

Ein intensiver Blick auf Wärme und Kälte in der Industrie

Prozessoptimierung mit der Pinch-Analyse



Der Schlüssel zu weniger CO₂ und mehr Wirtschaftlichkeit

Die Pinch-Analyse zeigt Ihnen, wo Wärmeenergie unnötig verloren geht, wie diese Energie sinnvoll genutzt werden kann und wie Sie Ihre Energiekosten senken können.

Pinch-Analyse: Systeme verstehen und Sparpotenziale offenlegen

Eine erfahrene Fachperson kann im Kopf bis zu fünf Energieströme in einem Prozess überblicken und optimal aufeinander abstimmen. Doch bei grösseren Systemen erreicht das menschliche Fassungsvermögen seine Grenzen. In solchen Fällen ist die Pinch-Analyse eine geeignete Methode, um Prozesse abzubilden, die Energie respektive Wärme- und Kälteströme im Betrieb transparent darzustellen sowie Potenziale für Wärmerückgewinnung aufzuspüren. Und so die Grundlagen für eine effiziente und kostengünstige Produktion bereitzustellen.

Wer braucht eine Pinch-Analyse?

- Sie sind ein Produktionsunternehmen
- Sie brauchen Wärme für Ihre Prozesse, müssen kühlen oder haben Abwärme
- Sie haben jährliche Energiekosten von mehr als 300 000 Franken

Wann ist der richtige Zeitpunkt?

- Ein Ersatz der Energieerzeuger steht an
- Sie planen eine neue Produktionsanlage
- Sie möchten eine bestehende Produktionsanlage oder Teile davon wesentlich erweitern, ersetzen oder modernisieren
- Sie wollen die Wirtschaftlichkeit steigern und dafür Energie und Kosten sparen
- Sie suchen wertvolle Impulse zu neuen Technologien und sind an Erfahrungen aus anderen Branchen interessiert

Rentable Einsparpotenziale im Fokus

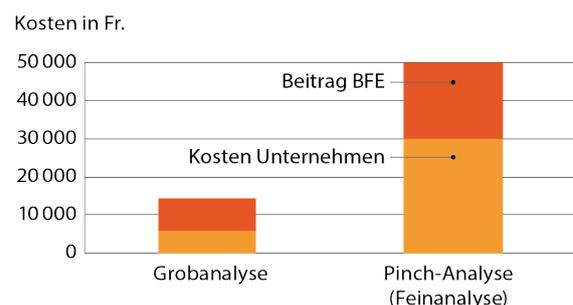
Als Ergebnis der Pinch-Analyse sehen Sie auf einen Blick, welche Effizienzmassnahmen sich rasch rechnen. Die Erfahrungen zeigen: Amortisationszeiten von weniger als drei Jahren sind keine Seltenheit.

Ein gutes Mittel gegen Betriebsblindheit

Ihre Mitarbeitenden erhalten dank der Pinch-Analyse und der Zusammenarbeit mit dem Pinch-Experten eine wertvolle Aussensicht auf die Prozesse. Ein wichtiger Impuls, um die Produktion langfristig sicher und wirtschaftlich zu realisieren.

Pinch-Projekte werden vom Bundesamt für Energie finanziell unterstützt

Das Bundesamt für Energie BFE fördert Grobanalysen zur Klärung des Potenzials mit bis zu 60 % und Pinch-Analysen mit bis zu 40 % der gesamten Projektkosten. [Info >](#)
Zudem unterstützt das BFE die Begleitung der Umsetzung mit 50 %. [Info >](#)

