

EPRI

Electric Power Research Institute



Sobre o EPRI

- Independente, sem fins lucrativos, voltado para o interesse público;
- Pesquisa e desenvolvimento relacionados à geração, transmissão, distribuição e uso de eletricidade, de forma colaborativa;
- Escritórios na Califórnia, Carolina do Norte, Tennessee; laboratórios na Carolina do Norte, Tennessee, Massachusetts
- 450+ participantes em mais de 30 países



Portfólio de pesquisa...

NUCLEAR

Pesquisas sobre tecnologias nucleares eficazes, orientação técnica e ferramentas de transferência de tecnologia para maximizar o valor dos ativos nucleares informar a implantação de novas tecnologias.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

EPRI pesquisa e desenvolve tecnologias inovadoras em estágio inicial e que podem levar a resultados promissores, novos conhecimentos e potenciais avanços tecnológicos.

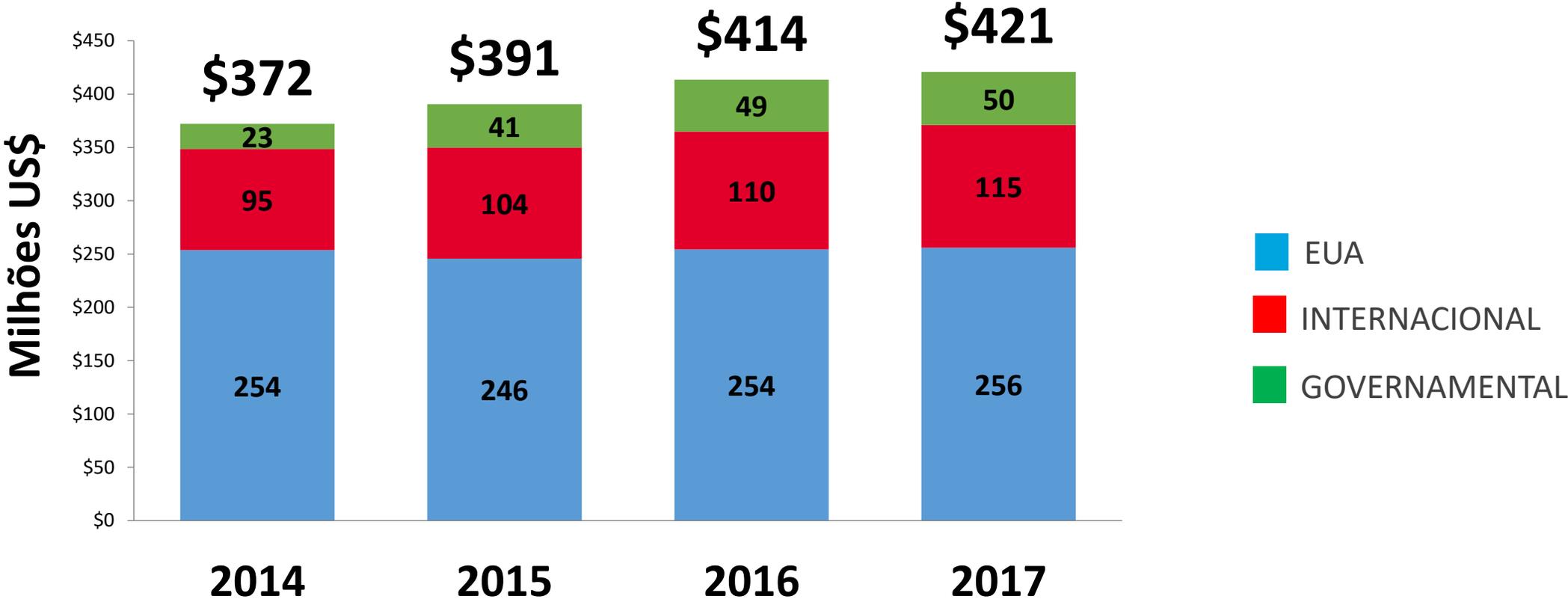
GERAÇÃO

Informações, processos e tecnologias para melhorar a flexibilidade, confiabilidade, desempenho e eficiência da frota de geração por energia renovável ou por combustíveis fósseis.

TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO

A pesquisa em Transmissão, Distribuição e Utilização foca na melhor do gerenciamento de ativos de transmissão, automatização de inspeções, pesquisas em recursos de geração distribuída, sua integração, eletrificação eficiente, conectividade e cibersegurança.

Recursos para as pesquisas (em milhões de USD)



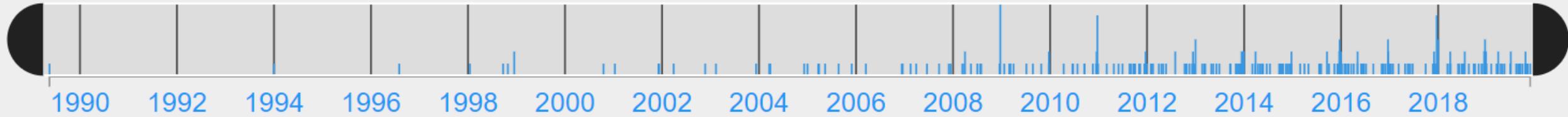
Associados geram aproximadamente 90% da energia elétrica nos EUA. Recursos internacionais representam quase 30% do total investido para pesquisa, desenvolvimento e protótipos.

Privilégios dos associados

- Colaboração entre pares;
- Acesso e uso de resultados de pesquisas;
- Assistência técnica do EPRI;
- Acesso a toda documentação produzida para o programa;
- Participação nos Comitês de Pesquisa, Comitês Técnicos, Grupos de Usuários entre outros;
- Desenvolvimento de projetos específicos de interesse do associado;
- Acesso aos resultados de Inovação Tecnológica (Aprox. \$30 Milhões/anuais)
- Acompanhamento dos produtos em desenvolvimento;
- myEPRI: serviço de download de documentos e comunicação via internet
- Universidade EPRI



Uma longa história com a pesquisa em CSP



AP-4608 (1988)

Performance of the Vanguard Solar Dish--Stirling Engine Model Conversão solar térmica

- Geração Solar
- Teste de performance
- Energia Solar
- Concentradores solares
- Usinas solares

1008463 (2003)

