

---

# NEUE ANSÄTZE ZUR KOSTENREDUZIERUNG VON SOLARTHERMISCHEN SYSTEMEN

Tandemvortrag Teil 1: Projekt TEWIsol

---



Dr. Wolfgang Kramer (FHG ISE)  
Frederic Diels (WZL RWTH)  
Axel Oliva (FHG ISE)

27. Symposium Thermische  
Solarenergie,  
Kloster Banz 10.-12. Mai 2017

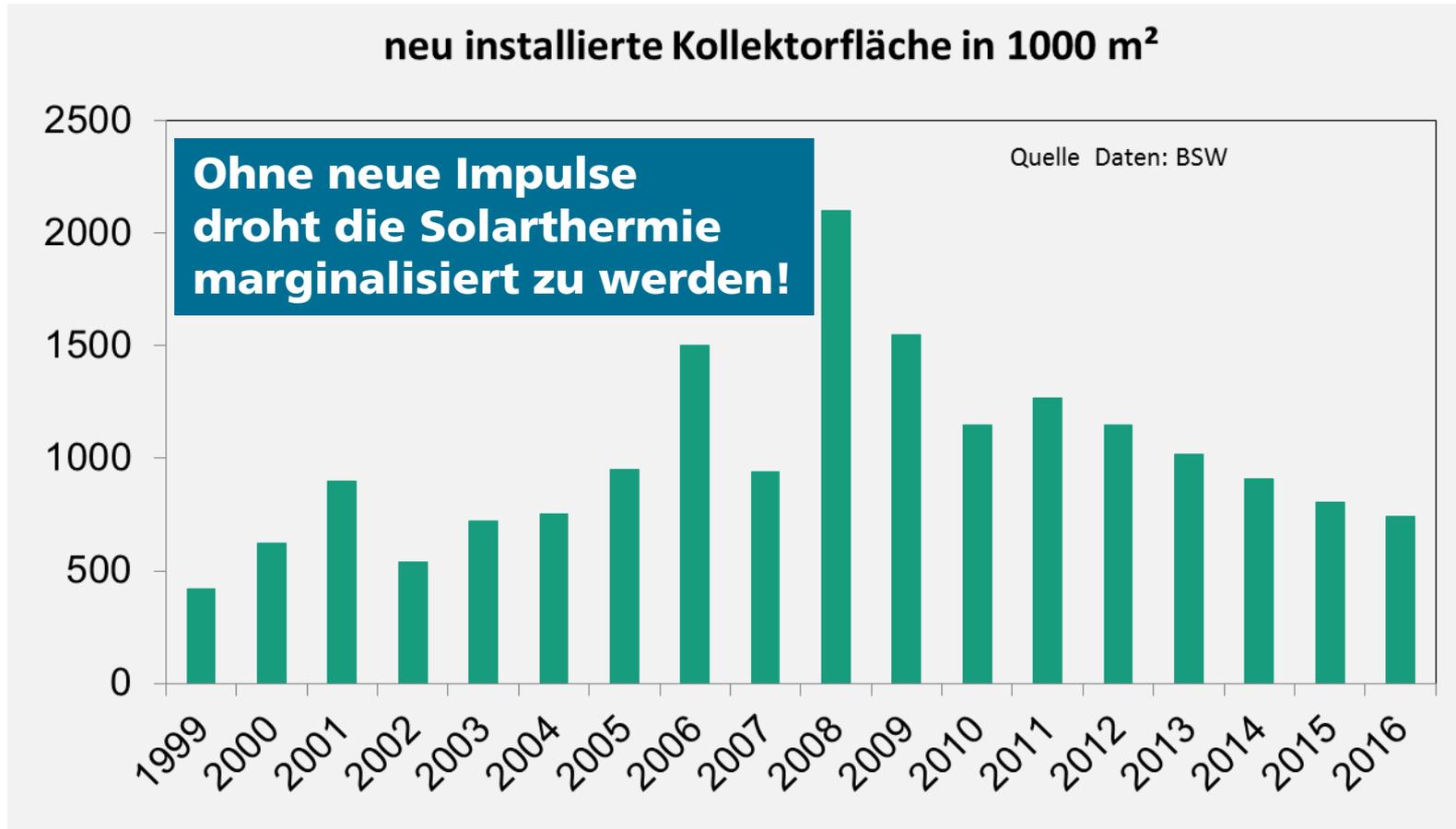
[www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de)