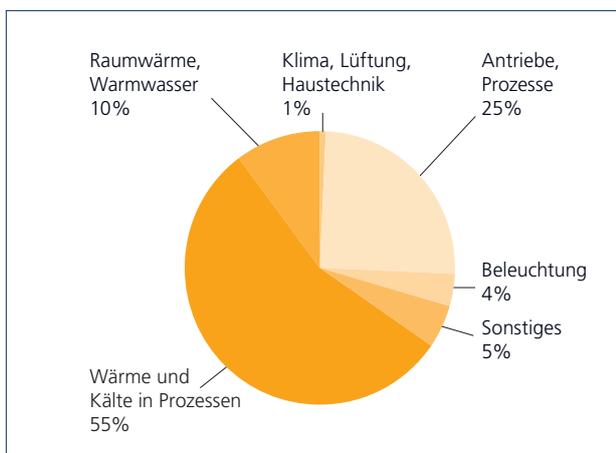


Grafik: Kosten einer durchschnittlichen Grob- und Pinch-Analyse



Oft unterschätzt: Wärme und Kälte in Prozessen

In mittleren und grossen Industrieunternehmen liegt ein grosses Energiesparpotenzial bei den thermischen Verfahren. Bei einer umfassenden Optimierung der Produktionsprozesse ist darum der Prozesswärme und -kälte ein besonderes Augenmerk zu schenken. Dies ist in grösseren Produktionsanlagen eine Herausforderung, die im hektischen Betriebsalltag kaum (alleine) zu bewältigen ist.



In den Industriebetrieben der Schweiz wird über die Hälfte der Energie für Wärme und Kälte in Prozessen eingesetzt (Quelle: Prognos 2015).

Energiebedarf bis zu 40 % reduzieren

Mit der Pinch-Analyse finden Sie in Ihrem Betrieb Einsparpotenziale bei den Wärme- und Kälteanwendungen von bis zu 40 %. Dank dem Blick fürs Gesamtsystem, der optimalen Verknüpfung von Energieströmen und der konsequenten Nutzung der Abwärme mittels Wärmerückgewinnung kann die Effizienz wirkungsvoller gesteigert werden, als durch die alleinige (und oft kostspieligere) Verbesserung der Wirkungsgrade einzelner Komponenten und Apparate.

Wirkungsvolles Werkzeug bei der Beschaffung neuer Anlagen

Die Pinch-Methode ist mehr: Sie ist auch ein strategisches Planungswerkzeug für die Auslegung und Beschaffung von neuen Produktionsanlagen und Energieerzeugern. Eine Pinch-Analyse liefert wertvolle Grundlagen für die Beschaffungskriterien und hilft so, Neuanlagen von Beginn an optimal in Ihren Produktionsprozess einzupassen. So legen Sie die Grundlage für einen wirtschaftlichen und effizienten Betrieb.

Kostengünstig dank Pinch-Software

Das Software-Tool PinCH ermöglicht eine zielgerichtete und kostengünstige Durchführung von Pinch-Analysen. Entwickelt hat diese Software die Hochschule Luzern mit der Unterstützung des Bundesamtes für Energie BFE, der Energie-Agentur der Wirtschaft EnAW und in enger Zusammenarbeit mit einem Expertenteam.