Solar-Thermal Electric Power: 2003 Status Update

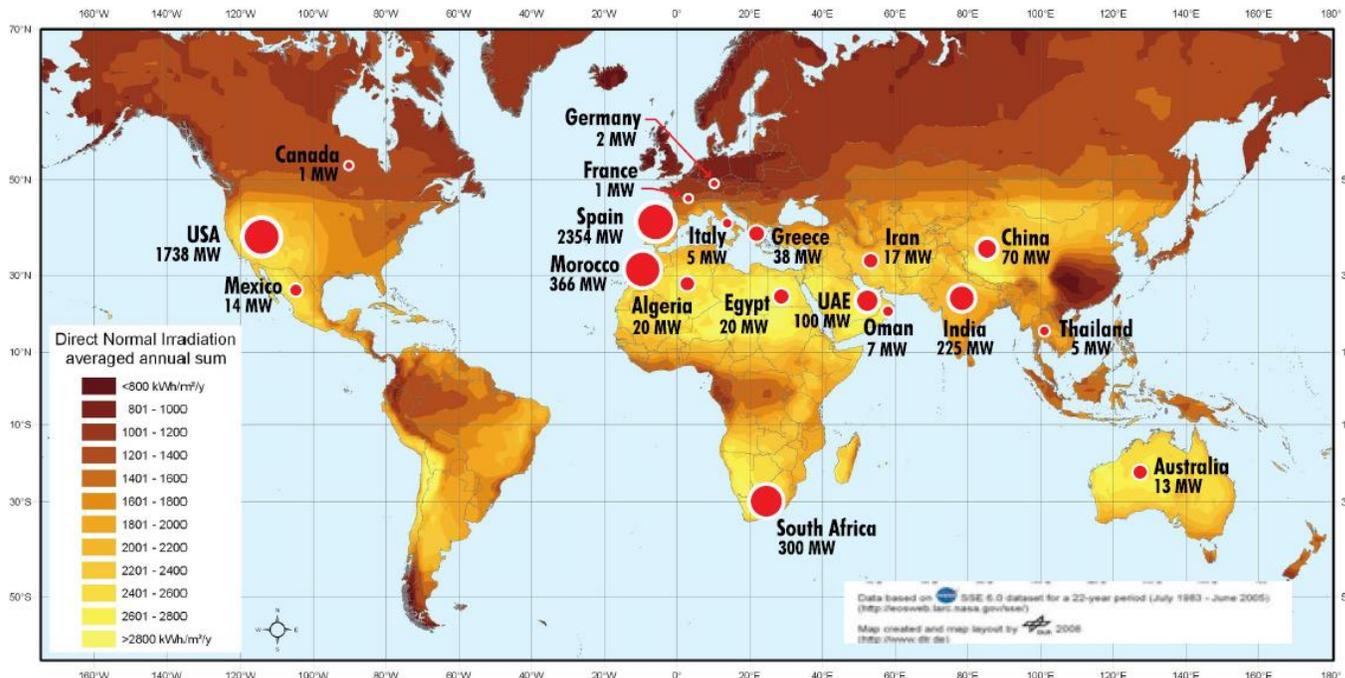
30020009432 (2017)

Next Generation Concentrating Solar Power Plants

Annual Solar Power Factbook Publication

Solar Power Fact Book, 9th Edition: Volume 2—Concentrating Solar Power (CSP)

