

Solarthermisches Demonstrations- und Versuchskraftwerk Jülich

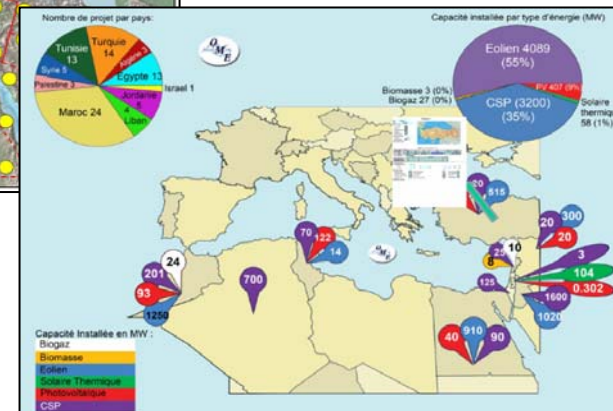
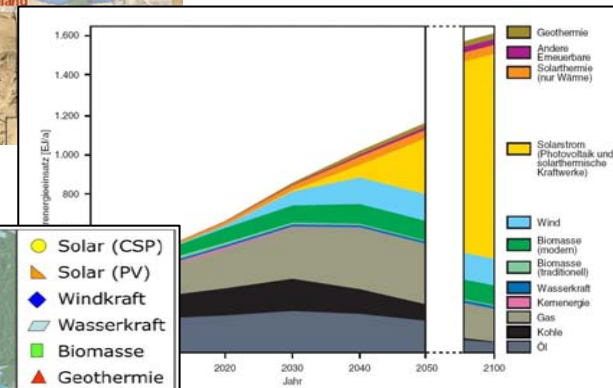
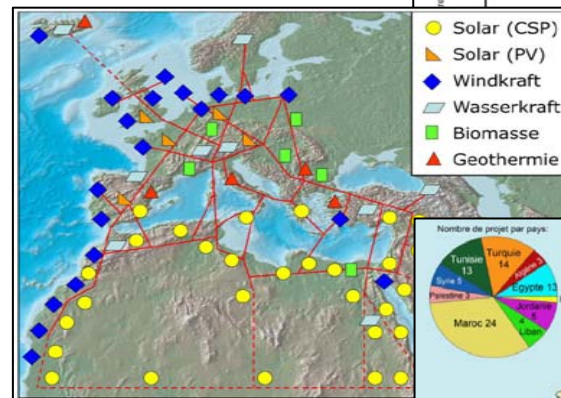
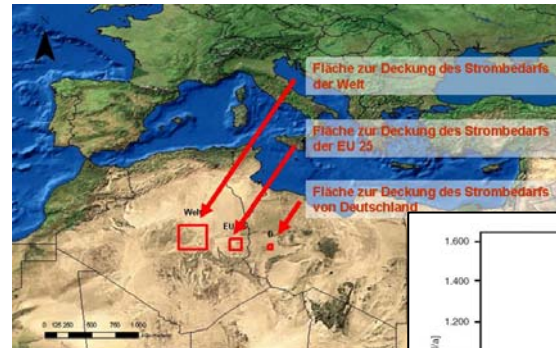
***Prof. Dr. Bernhard Hoffschmidt
Solar-Institut Jülich***

FH Aachen

***Expertengespräch
„Zukunftsenergien – Zukunftstechnologien – Zukunftsperspektiven“
Konrad-Adenauer-Stiftung
Berlin, 30.06.09***