# Agenda

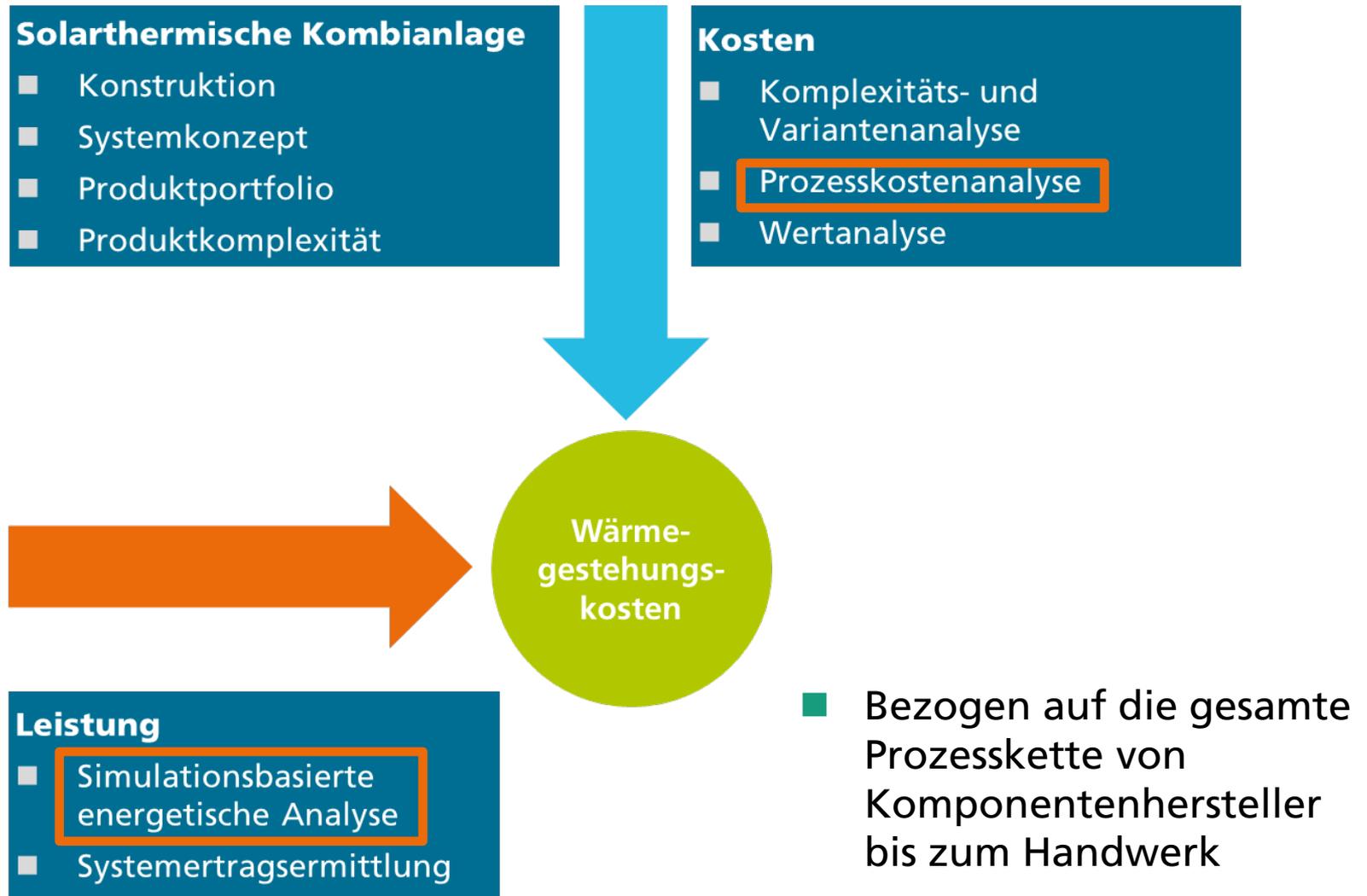
- Motivation
- Projekt TEWIsol (**T**echnisch-**w**irtschaftliche Optimierung von **s**olarthermischen Kombianlagen)
  - Ziel
  - Projektkonsortium
- Wirtschaftliche Methoden - Prozesskostenanalyse
- Technische Methoden - Simulationsbasierte energetische Analyse