Operating CSP Capacity by Country & Resource Quality

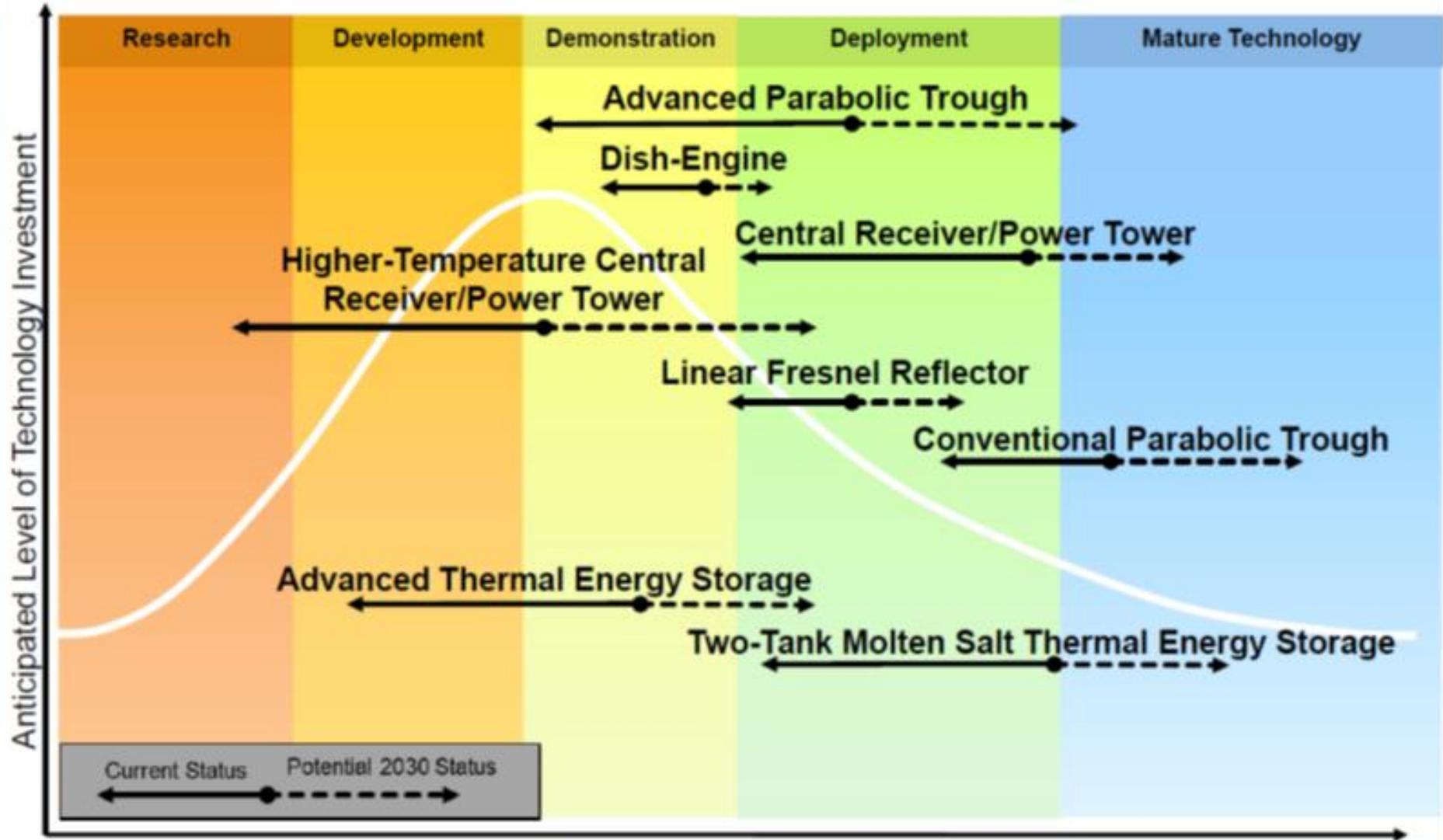


Data Sources: NREL/SolarPACES Project Database, 2017; IRENA (2018), *Renewable Power Generation Costs in 2017*

EPRI Report 3002013785
December 2018
Renewable Generation Program
Solar Project Set (193C)
EPRI Project Manager
C. Libby

CSP Technology Maturity Curve

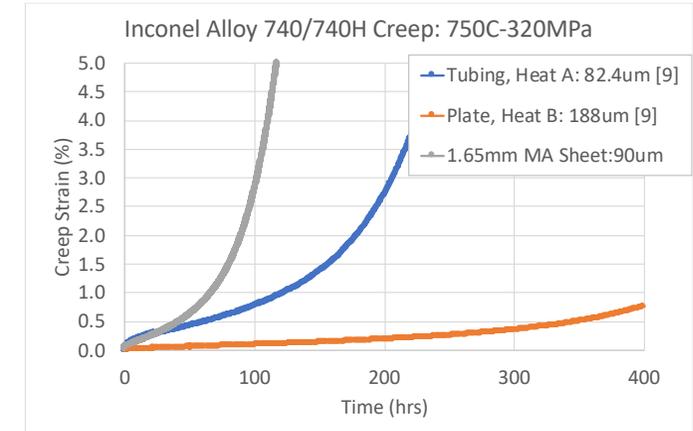
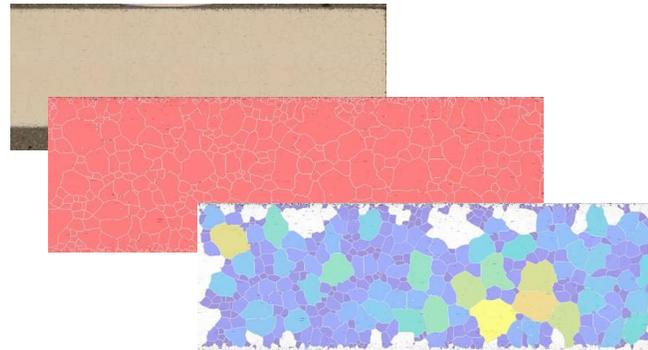
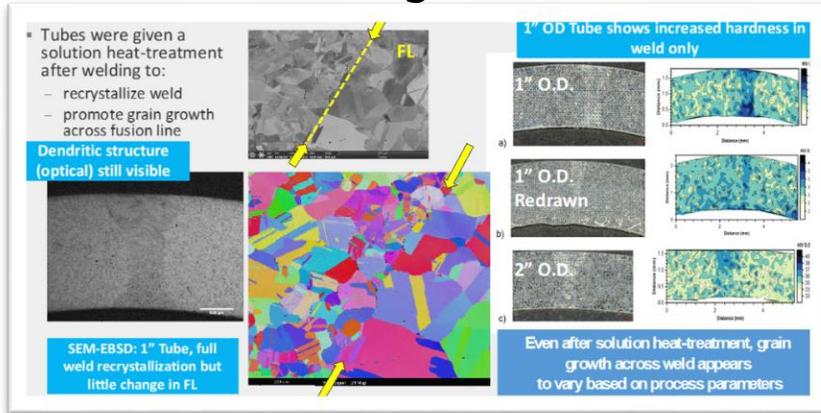
Power tower technology is now being deployed at >100 MW scale. Parabolic trough, while mature, is seeing less commercial interest. Higher-temperature central receiver designs are planned for demonstration in the next 5 years.