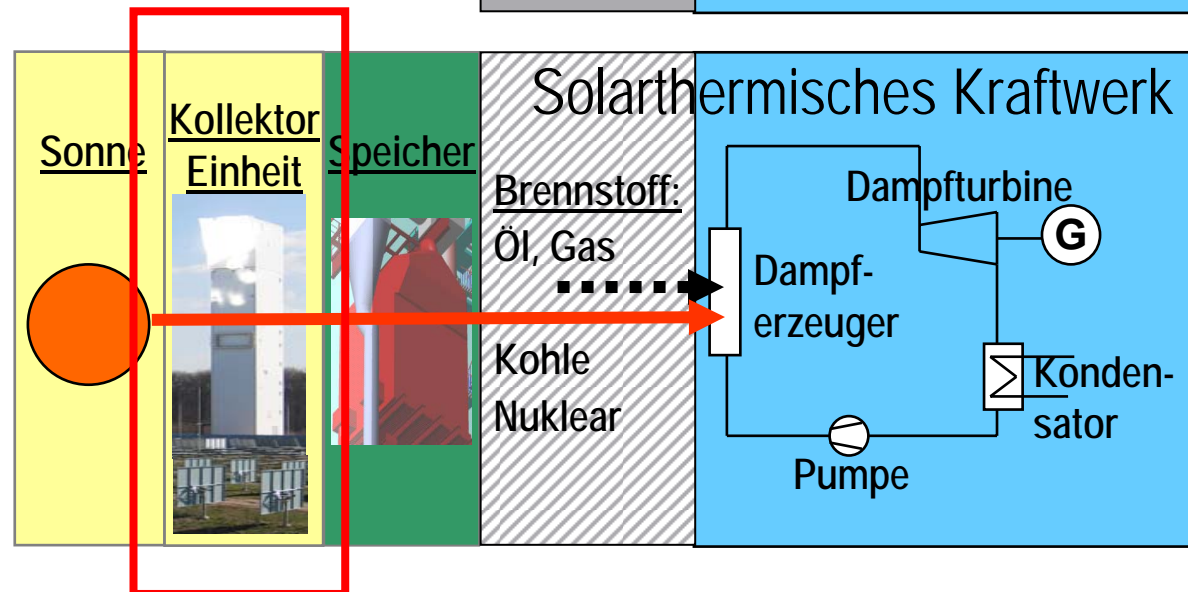
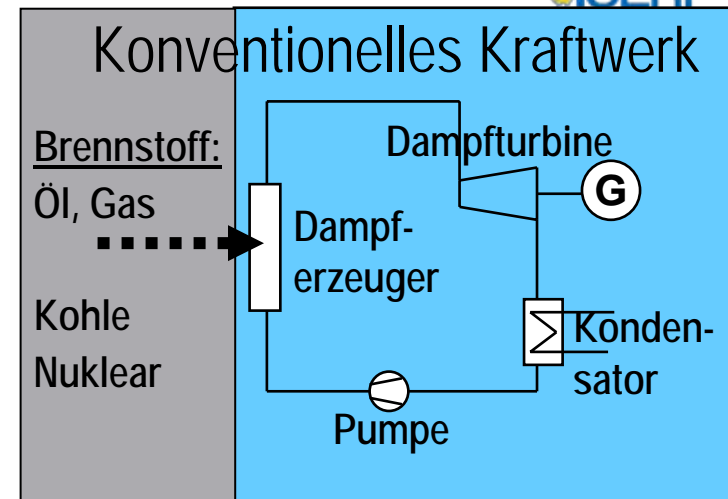
Technisches und politisches Potenzial

- 1% Wüstenfläche = Weltstrombedarf für 2050
- 15% des Weltstrombedarfs für 2050 aus CSP
- Stromtransport Afrika ↔ EU durch HGÜ Netz
- Politisches Commitment: "Plan Solaire" der EU

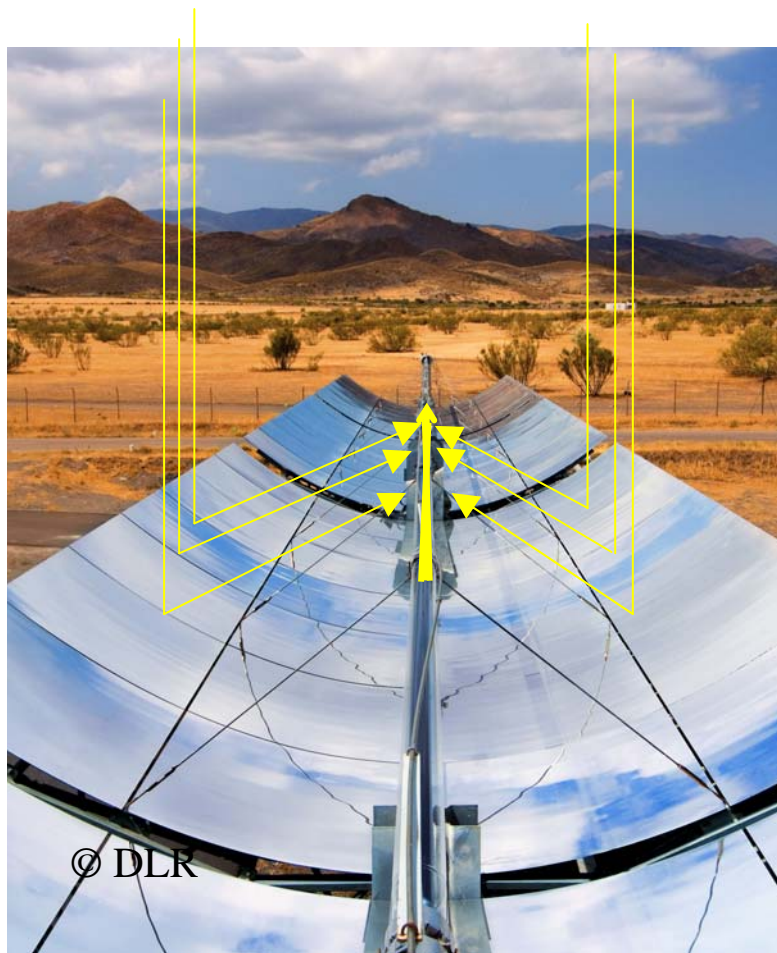


Prinzip solarthermischer Kraftwerke

- Konventionelles Kraftwerk mit
 - Wasserdampfkreislauf, Turbine, Generator
 - Brennstoffzufuhr
- Solarthermisches Kraftwerk mit
 - Wasserdampfkreislauf, Turbine, Generator
 - Sonne
 - Kollektoreinheit
 - Speicher
 - ohne oder mit Brennstoffzufuhr



