



ANALISI PINCH

Ridurre i costi ottimizzando i processi

L'analisi Pinch per ottimizzare il risparmio energetico



Thomas Weisskopf

Capo settore e membro della direzione dell'Agenzia dell'energia per l'economia

Possibilità di risparmiare fino al 40 per cento di calore

Il potenziale di risparmio energetico, specialmente nelle aziende industriali, spesso non è sfruttato pienamente. Un'importante riduzione del consumo energetico, fino addirittura al 40 per cento, può essere ottenuta ottimizzando soprattutto i processi di produzione.

Tuttavia, per i processi di produzione termici più complessi, che coinvolgono più flussi caldi e freddi, non è possibile sfruttare tutto il potenziale di risparmio operando ottimizzazioni isolate o adottando metodi di «best practice». Ed è proprio in questi casi che l'analisi Pinch può fornire delle indicazioni importanti.

L'analisi Pinch permette di individuare e sfruttare in modo mirato tutto il potenziale di riduzione di CO₂ e di risparmio di energia. Essa è indicata per le grandi imprese industriali e le medie imprese con costi energetici annuali di oltre 300 000 franchi.

Ottimizzazione e integrazione dei processi

L'analisi Pinch è un metodo di analisi sistematica e globale dei processi di produzione. Le parole chiave sono ottimizzazione e integrazione dei processi.

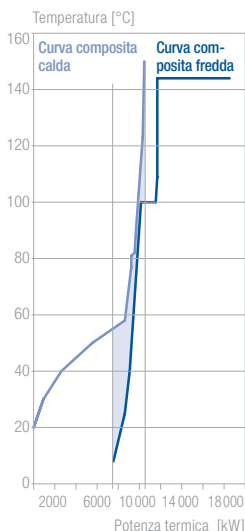
Il potenziale di risparmio è messo a frutto ottimizzando il trasferimento termico tra i sistemi che utilizzano il caldo e quelli che utilizzano il freddo e individuando i metodi migliori per la produzione di calore.

L'analisi Pinch è realizzata mediante il software PinCH, sviluppato dalla Scuola universitaria professionale di Lucerna, Tecnica & Architettura con il sostegno dell'Ufficio federale dell'energia e dell'AEnEC.

AEnEC: ideata dall'economia per l'economia.

Dal 2001 offriamo – nel rispetto del principio di neutralità in merito ai vettori energetici e ai prodotti – un servizio di gestione energetica a tutto tondo avvalendoci di prodotti, servizi e strumenti conformi alla norma ISO 50001, eccellenti e riconosciuti dalle autorità competenti. Per ottimizzare la gestione energetica puntiamo su misure di efficienza energetica redditizie in grado di ridurre il consumo energetico e le emissioni di CO₂ di qualunque azienda. L'AEnEC è un'organizzazione senza scopo di lucro creata dall'economia per l'economia.

Determinazione del potenziale di recupero di calore



La superficie blu indica il massimo potenziale di recupero del calore.

Attuazione sistematica e mirata

In una prima fase, con un'analisi sommaria viene rilevato il potenziale di risparmio energetico. In una seconda fase, che vede una stretta collaborazione tra l'ingegnere accreditato presso l'AEnEC e l'azienda, si esaminano quindi dettagliatamente tutti i processi e si immettono i dati dei relativi flussi energetici nel software PinCH. Sulla base di questi dati l'applicazione calcola la curva composita calda e quella fredda (cfr. figura a sinistra). La curva composita calda raffigura le fonti di calore disponibili, quella fredda il fabbisogno di calore.

Spostando una curva verso l'altra fino al raggiungimento del valore Pinch viene evidenziato il potenziale di recupero di calore. Sulla base di quest'ultimo vengono quindi elaborate delle misure concrete (in genere si tratta di scambiatori di calore), che, ottimizzando l'impiego di energia nel processo di produzione, generano dei risparmi. L'ingegnere dell'AEnEC accompagna l'azienda durante tutto il processo fino all'attuazione delle misure stabilite.

Per ulteriori informazioni consultare il sito: www.pinch-analyse.ch



La procedura in sintesi

- 1** **Analisi sommaria**
- 2** **Bilancio energetico complessivo e analisi dettagliata dei processi**
- 3** **Verifica dei requisiti di sistema**
- 4** **Modellazione con il software PinCH**
- 5** **Analisi dei risultati, rete di scambiatori di calore**
- 6** **Lista di misure comprensiva di un calcolo costi-benefici e relativo rapporto**

Dati necessari

Per ottimizzare l'integrazione dei processi con l'analisi Pinch, è necessario conoscere tutti i dati del processo di produzione:

- temperature
- flussi di massa
- capacità termiche specifiche
- viscosità
- requisiti di processo
- condizioni operative

Durata e costi

- L'analisi richiede circa sei mesi. Il tempo di lavoro effettivo a carico dell'azienda è di circa cinque giorni lavorativi.
- Il costo va dai 30 000 ai 50 000 franchi (quest'ultimo per una grande ditta). La durata del payback è da due a tre anni.
- L'Ufficio federale dell'energia offre per le analisi Pinch degli incentivi fino al 40 per cento della cifra spesa.



«Dall'analisi Pinch è risultato un potenziale di recupero di calore di 4900 kW su un fabbisogno totale di potenza termica di 8700 kW. Siamo riusciti a sfruttare il 92 per cento di tale potenziale e a ridurre così le emissioni di CO₂ di 3329 tonnellate all'anno.»

Olivier Michaud,
Nestlé Nutrition, Konolfingen Factory

Utilità dell'analisi Pinch

**I vostri
vantaggi**

- ✓ **Riduzione dei costi nel settore termico fino al 40 percento**
- ✓ **A seconda dei casi, riduzione dei costi nel settore dell'elettricità e dell'acqua**
- ✓ **Payback compreso fra due e tre anni**
- ✓ **Produzione rispettosa delle risorse e con basse emissioni**
- ✓ **Permette di evitare investimenti errati**
- ✓ **A seconda dei casi, aumento della capacità produttiva**

La nostra rete di partner

L'analisi Pinch gode del sostegno dell'Ufficio federale dell'energia. In collaborazione con la nostra rete di partner abbiamo eseguito finora più di 70 analisi Pinch.

I nostri partner

Arcadis Schweiz AG, Schlieren | Brunner Energieberatung GmbH, Zürich |
DM Energieberatung AG, Brugg | Durena AG, Lenzburg | Dr. Eicher + Pauli AG, Bern |
Helbling Beratung + Bauplanung AG, Zürich | Lemon Consult GmbH, Zürich |
LIER Energietechnik AG, Wallisellen | Thomas Bürki GmbH, Benglen | Planair SA, La Sagne |
Weisskopf Partner GmbH, Zürich

Siete interessati ad un'analisi Pinch o volete saperne di più? Rivolgetevi direttamente ad uno degli studi di ingegneri elencati nella nostra rete di partner. Per maggiori informazioni si rimanda al foglietto allegato.

Contatto

Agenzia dell'energia
per l'economia (AEnEC)
Hegibachstrasse 47
8032 Zurigo
www.enaw.ch
info@enaw.ch
+41 44 421 34 45

Stato giugno 2016