

KOSTENSENKUNG SOLARTHERMISCHER SYSTEME

IEA SHC TASK 54



TASK 54

Michael Köhl

Fraunhofer Institute for Solar Energy
Systems ISE

Verbreitungsworkshop des bmvit
Linz, 4.10.2017

www.ise.fraunhofer.de

Aktuelle Kostenstrukturen

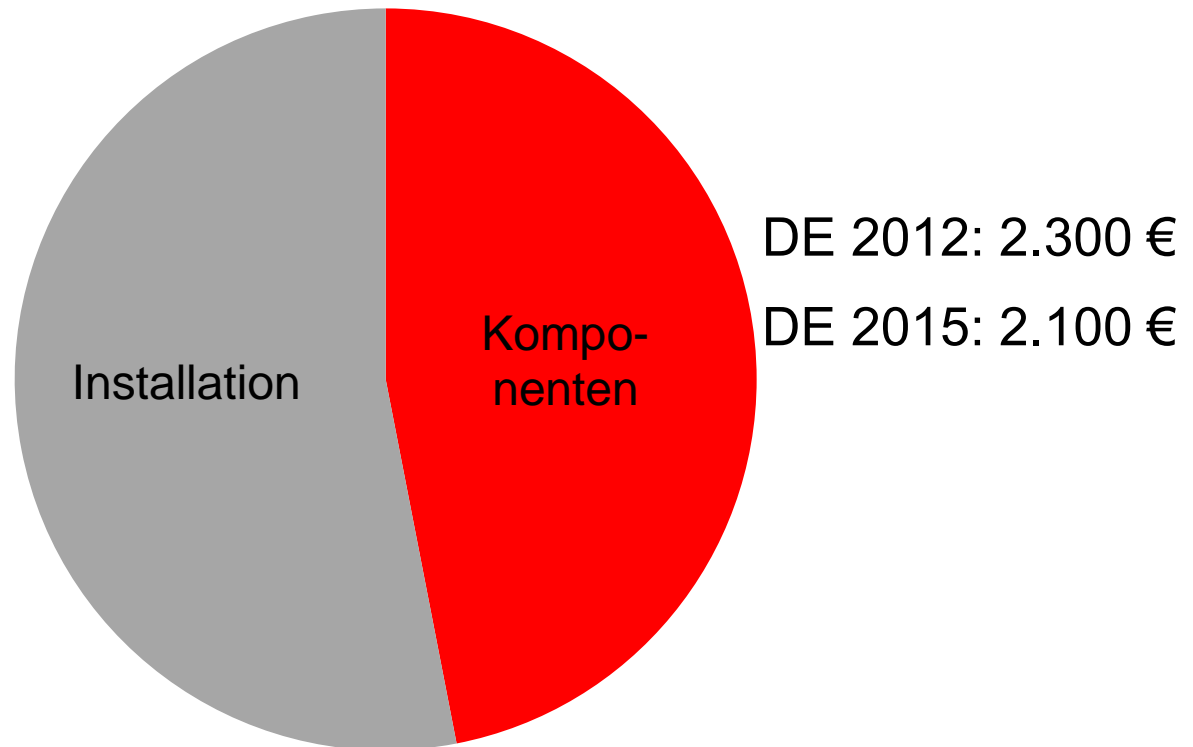
- Typisches solares DHW System (installiert) : 5 m² Kollektor, 300 l DHW Zylinder