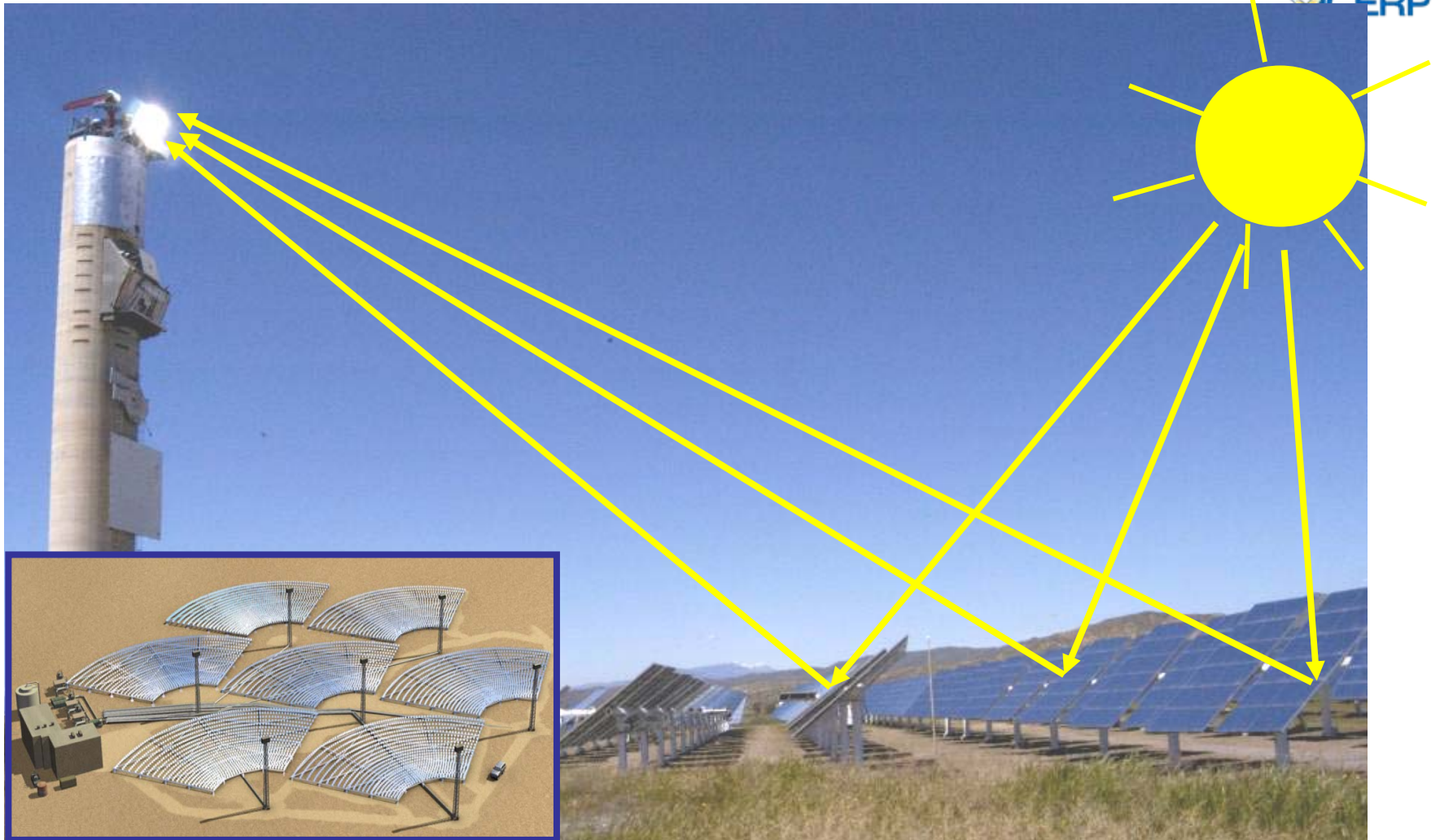
Parabolrinne



Linear Fresnel



Technologie - Turmsystem

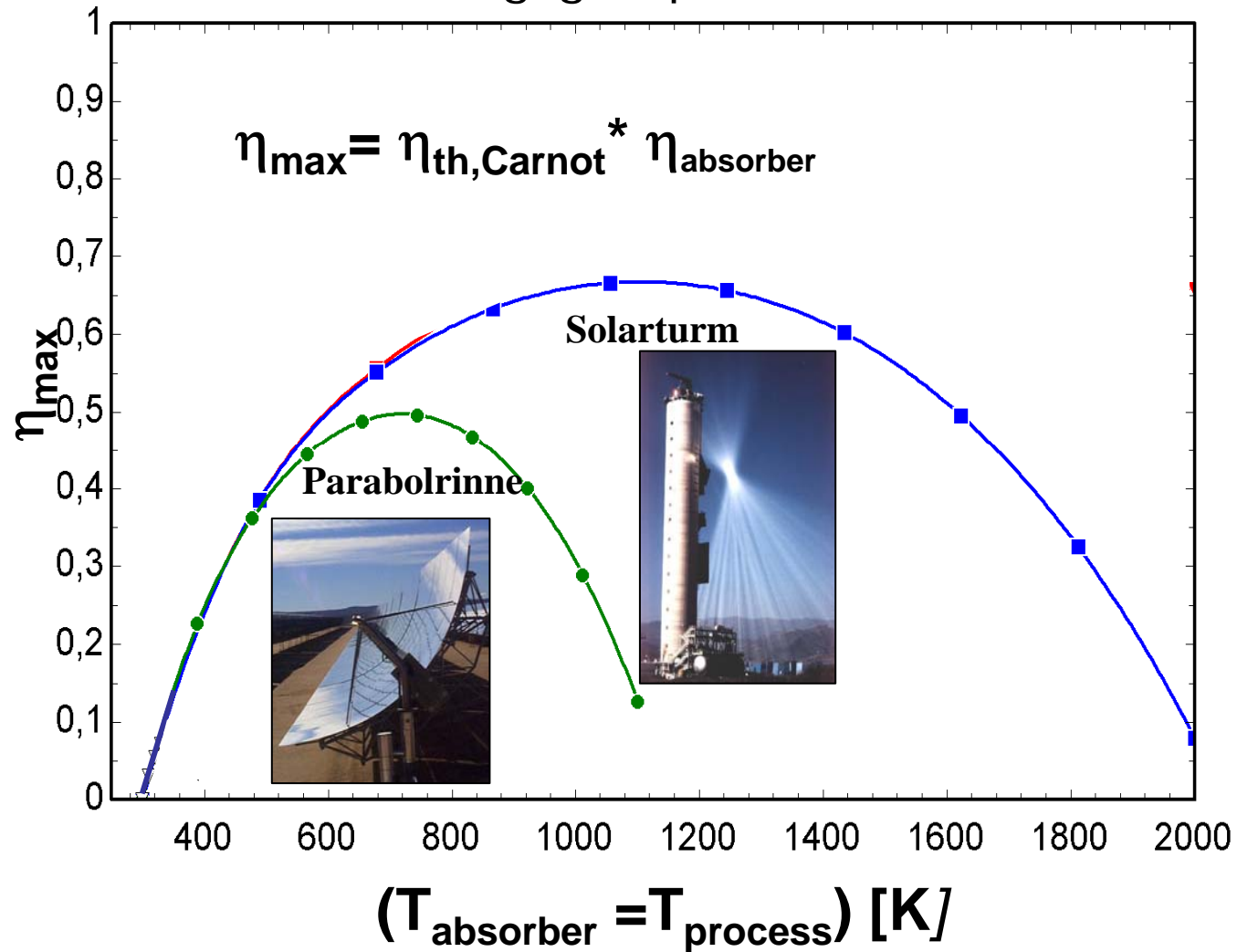


Dish Stirling Technologie

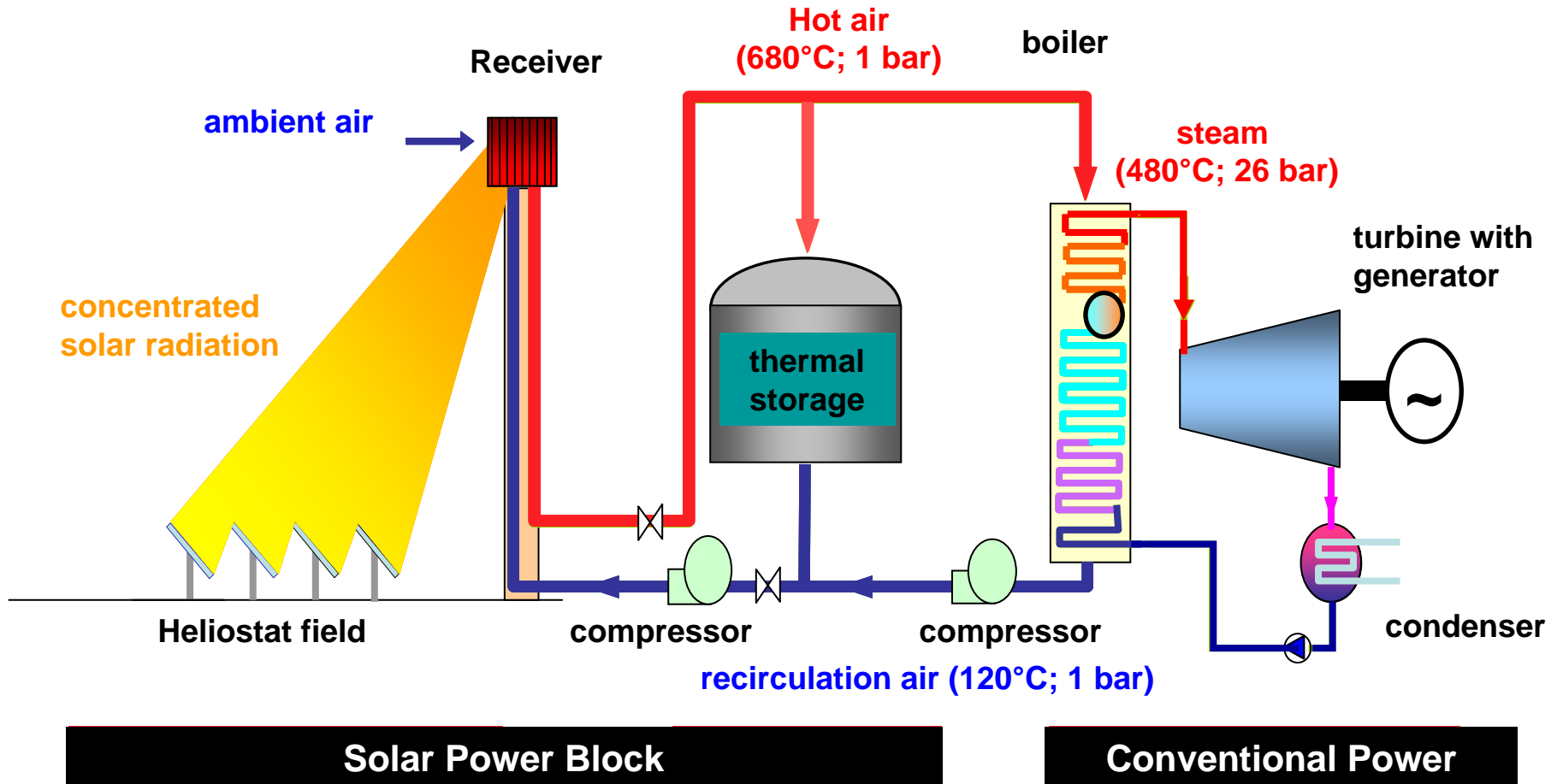


Dish Stirling