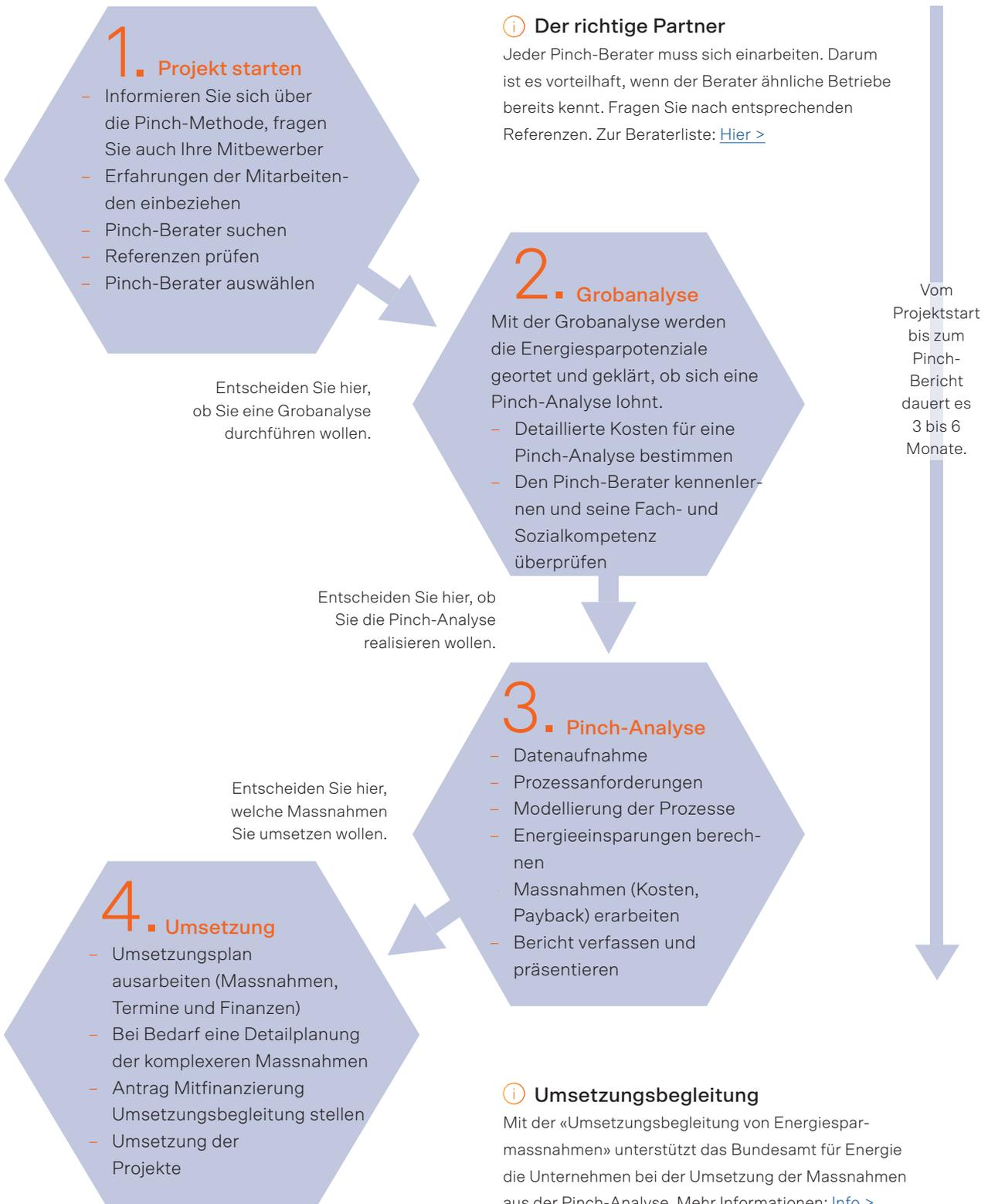
Die klimaneutrale Produktion

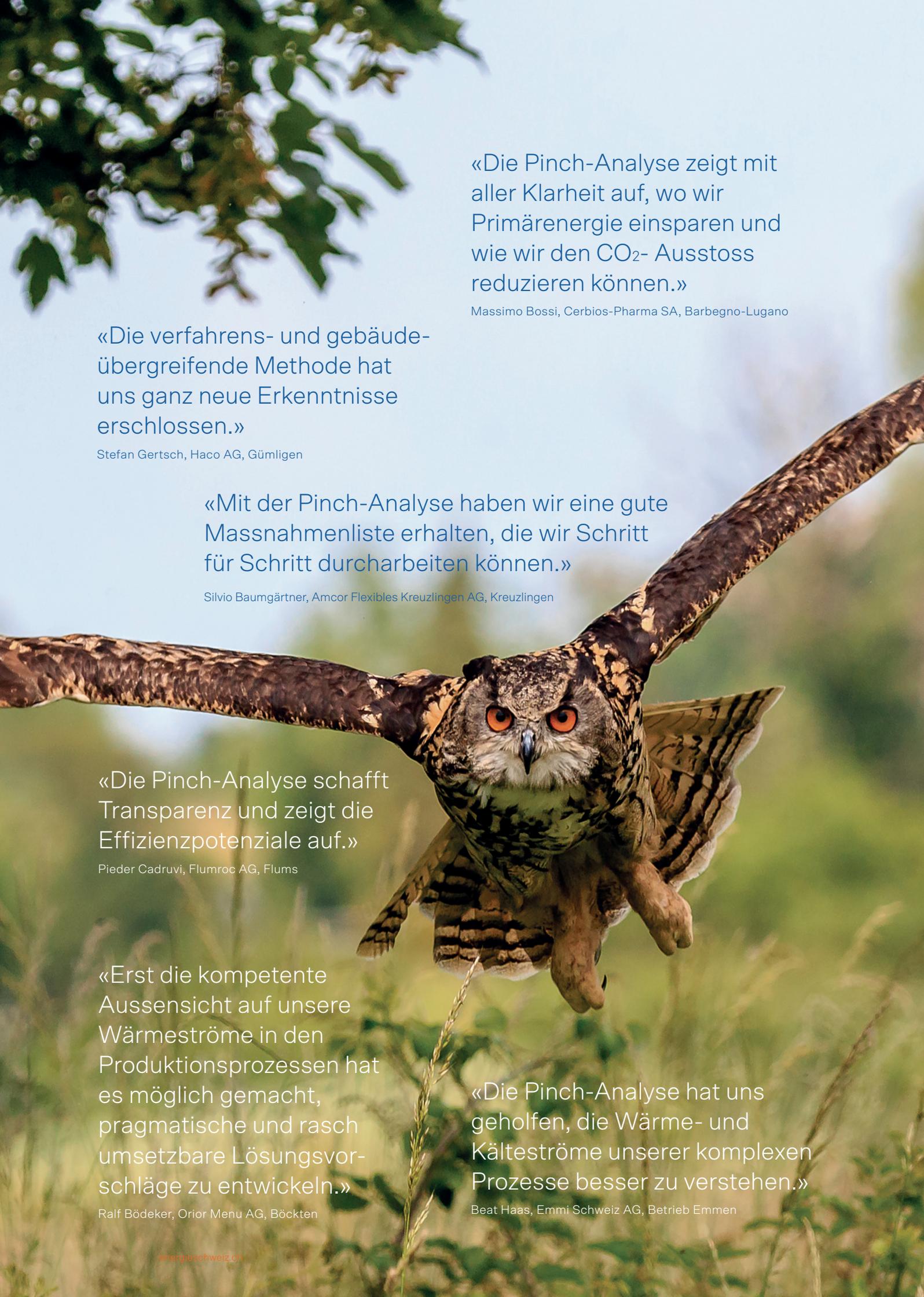
Die Dekarbonisierung macht vor der Industrie nicht halt. Eine klimafreundliche Produktion bedeutet, den Energieeinsatz zu optimieren und die vorhandene (Ab-)Wärmen konsequent zu nutzen. Der verbleibende Energiebedarf sollte weitgehend mit erneuerbaren Energieträgern gedeckt werden. [Info >](#)

«Netto Null 2050» beginnt heute

Industrielle Wärmeerzeugungen sind robust und langlebig. Ein 30- oder 40-jähriger Dampfkessel in einem Industriebetrieb ist keine Seltenheit. Wenn Sie heute die Wärmeerzeugung ersetzen, müssen Sie bereits 30 Jahre vorausdenken. Im Jahr 2050 muss der CO₂-Ausstoss laut dem Klimaziel des Bundesrats bei «netto null» liegen.

Die 4 Schritte Ihres Pinch-Projektes





«Die Pinch-Analyse zeigt mit aller Klarheit auf, wo wir Primärenergie einsparen und wie wir den CO₂- Ausstoss reduzieren können.»

Massimo Bossi, Cerbios-Pharma SA, Barbegno-Lugano

«Die verfahrens- und gebäudeübergreifende Methode hat uns ganz neue Erkenntnisse erschlossen.»

Stefan Gertsch, Haco AG, Gümligen

«Mit der Pinch-Analyse haben wir eine gute Massnahmenliste erhalten, die wir Schritt für Schritt durcharbeiten können.»

Silvio Baumgärtner, Amcor Flexibles Kreuzlingen AG, Kreuzlingen

«Die Pinch-Analyse schafft Transparenz und zeigt die Effizienzpotenziale auf.»

Pieder Cadruvi, Flumroc AG, Flums

«Erst die kompetente Aussensicht auf unsere Wärmeströme in den Produktionsprozessen hat es möglich gemacht, pragmatische und rasch umsetzbare Lösungsvorschläge zu entwickeln.»