Current EPRI CSP Research



Redução de Custos de Fabricação e Materiais para CSP Geração 3

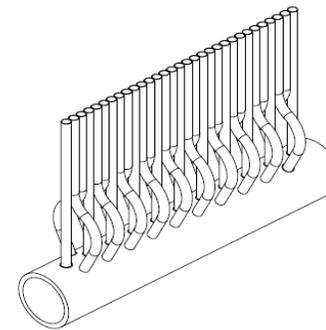


740H Seam-welded Tubes: Small Tube Heat Exchangers

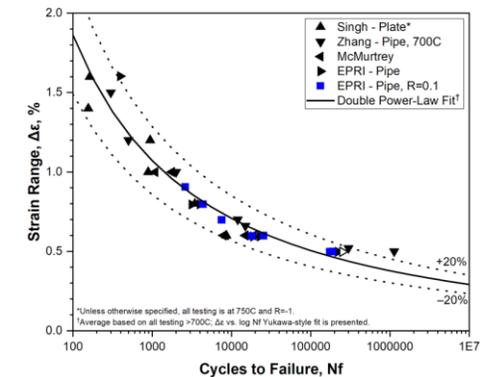
Thin sheets: Small Channel Heat Exchangers



740H Seam Welded Pipe: Thin-wall, Large Diameter Cost Reductions



Demonstration articles: Complex Welding, etc.



Fatigue Testing: Cyclic Service

EPRI Thought Leadership in CSP



Concentrating Solar Power Gen3 Demonstration Roadmap

Mark Mehos, Craig Turchi, Judith Vidal,
Michael Wagner, and Zhiwen Ma
*National Renewable Energy Laboratory
Golden, Colorado*

Clifford Ho, William Kolb, and Charles Andraka
*Sandia National Laboratories
Albuquerque, New Mexico*

Alan Kruiuzenga
*Sandia National Laboratories
Livermore, California*



Cara S. Libby
Project Manager
*Environment and Renewable Energy
Technology Innovation*

- >10 years in CSP
- Led DOE Gen3 Technical Review Committee
- Currently participating in 3 Gen3 CSP awards



Joseph Stekli
Sr. Technical Leader
*Renewable Energy
Technology Innovation*

- >10 years in CSP
- Led DOE CSP Program
- Regularly participates as expert reviewer for DOE