Kraftwerke bestehen
aus hunderten von
Einzelmodulen

Wirkungsgradpotenziale

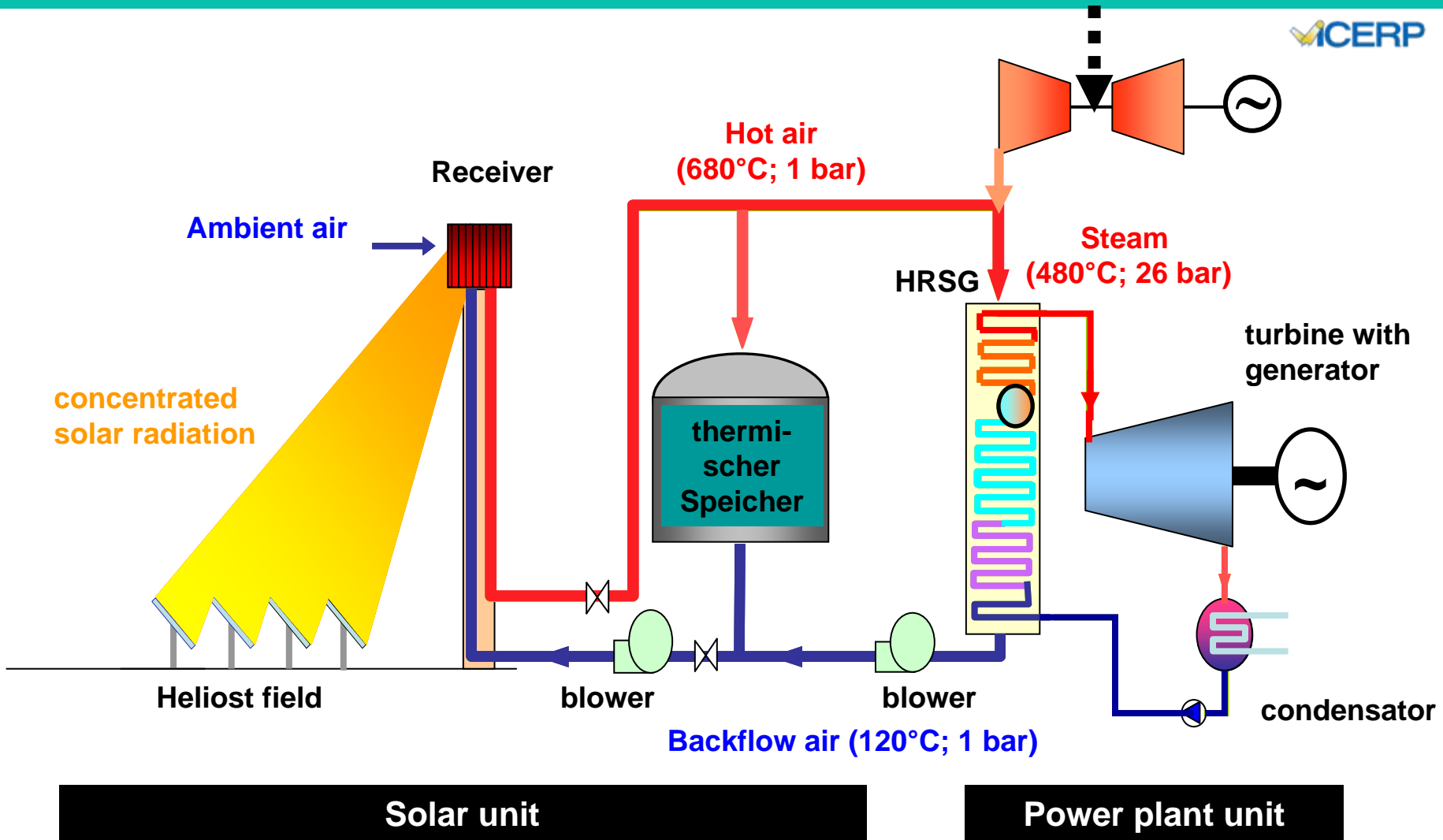


Projekt – Solarturm Jülich Kraftwerkskreislauf



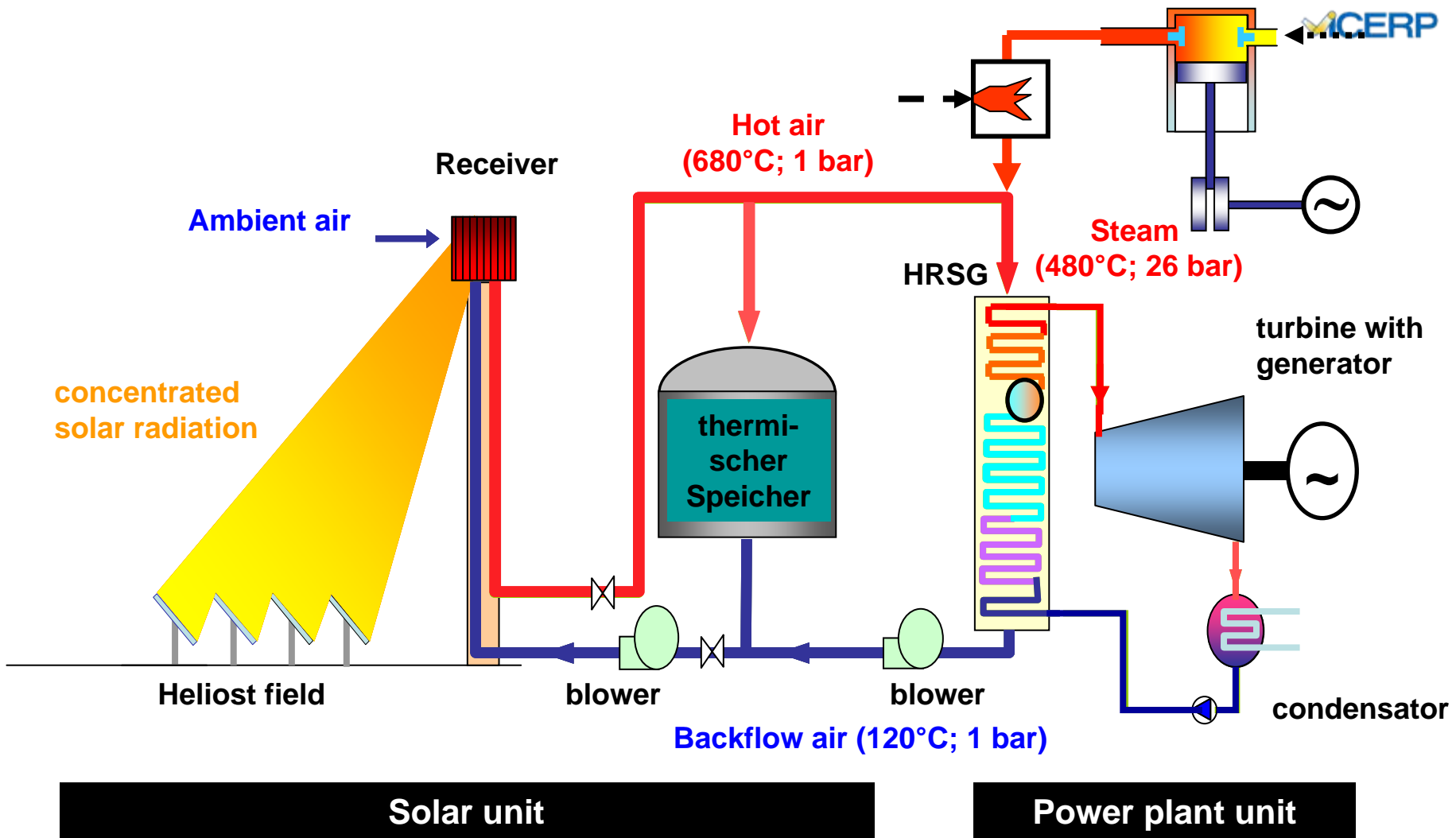
Projekt – Solarturm Jülich

