

Hochselektive Beschichtung für Absorberrohre von Parabolrinnenkollektoren (CSP)



Die Herausforderung

Receiverrohre von Parabolrinnenkollektoren aus solarthermischen Kraftwerken (CSP) benötigen auf ihren Absorbern eine hochselektive Beschichtung, um die Effizienz der Wärmeausbeute zu optimieren. Besonders bei den erhöhten Betriebstemperaturen dieser Konzentratoranlagen ist nicht nur die möglichst vollständige Absorption der Sonnenstrahlung nötig, es muss auch verhindert werden, dass bereits absorbierte Leistung wieder in Form von Wärmestrahlung verloren geht. Solche hochselektiven Beschichtungen, die noch gleichzeitig robust und kostengünstig herzustellen sind, gibt es derzeit nicht auf dem Markt.

Die Innovation

ODB-Tec entwickelt eine sehr robuste, langlebige und thermisch stabile hochselektive Beschichtung, die kostengünstig auf Rohroberflächen zu applizieren ist. Galvanisch und rein anorganisch wird die Oberfläche der Stahlrohre mit einer hochselektiven Schicht versehen, die aus einem Stahlrohr ein „Low-Cost-High-Efficiency-Absorberrohr“ macht.

Die Vorteile

- **Hervorragende Absorptions- und Emissionswerte (Absorption $\alpha > 92\%$, Emission $\epsilon_{100^\circ\text{C}} \leq 5\%$ bzw. $\epsilon_{280^\circ\text{C}} \leq 12,5\%$)**
- **Langzeitstabile Leistung (thermische Emission bleibt konstant)**
- **Sehr geringe Beschichtungskosten**
- **Feuchte-, Korrosions- und Abrasionsbeständige Beschichtung**
- **Temperaturen größer 520°C möglich**
- **Beschichtungsanlage dynamisch erweiterbar**