

Software PinCH

10 Schritte zu Energieeffizienz und
Wirtschaftlichkeit in der Industrie



Ihre Herausforderung

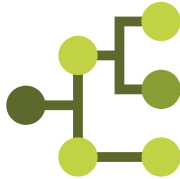
Energie und Kosten sparen

- Möchten Sie Ihre Kosten für thermische Energie senken, aber das **Einsparungspotenzial** ist unklar?
- Benötigen Sie eine Software, um Ihren **gesamten industriellen Prozess** zu optimieren?
- Benötigen Sie Funktionen, um **zeitabhängige Prozesse zu analysieren**?
- Fragen Sie sich, welche **Möglichkeiten** es gibt, das vorhandene Energie- und Kosteneinsparungspotenzial zu realisieren?
- Brauchen Sie Unterstützung bei der korrekten **Integration von Energieumwandlungseinheiten (ECUs)** in Ihren Prozess?

Unsere Lösung

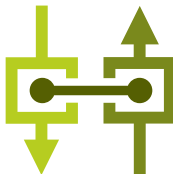
PinCH-Software für Pinch-Analysen

PinCH unterstützt Sie bei der **systematischen Optimierung** eines breiten Spektrums industrieller Prozesse.



PinCH bestimmt das **absolute Energie- und Kosteneinsparungspotenzial**.

PinCH ist **einzigartig in der Handhabung** sowohl direkter Wärmerückgewinnung als auch Wärmespeicherung.



PinCH ermöglicht eine schnelle und flexible Bewertung **verschiedener Designs und Szenarien**.



PinCH ermöglicht die **korrekte Integration** von ECUs, Wärmespeichern usw.

Charakterisieren Sie Ihren Prozess

Verstehen und quantifizieren Sie Ihren thermischen Energiebedarf (Schritte 1 – 5)

- Erstellen Sie einen thermischen Fingerabdruck Ihres Anlagendesigns
- Visualisieren Sie Ihre Heiz- und Kühlanforderungen mit zeitabhängigem Verhalten
- Legen Sie Ihren Prozesszeitplan und die wirtschaftlichen Kenngrößen fest





Prozessanforderungen definieren

- Prozessdaten sammeln
- Systemgrenze festlegen
- Heiz- und Kühlbedarf bestimmen

Ausrüstung konfigurieren

- Gemeinsame Ausrüstung konfigurieren, um die Komplexität des Speicheraufbaus zu reduzieren
- Ausrüstung nutzen, um mehrere Betriebsfälle zu definieren
- Ausrüstung teilen, um die Wiederverwendung von Wärmeübertragerflächen zu optimieren

Zeitplan anwenden

- Zeitabhängigkeit der Prozesse konfigurieren
- Kontinuierliche und zeitabhängige Prozesse modellieren
- Zeitplan der Prozessanforderungen visualisieren

Zielwertberechnungen vorbereiten

- Verschiedene Szenarien zur Analyse konfigurieren
- Unterschiedliche Konfigurationen basierend auf der Auswahl von Prozessen, Utilities, Zeitplänen und wirtschaftlichen Kenngrößen

Energie- & Kostenziele berechnen

- Energiebedarf und Kostenziele analysieren
- Supertargeting anwenden, um direkte Wärmerückgewinnung in zeitabhängigen Prozessen zu optimieren
- Thermische Energiespeicher systematisch integrieren

Wärmeübertrager- und Speichernetzwerke (HEN/HESN) entwerfen

- MER HENs und Relaxed HENs erstellen
- HENs für zeitabhängige Prozesse optimieren
- Thermisches Energiespeichernetzwerk visualisieren



Stromdaten eingeben

- Utilities definieren
- Spezielle Fluide zuweisen, um thermodynamische Eigenschaften automatisch zu berechnen
- Stromdaten importieren



Prozesse definieren

- Prozesse auf Basis gruppierter Prozessströme erstellen
- Szenarien für Einzel- und Gesamtstandortanalysen vorbereiten



Wirtschaftsdaten festlegen

- Kostenparameter für Wärmeübertrager, Speichertanks und Speichermedien zuweisen
- Flexible ökonomische Funktionen anwenden



Energieziele analysieren

- Energieziele des Gesamtsystems voranalysieren
- Prozesskomplexität reduzieren
- Ziele für thermische Energiespeicher bestimmen



Energieumwandlungseinheiten (ECUs) integrieren

- Utility-System optimieren
- ECUs wie Wärmepumpe, Kraft-Wärme-Kopplung, mechanische und thermische Brüdenverdichtung sowie organische Rankine-Prozesse integrieren



Optimieren Sie Ihren Prozess

**Legen Sie Zielgrößen fest
und finden Sie Optimierungsmöglichkeiten (Schritte 6 – 10)**

- Bestimmen Sie den wirtschaftlichsten Energieeinsatz für Ihren Prozess
- Überführen Sie die Einsparungspotenziale in flexible, praxisnahe Designs
- Priorisieren Sie Lösungen nach energetischem und wirtschaftlichem Nutzen

«Mit der Pinch-Analyse haben wir die Gewissheit, die für unsere Bedürfnisse bestmögliche Lösung gefunden zu haben.»

Stefan Gertsch, Projektleiter Technik bei der HACO AG

Kontaktieren Sie uns

Kontakt Deutsch und Englisch

**Hochschule Luzern
Technik und Architektur**
Kompetenzzentrum
Thermische Energiesysteme
und Verfahrenstechnik
Technikumstrasse 21
CH-6048 Horw

pinch@hslu.ch

Kontakt Französisch

**Haute Ecole d'Ingénierie et de
Gestion du Canton de Vaud**
Institut des Energies
Kompetenzzentrum PinCH
Avenue des Sports 20
CH-1401 Yverdon-les-Bains

pinch@heig-vd.ch



Für weitere Informationen besuchen Sie bitte www.pinch.ch und starten Sie mit einer Testversion.

Kontakt: pinch@hslu.ch

PinCH wurde entwickelt mit Unterstützung von

HSLU Hochschule
Luzern

 **energieschweiz**