Hybridisierung: Gasturbine



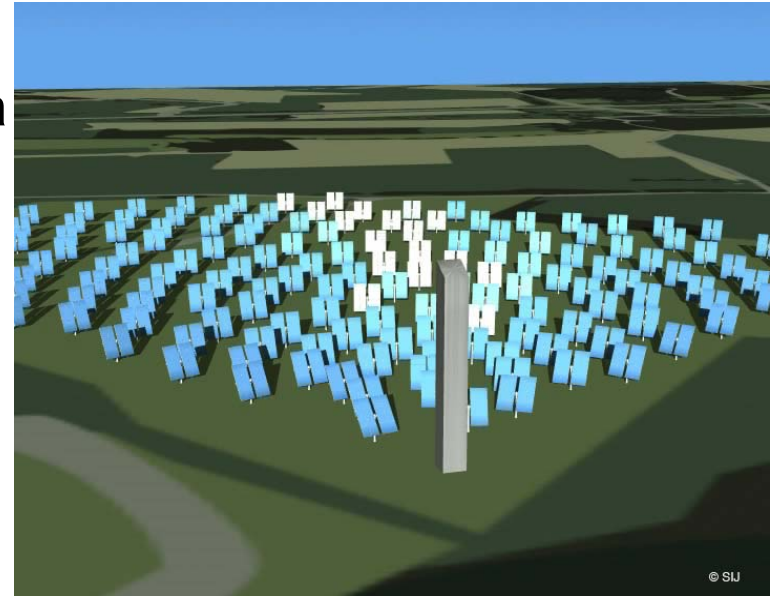
Projekt – Solarturm Jülich

Hybridisierung: Gasmotor



Projekt – Solarturm Jülich

- Ort Jülich / D
- Solarstrahlung DNI 850 W/m² a
- Heliostatfeld 19.000 m²
