

# SolFood

## Wie viel Wärme brauchst Du?

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



\* Die zur Schlachtung und Herstellung von Fleischwaren benötigte Wärme kann bis zu zwei Drittel des gesamten Energiebedarfs eines Betriebs der **Fleischindustrie** ausmachen.

Unternehmen der Fleischindustrie 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 Fleischindustrie

**Rund 65 % der Energie in der Fleischindustrie wird in Form von Wärme benötigt. Insgesamt verursacht der Energieverbrauch von Schlachthöfen und fleischverarbeitenden Betrieben 8..15 % der Gesamtkosten und hat somit einen maßgeblichen Einfluss auf den Unternehmenserfolg.**

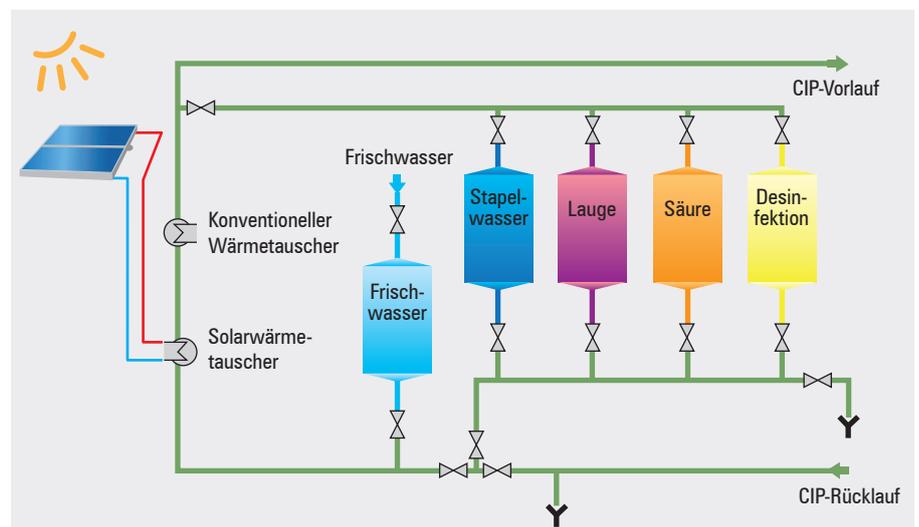
Bei der Schlachtung und Weiterverarbeitung zu Fleischwaren wird sehr viel Wärme benötigt. Während der Wärmeverbrauch in Schlachtbetrieben maßgeblich durch die Reinigung und ggf. das Brühen von Schlachtkörpern bestimmt wird, finden sich bei der Weiterverarbeitung zu Fleischwaren vielfältige Prozesse mit Wärmebedarf wie z. B. Kochen, Dämpfen oder Räuchern.

Aufgrund des sehr hohen und kontinuierlichen Wärmebedarfs eignen sich Betriebe der Fleischindustrie sehr gut für die Nutzung thermischer Solarenergie. Der konstante Prozesswärmebedarf ergibt sich aus der relativ gleichmäßigen Anlieferung von Tieren bzw. Schlachtkörpern und der Notwendigkeit, diese schnell zu verarbeiten. Dies führt zu einem konstanten Bedarf an Wärme in allen Produktionsbereichen.

Die von den Solarkollektoren gelieferte Energie 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. Solarwärme kann beispielsweise für das Brühen während der Geflügelschlachtung oder der Beheizung von Durchlaufkochanlagen genutzt

werden. Doch auch höhere Temperaturen, z. B. zum Sterilisieren von Wurstkonserven, sind möglich. Eine weitere Möglichkeit ist die Nutzung von Solarenergie zur Bereitstellung von Warmwasser zur Reinigung und Desinfektion der Verarbeitungslinien und Maschinen. Um die hohen hygienischen Standards einzuhalten, werden teils erhebliche Mengen an Wärme für den Betrieb der CIP-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**