Kosten etwa 94€ pro m²

Aktuelle Kostenstrukturen

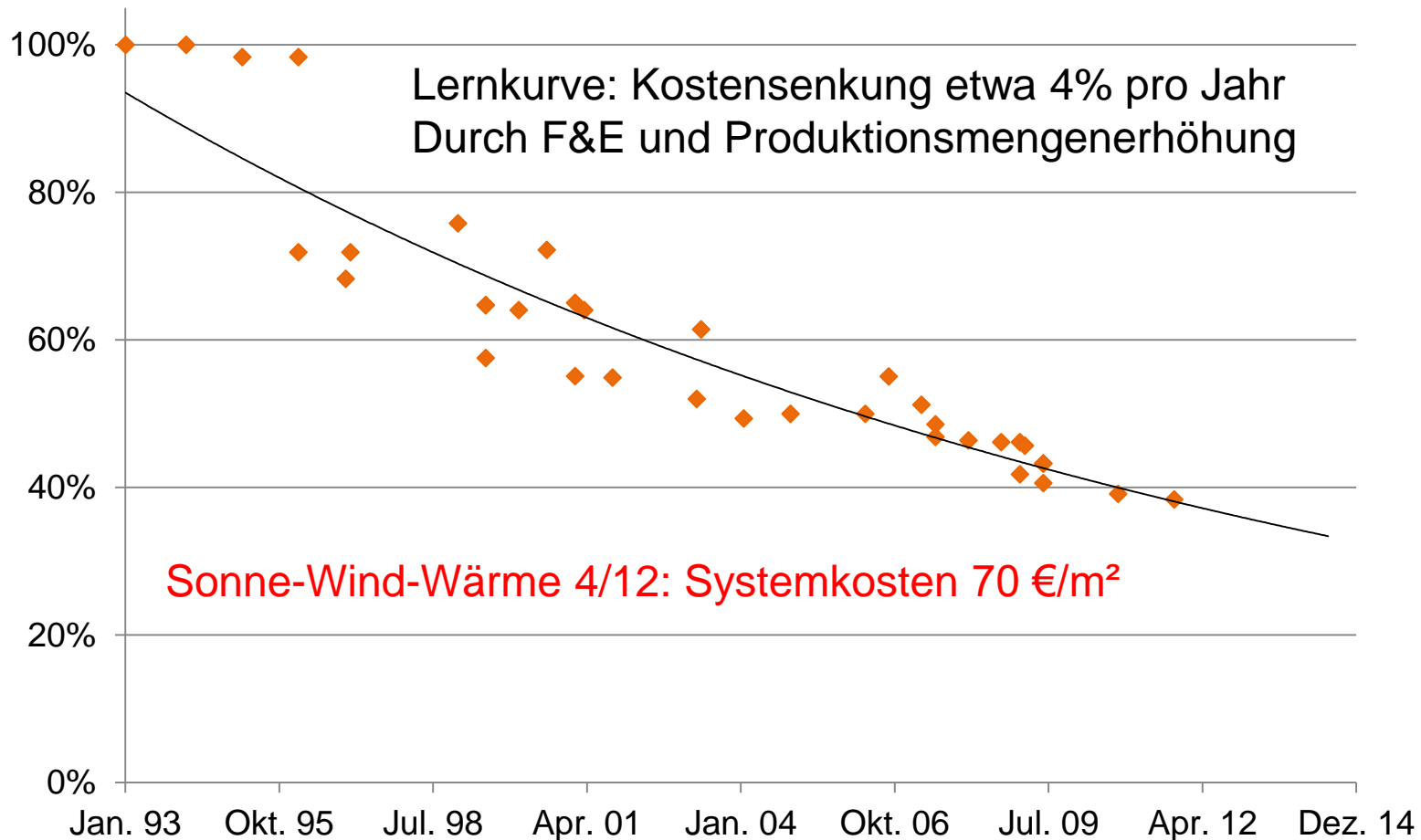
- Typisches solares DHW System (installiert) : 5 m² Kollektor, 300 l DHW Zylinder



Kostensenkung etwa 0,3% pro Jahr

Aktuelle Kostenstrukturen

■ Entwicklung der Produktionskosten seit 1993



Umdenken & Neu Strukturieren:

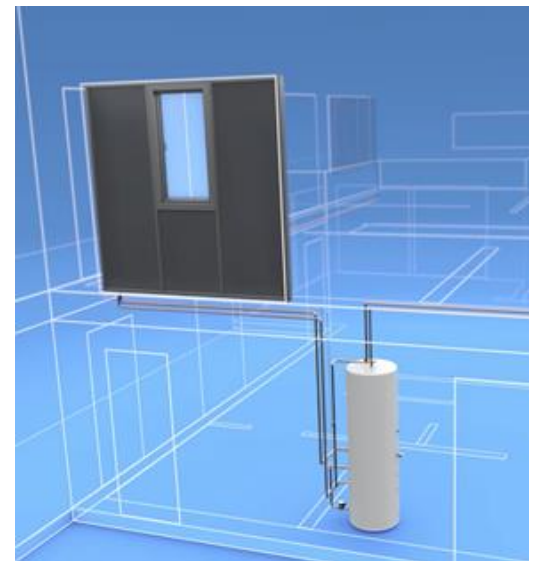
Task 54 “Price Reduction of Solar Thermal Systems”

- **Start im Oktober 2015**
- **Laufzeit: 3 Jahre**
- **Ziele:**
 - Reduktion des End-Nutzer Kaufpreises von solarthermischen Systemen um bis zu 40%
 - Optimierungsmaßnahmen entlang der Wertschöpfungskette
 - Definition von Referenzsystemen für ausgewählte Märkte und Kostenanalysen

Umdenken & Neu Strukturieren:

Task 54 “Price Reduction of Solar Thermal Systems”

- **Schwerpunkthemen entlang der Wertschöpfungskette:**
 - Weniger aber innovative, kostengünstige Materialien
 - Geringere Produktionskosten
 - Standardisierte Komponenten
 - Identifikation von Post-Produktionskostentreibern
 - Vereinfachte Systemdesigns
 - Vereinfachte Installation
 - Reduzierte Wartungs- und Betriebskosten
 - Verbraucherorientiertes Design
 - Verbesserte Marketingstrategien



Umdenken & Neu Strukturieren:

Task 54 “Price Reduction of Solar Thermal Systems”

Operating Agent: Germany, Michael Köhl

Subtask A	Market success factors and cost analysis	<i>Norway, Michaela Meir</i>
Subtask B	System design, installation, operation and maintenance	<i>Germany, Stephan Fischer</i>
Subtask C	Cost-efficient materials, production processes and components	<i>Austria, Gernot Wallner</i>
Subtask D	Information, dissemination and stakeholder involvement	<i>Germany, Sandrin Saile</i>

Umdenken & Neu Strukturieren:

Task 54 “Price Reduction of Solar Thermal Systems”

Aktuelle Arbeiten

- Definition von **Referenzsystemen**:
 - Thermosiphon
 - Warmwassersysteme
 - Kombi-Systeme
 - Mehrfamilienhaus-Anlagen
- Durchführung von **LCA** und **LCC** von Referenzsystemen und optimierten Systemen
- Etablierung der Berechnung der **Wärmegestehungskosten** als Werkzeug für die Ermittlung der Preisreduktion

Umdenken & Neu Strukturieren:

Task 54 “Price Reduction of Solar Thermal Systems”

Aktuelle Arbeiten

- Identifikation **nicht-technischer Erfolgsfaktoren**, wie z.B. globale Megatrends, Branding, Industriedesign, Qualität und Kundenbedürfnisse
- Identifikation **politischer und rechtlicher Rahmenbedingungen** (Fördermechanismen, rechtlicher Voraussetzungen, Standardisierung, Energie-labelling, etc.)
- Umfassende **Kostenkategorie-Analysen** im Hinblick auf Materialien, Produktion, Installation, Wartung und Vertriebskanäle

Kooperation entlang der Wertschöpfungskette

Installations Fragebogen

Themen

- Installierte Systemtypen pro Land
- Kosten der Installation pro Systemtyp
- Anzahl von Personenstunden
- Hindernisse für die Installation
- Beliebteste Hersteller und Kooperationen



