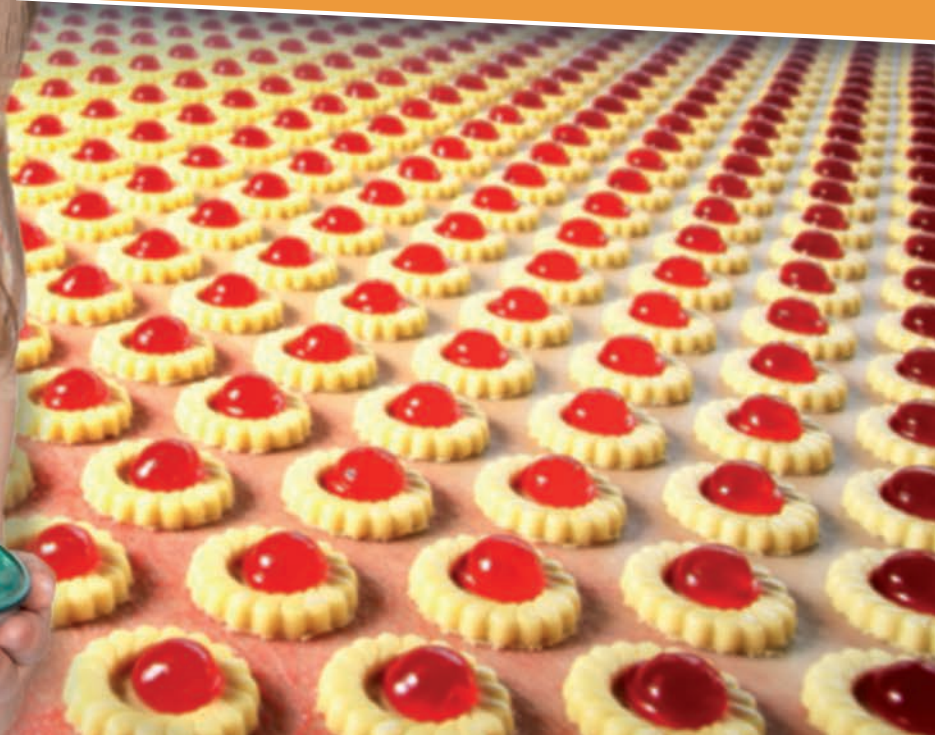


# SolFood

Wie viel Wärme brauchst Du?

*Fallstudie mitmachen und dank Solarwärme  
„Best Practice Unternehmen“ werden!*



\* Ein Großteil der Prozesse zur Herstellung und Weiterverarbeitung von **Süßwaren** ist thermischer Natur, woraus ein großer Wärmebedarf innerhalb dieser Branche resultiert.

Unternehmen der Süßwarenindustrie haben die Möglichkeit im Rahmen des SolFood Projektes an Fallstudien teilzunehmen. SolFood bietet kostenlose Analysen Ihres Produktionsstandortes hinsichtlich Ihres Energie- bzw. Wärmeverbrauchs und erstellt Konzepte zur nachhaltigen Nutzung von Solarwärme.

## Solarwärme für die Ernährungsindustrie





# Hoher Energiebedarf in der Süßwarenindustrie

**Die Süßwarenindustrie benötigt einen Großteil der verbrauchten Energie zur Bereitstellung von Wärme. Vor allem Prozesse, die bei der Herstellung und Weiterverarbeitung von Schokolade ablaufen, können durch thermische Solaranlagen kostengünstig und klimaneutral mit Wärme versorgt werden.**

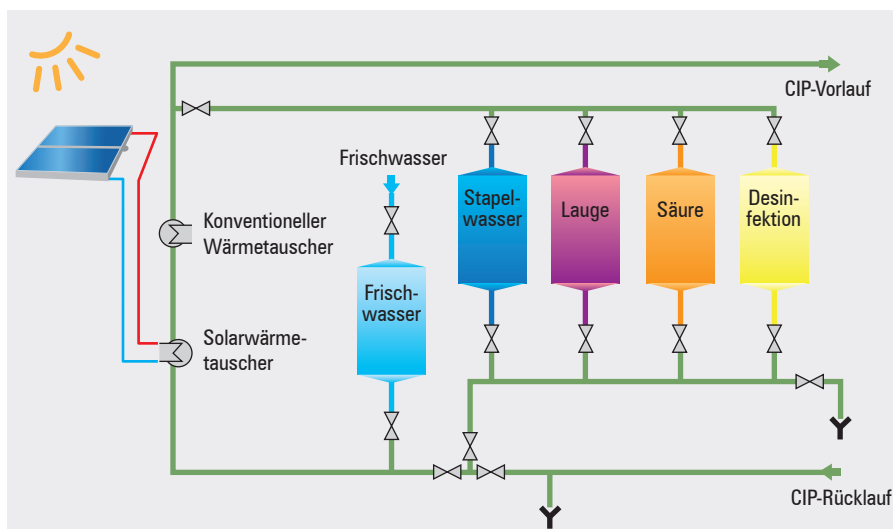
Zur Herstellung ihrer Erzeugnisse benötigt die Süßwarenindustrie jährlich große Mengen Energie. Viele der notwendigen Prozessschritte wie Eindampfen, Schmelzen, Rösten, Kristallisieren und Temperieren haben einen großen Wärmebedarf.