- Heliostate 2153
- Turmhöhe 60 m
- Landnutzung ca. 18 ha
- Leistung 1500 kW peak
- Receiverfronttemperatur bis 900 °C
- Erhitzte Luft 680 °C
- Speichergröße 1 h



Projekt – Solarturm Jülich



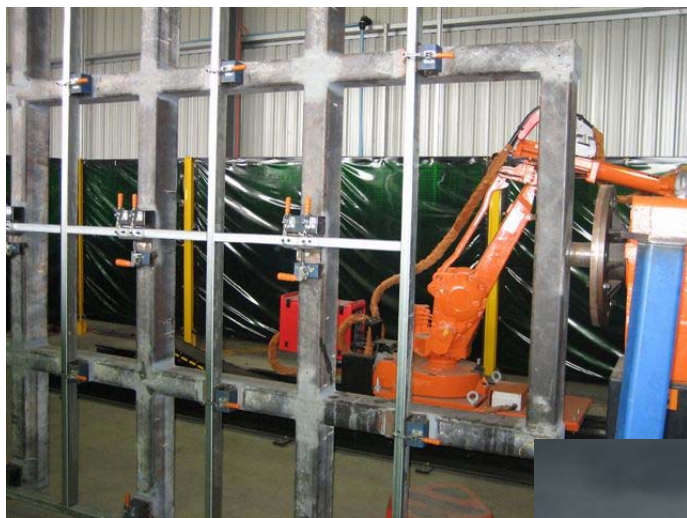
CERP

Projekt – Solarturm Jülich



- **Betreiber: Stadtwerke Jülich**
- **Forschungspartner: Solar-Institut Jülich und Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.**
- **Generalunternehmer: Kraftanlagen München**