# Motivation

## Seit Jahren sinkende Umsätze in der Solarthermie



# Ziel: Methodenentwicklung TEWIsol



# Projektkonsortium TEWIsol

## Von der Wissenschaft in die Praxis

### Fraunhofer ISE

- Forschung Solarthermie- und Heizungstechnik



### Komplexitätsmanagement am WZL der RWTH Aachen

- Forschung Methoden Wirtschaftlichkeit



### Meibes Systemtechnik GmbH

- Anwendung der entwickelten Optimierungsstrategien



### Sonnen- und Windenergieanlagenbau GmbH

- Anwendung der entwickelten Optimierungsstrategie

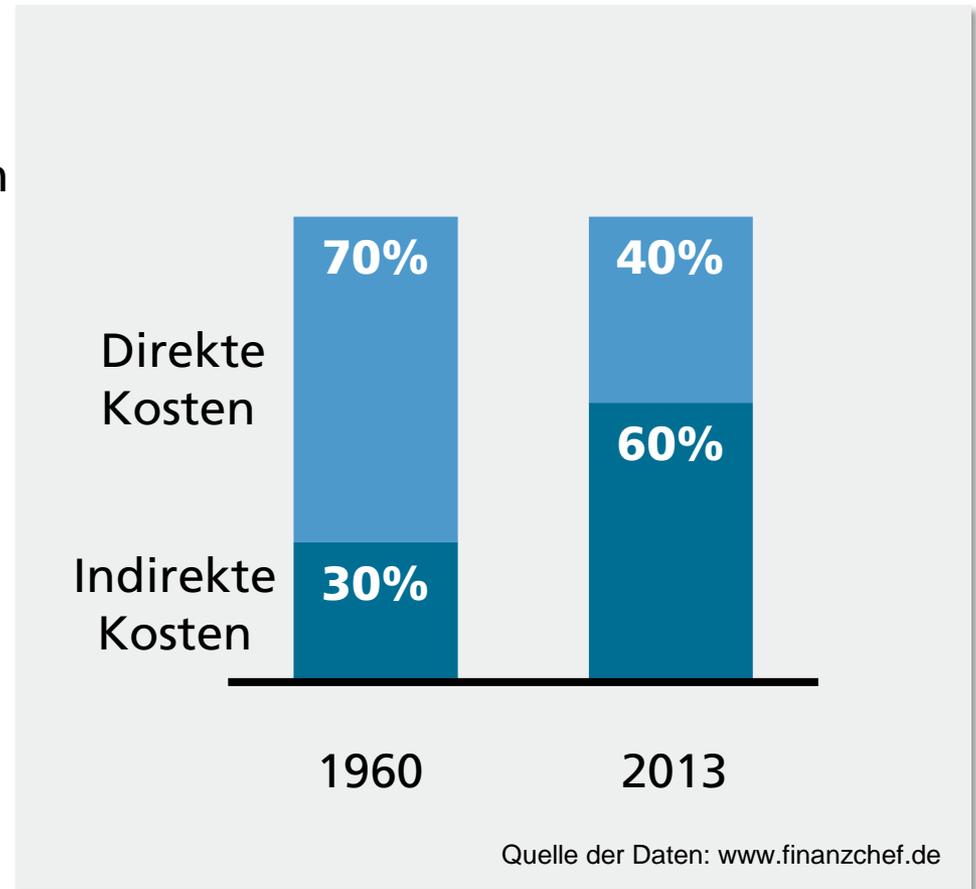


# Betriebswirtschaftliche Methoden

## Anstieg der Gemeinkosten

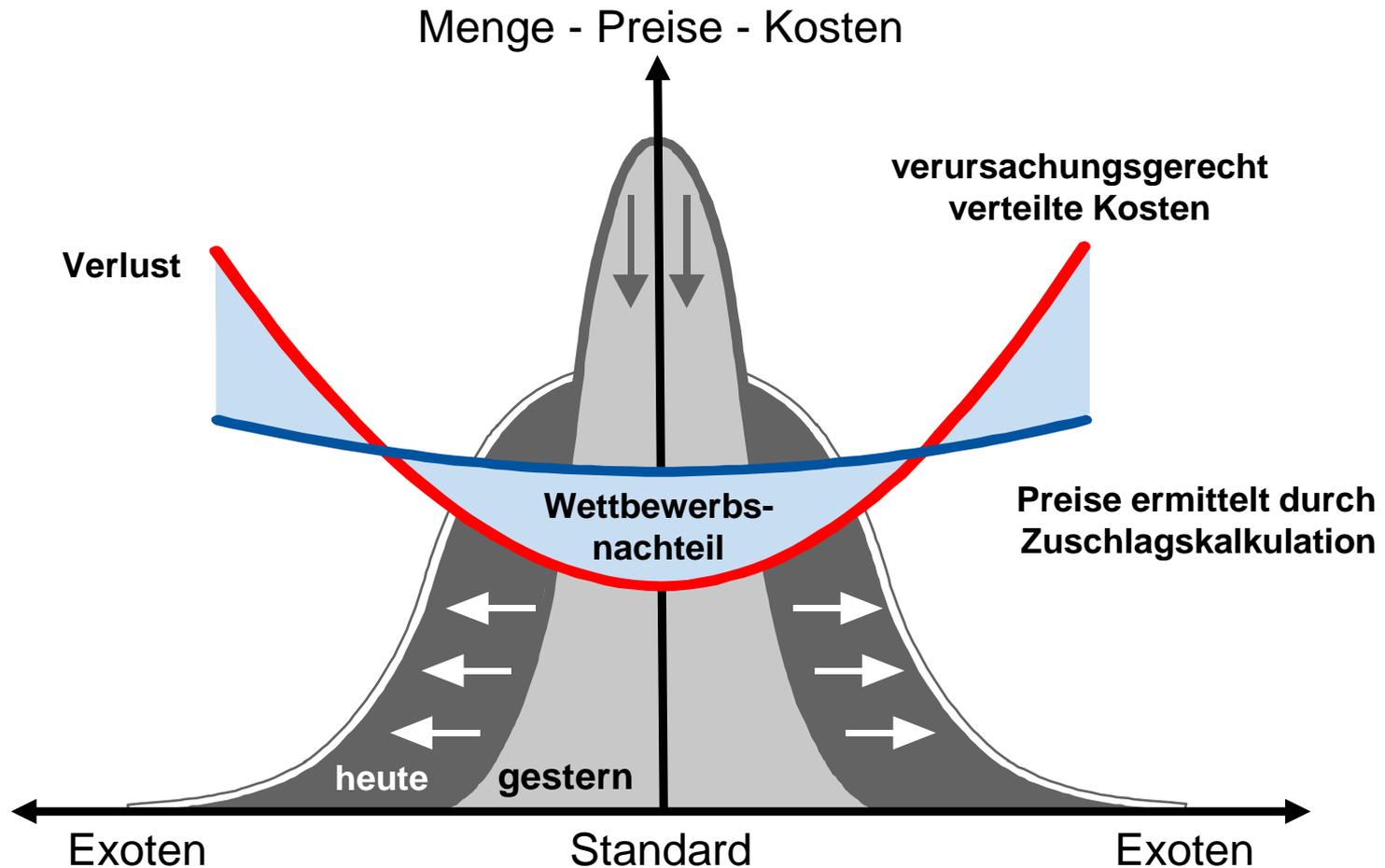