Aufgrund des hohen und häufig kontinuierlichen Wärmebedarfs eignen sich Betriebe zur Herstellung von Süßwaren sehr gut für die Nutzung thermischer Solarenergie. Speziell die bei der Herstellung von Schokoladenerzeugnissen auf einem zumeist relativ niedrigen Temperaturniveau benötigte Wärme lässt sich durch thermische Solaranlagen effizient bereitstellen. Aber auch Prozesse anderer Bereiche dieser Industrie wie Schmelzen und Trocknen können unterstützt werden.

Die von thermischen Solaranlagen gelieferte Wärme kann je nach Temperaturniveau für einen oder mehrere Prozesse genutzt oder direkt in einen bestehenden Heizkreis eingespeist werden. Vor allem Prozesse unter 100°C lassen sich in Deutschland sehr gut mit solarer Wärme versorgen, doch auch höhere Temperaturen, z.B. zum Eindampfen von Zuckerwaren, sind möglich.

Solarwärme kann beispielsweise für das Temperieren von Schokolade, das Schmelzen und Kristallisieren sowie für das Trocknen von Süßwaren genutzt werden. Eine weitere Möglichkeit ist die Einbindung von Solarwärme in die CIP-Reinigung. Um die hohen hygienischen Standards einzuhalten, werden teils erhebliche Mengen an Wärme für die Reinigung benötigt.

Bei der Nutzung solarer Prozesswärme sollten die bestehende Wärmebereitstellung und Möglichkeiten zur Abwärmenutzung bei der Planung berücksichtigt werden.



Das Verfahren Cleaning in Place (CIP) hat einen hohen Wärmebedarf. Das Schaubild zeigt wie ein zusätzlicher Solarwärmetauscher integriert werden könnte.





**Schlachten und Fleischverarbeitung**



**Obst- und Gemüseverarbeitung**



**Mineralwasser und Erfrischungsgetränke**



**Herstellung von Süßwaren**



**Milchverarbeitung**

*Weitere Informationen und Hinweise zur Teilnahme an der Fallstudie: [www.solfood.de](http://www.solfood.de)*

## Die Fallstudien von SolFood

SolFood ist ein vom Institut dezentrale Energietechnologien in Kooperation mit den jeweiligen Branchenverbänden initiiertes Projekt zur Förderung von thermischen Solaranlagen in der Ernährungsindustrie.

Im Rahmen des Projektes sollen Hilfsmittel zur schnellen Machbarkeitsabschätzung und Vorauslegung von Prozesswärmanlagen entwickelt, branchenspezifische Planungshilfsmittel bereitgestellt und Best Practice Demonstrationsanlagen initiiert werden. Dazu werden Fallstudien in besonders gut geeigneten Branchen der Ernährungsindustrie durchgeführt.

### **Nutzen einer Teilnahme**

- Wir ermitteln, wie viel Wärme Ihr Unternehmen wofür verbraucht.
- Wir decken Wärmerückgewinnungs- und Effizienzpotenziale auf.
- Wir zeigen Ihnen, wie Sie langfristig ihre Energiekosten durch Solarwärme senken können.
- Imagepflege: Seien Sie Vorbild und gehen voran in Richtung nachhaltige Produktion.
- Steigern Sie als „Best Practice Unternehmen“ Ihre Bekanntheit über die Branche hinaus.

### **Ablauf der Fallstudien**

1. Analyse der Wärmebereitstellung und Wärmeverteilung sowie der Produktionsprozesse
2. Erstellung einer Energiebilanz und Abgleich mit Benchmarks
3. Identifikation der relevanten Wärmeverbraucher
4. Prüfung von Wärmerückgewinnungsmöglichkeiten
5. Auswahl geeigneter Integrationspunkte für Solarwärme
6. Erarbeitung eines Anlagenkonzeptes
7. Auswahl und Dimensionierung einer Solaranlage
8. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Maßnahmen als Entscheidungsgrundlage



Das IdE Institut dezentrale Energietechnologien bearbeitet das Zukunftsthema „Dezentrale Energiesystemtechnik“ ganzheitlich in anwendungsnaher Forschung & Entwicklung, Technologietransfer sowie Aus- und Weiterbildung.

Die Kompetenzen des Instituts reichen von thermischer und elektrischer Energietechnik über energieeffiziente Prozesse und Techniken bis hin zu Kommunikationstechnik und Software.

[www.ide-kassel.de](http://www.ide-kassel.de)

**IdE** Institut  
dezentrale  
Energietechnologien

## Kontakt

### IdE Institut dezentrale Energietechnologien gemeinnützige GmbH

Ständeplatz 15  
34117 Kassel

### Projekt-Ansprechpartner für SolFood

Dr. Bastian Schmitt  
Leiter Prozesswärme  
Thermische Energiesysteme

### Büro: Universität Kassel (für Besucher und Anlieferung)

Kurt-Wolters-Str. 3, Raum 3127  
34125 Kassel

Tel.: +49 561 804 2634

Tel.: +49 561 78 80 96-10 (Zentrale)

Fax: +49 561 78 80 96-22

E-Mail: [info@solfood.de](mailto:info@solfood.de)

[www.solfood.de](http://www.solfood.de)

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft und  
Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



**Solarwärme für die  
Ernährungsindustrie**