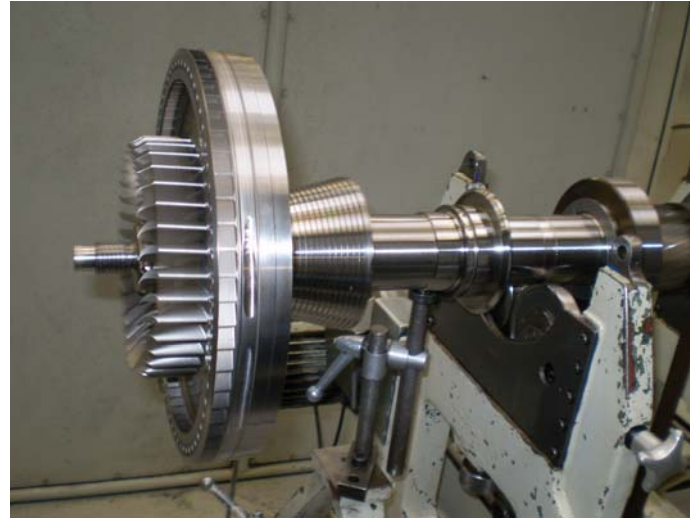
Projekt – Solarturm Jülich



Projekt – Solarturm Jülich



Projekt – Solarturm Jülich



Projekt – Solarturm Jülich



Projekt – Solarturm Jülich



Projekt – Solarturm Jülich



Projekt – Solarturm Jülich



Projekt – Solarturm Jülich



Projekt – Solarturm Jülich

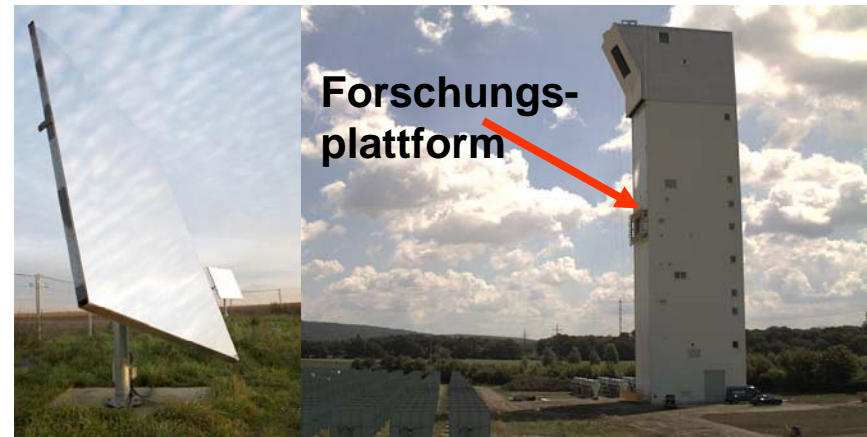
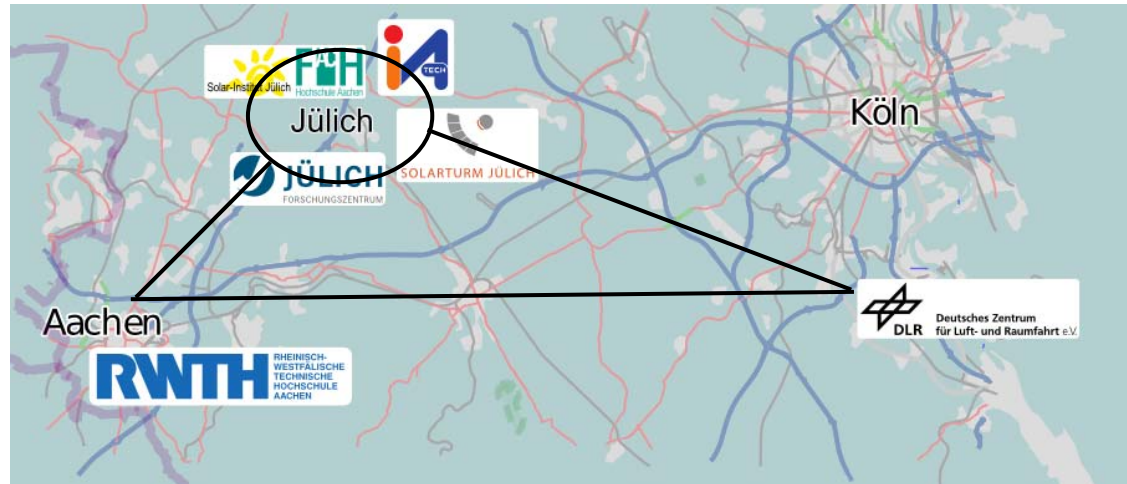


Projekt – Solarturm Jülich



Standort Jülich - Deutschland

- Nähe zur Forschungseinrichtungen, DLR, SIJ FZJ, RWTH
- Know-how Aufbau bei dt. Industrie und Zuliefern
- Kontinuierliche Weiterentwicklung d. Technologie
- Anspruchsvolle Testbedingungen (z.B. Wolkendurchgänge)

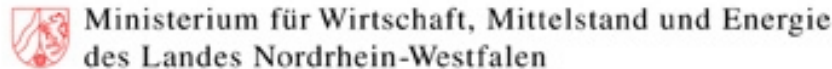


- Automatisierung des Betriebs
- Materialeinsparung
- kostengünstige Speichertechnologien
- Erhöhung der mittleren Kreislauftemperaturen
- Hybridisierung als Gas- und Dampfturbinenprozess
- Entwicklung und Erprobung eines rein solar betriebenen Gas- und Dampfturbinenprozess
- Direkte Erzeugung von flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen wie Methanol oder Wasserstoff

Projektförderung durch



- **Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie NRW**



- **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit**



- **Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie**

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie



- Export der Solarturm Technologie aus Jülich nach Algerien (Stand: Projektbeginn am 15.04.09)
- Ziele:
 - Bau einer 2 - 4 fach größeren Anlage als in Jülich (mit bis zu 5MWel) in Algerien
 - Kombination mit einem Zentrum für regenerative Energien (solares Kühlen, solare Prozesswärme, passive Solarenergienutzung, solare Meerwasserentsalzung und -aufbereitung, Geothermie, Windenergie)
 - Nutzung der Anlage zu Ausbildungszwecken (Einbindung der algerischen Universitäten)

- Industrie in Deutschland an technologischer Spitzenposition auf dem Gebiet der solarthermischen Kraftwerke
- Dauerhaft Spitzenposition nur durch kontinuierliche Weiterentwicklung im Verbund von Industrie und Forschung
- Solarthermisches Versuchskraftwerk in Jülich- Basis für kontinuierliche Weiterentwicklung (langfristig Methanol- und Wasserstoffherzeugung)
- Absatzgebiete der Technologie in den Sonnenregionen der Erde
- Nord-Afrika – langfristiges Zielgebiet für Europa
- Import des Stroms via HGÜ nach Europa

Unternehmensgründung

Ausgründung

IA Tech GmbH