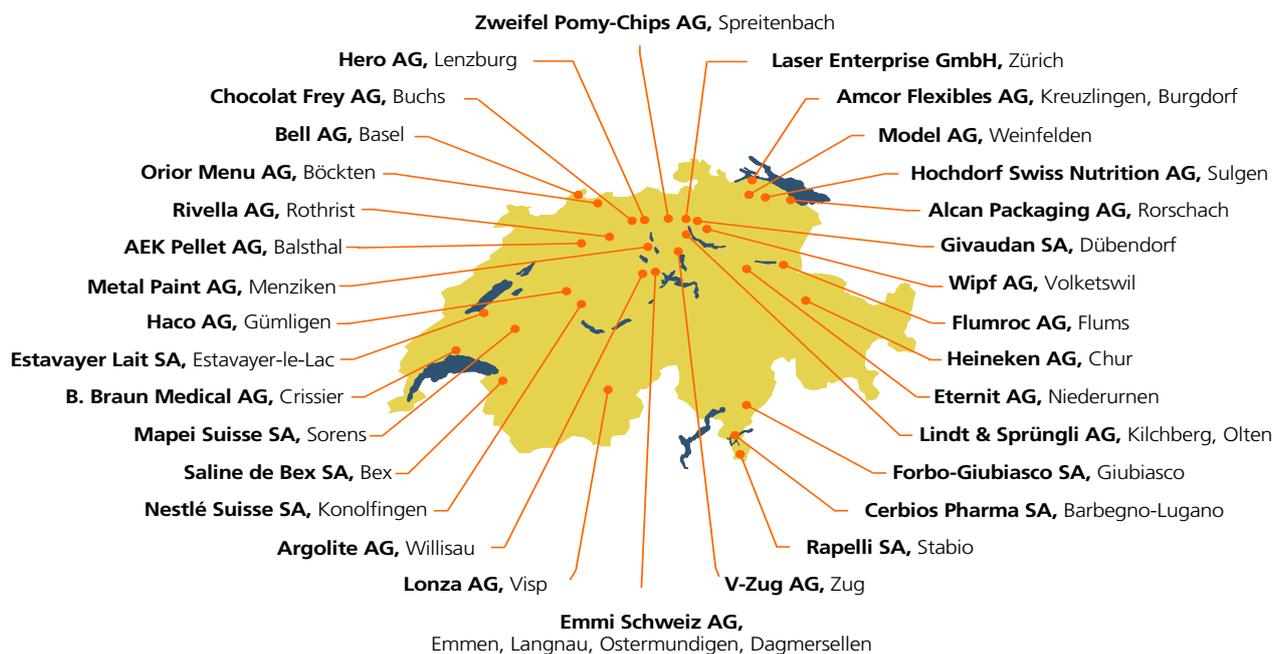
Ralf Bödeker, Orior Menu AG, Böckten

«Die Pinch-Analyse hat uns geholfen, die Wärme- und Kälteströme unserer komplexen Prozesse besser zu verstehen.»

Beat Haas, Emmi Schweiz AG, Betrieb Emmen

160 erfolgreiche Beispiele sprechen für sich

Mehr als 160 Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen haben in der Schweiz bereits eine Pinch-Analyse durchgeführt (Auszug)



Hier erhalten Sie weitere Informationen

EnergieSchweiz

www.energieschweiz.ch/pinch

Liste mit den Pinch-Beraterinnen und Berater

pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/8358

Energie-Agentur der Wirtschaft EnAW

www.enaw.ch/pinch-analyse

act Cleantech Agentur Schweiz

act-schweiz.ch

Hochschule Luzern, Technik & Architektur

pinch-analyse.ch/de/

Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud

pinch-analyse.ch/fr/

Bildquellen:

Fotos: 123rf

Grafiken, Illustrationen: zweiweg

EnergieSchweiz

Bundesamt für Energie BFE

Pulverstrasse 13

CH-3063 Ittigen

Postadresse: CH-3003 Bern

Infoline 0848 444 444

infoline.energieschweiz.ch

energieschweiz.ch

energieschweiz@bfe.admin.ch

twitter.com/energieschweiz