Kontakt: sandrin.saile@ise.fraunhofer.de

Beteiligte Projekte

- ❖ **KoST: Kostenreduktion in der Solarthermie durch standardisierte Komponenten und Schnittstellen** (BMW, 04/2016 - 03/2019)
Partner: Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik (ITW) der Universität Stuttgart, Fraunhofer ISE, u.a.
- ❖ **TEWISOL: Technisch-wirtschaftliche Optimierung von Solarthermischen Kombianlagen** (BMW, 01/2016 - 12/2018)
Partner: Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE, RHTW Aachen, u.a.
- ❖ **IEA SHC Task 54: Preisreduktion von thermischen Solaranlagen** (BMVIT; 11/2015 - 09/2018)
Partner: AEE INTEC; JKU Linz, UIBK, Sunlumo
- ❖ **SolPol-4/5: Solar Energy Technologies based on Polymeric Materials - Novel pumped and non-pumped collector-systems** (*Klima- und Energiefond/ Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG; 05/2014 - 04/2018*)
Partner: JKU Linz, AEE INTEC, APC, UIBK, Sunlumo
- ❖ **HP-Koll: Kostengünstige und zuverlässige Solarsysteme durch neuartige Wärmerohr-Kollektoren** (BMW, 09/2014 - 08/2017)
Partner: ISFH, KBB Kollektorbau

Beteiligte Projekte

- ❖ **SolStream: Solarthermie – Hydroblock** (FFG, 05/2015 - 07/2016) Partner: Sunlumo
- ❖ **Untersuchungen zur Fertigungstechnik und Kollektorkonstruktion für Vollkunststoff-Kollektoren** (- Mitte 2016)
Partner: *Technische Hochschule Ingolstadt - Institut für neue Energie-Systeme (InES)*
- ❖ **SolarPipe: Solarthermie – Kunststoffrohre** (Land Oberösterreich; 05/2015 - 02/2016)
Partner: *Sunlumo*
- ❖ **Wirtschaftlichkeit mit System** (Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz; 03/2015 - 12/2015)
Partner: *Universität Kassel*
- ❖ **ReSoTech – Reduction of Market Prices of Solar Thermal Systems due to New Technological Approaches** (Swiss Federal Office of Energy, 2016 – 2019)

Die Liste wird ständig erweitert, alle aktuellen Informationen auf

<http://task54.iea-shc.org/funded-projects>

Industriegespräch morgen vormittag

■ Wie kommen wir gemeinsam weiter?

Industriegespräch

zur Kostenoptimierung Solarthermischer Systeme

5. Oktober 2017

Arcotel Hotel, Untere Donaulände 9, 4020 Linz, Austria

08:45 Registrierung

09:00 Begrüßung und Einführung

Wärmegestehungskosten ausgewählter solarthermischer Systeme (Dr. Stephan Fischer, ITW)

09:30 Möglichkeiten und Methoden zur Preissenkung solarthermischer Systeme

Neue kosteneffiziente Materialien und Prozesse (Dr. Gernot Wallner, JKU Linz)

Preissenkung durch Standardisierung – Bsp. Kollektor und Trinkwasserspeicher (Dr. Stephan Fischer, ITW)

Preissenkung durch Anwendung der Komplexitätskostenrechnung (Frederic Diels, RWTH Aachen)

10:30 Kaffeepause

11:00 Industriegespräch zu Anwendbarkeit, Herausforderungen und Zukunftsszenarien

12:00 Gastvortrag: Warmwasser mit Photovoltaik (Reinhard Hofstätter, my-PV GmbH)

12:30 Gemeinsames Mittagessen

14:00 Ende der Veranstaltung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Michael Köhl

www.ise.fraunhofer.de

Michael.koehl@ise.fraunhofer.de