência do Módulo AE Smart

100 %	98 %	96 %	96 %	96 %	96 %	96 %
-------	------	------	------	------	------	------

Potência do Módulo Padrão

100 %	98 %	91 %	83 %	73 %	65 %	65 %
-------	------	------	------	------	------	------

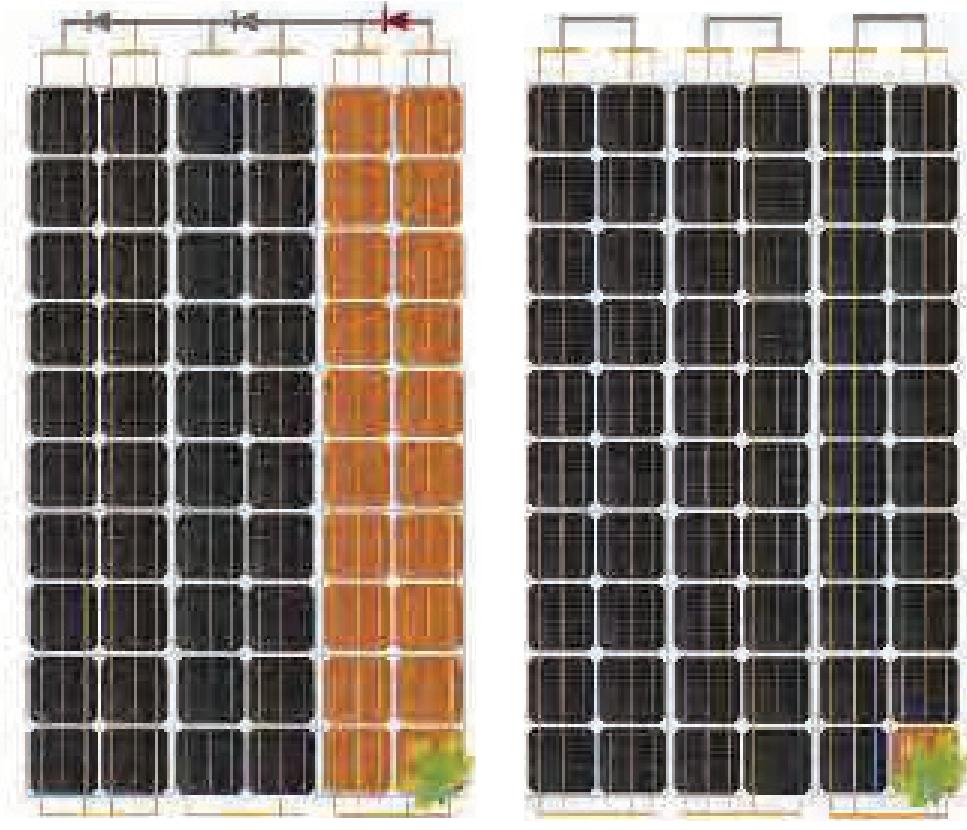
Eficiência adicional em produção de Energia

0	0	5 %	13 %	23 %	31 %	31 %
---	---	-----	------	------	-------------	-------------