### Analyse

- In den vergangenen 50 Jahren Anstieg der Gemeinkosten von 30% auf 60%
- Zuschlagskalkulation für die Preisbestimmung verteilt Gemeinkosten gleichmäßig über alle Produkte



# Betriebswirtschaftliche Methoden

## Methoden zur Kostenoptimierung



# Betriebswirtschaftliche Methoden

## Methoden zur Kostenoptimierung

### Prozesskostenanalyse

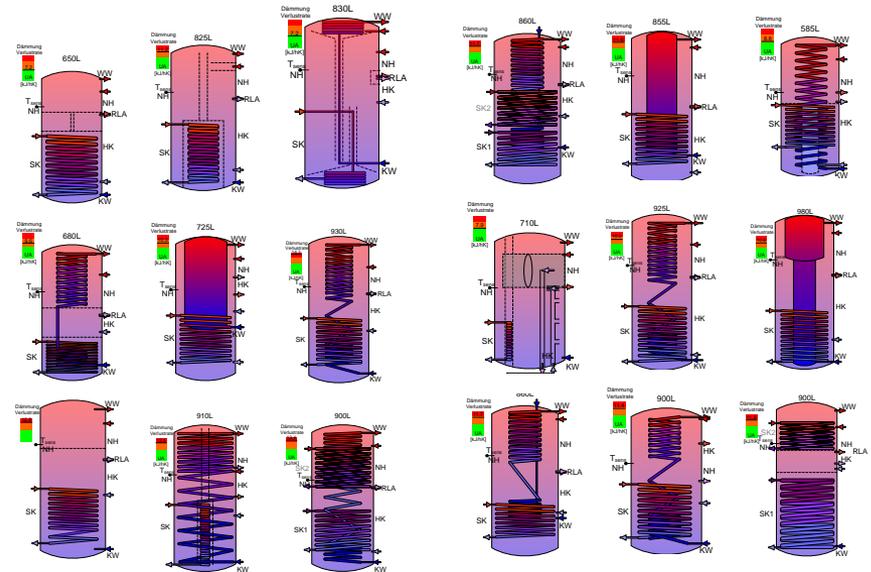
- Identifizierung insbesondere der indirekten Kostentreiber
- Quantifizierung der Kosteneffekte von Produktkomplexität
- ▶ **Kostenreduzierungspotenziale in den Prozessen**
- ▶ **Kostenreduzierungspotenziale durch Komplexitätsänderung (Produkt- und Portfolioänderungen)**

# Technische Methoden

## Methoden zur Leistungsoptimierung

### Simulationsbasierte energetische Analyse

- Aufbau Systemsimulation Kombianlagen
- Modellierung technischer Produkt- und Portfolioänderungen
- **Leistungsoptimierung Produkt/- Systemgestaltung**



# Nutzen



- Identifikation von **betriebspezifischen Kostensenkungspotenzialen**
- **Technische** und **betriebswirtschaftliche Optimierungsvorschläge** zur **Senkung** der **solarthermischen Wärmegestehungskosten**
- **Benennung** von branchenweit umsetzbaren **Optimierungspotenzialen**
- **Erwartetes Kostensenkungspotenzial > 20%**