Eficiência adicional em geração de Energia

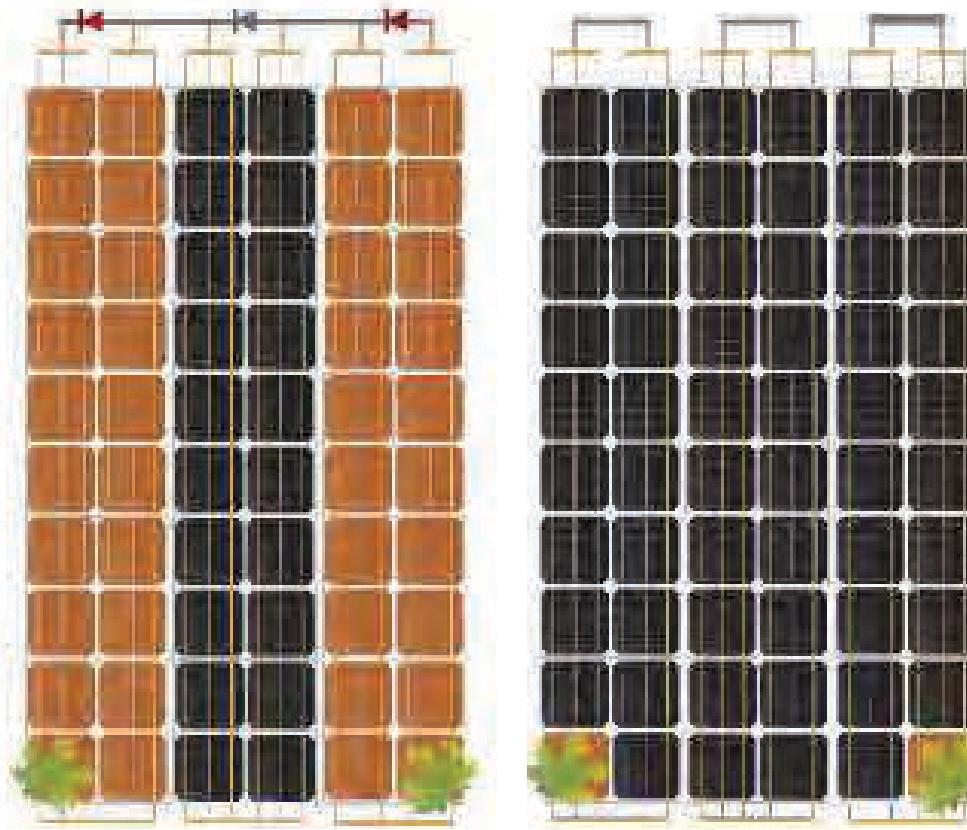
Sombreamento

Uma célula em uma série



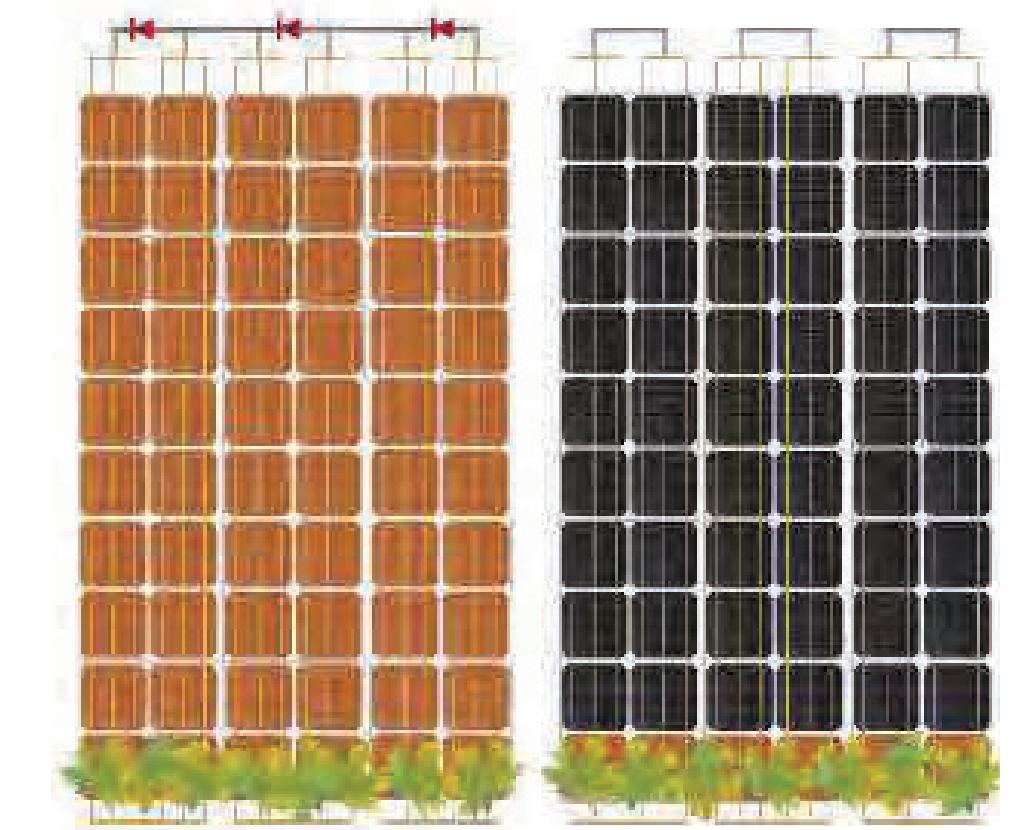
Padrão Hot-Spot Free

Uma célula em duas
séries diferentes



Padrão Hot-Spot Free

Linha de células
séries diferentes



Padrão Hot-Spot Free

**Potência do Módulo AE Smart
Hot-Spot Free**

95 %

Potência do Módulo Padrão

64 %

83 %

**Eficiência adicional em
produção de Energia**

31 %

93 %

38 %

1 %

55 %

82 %

O MÓDULO AE SOLAR SMART com tecnologia HOT-SPOT FREE possui uma temperatura de operação mais baixa , que não apenas elimina uma causa potencial para a degradação da cobertura, mas também evita danos a células baseadas em silício.

A vida útil aperfeiçoada dos MÓDULOS AE SOLAR SMART com a tecnologia HOT-SPOT FREE é de até 25 anos em relação ao prazo padrão de garantia.



Para mais informações, visite www.ae-solar.com

AE Solar GmbH

Messerschmittring 54
D-86343 Königsbrunn,
Alemanha

Tel.: +55 11 3172-1991
Tel. Int.: +49 8231 92 92 522
Email: vendas@ae-solar.com