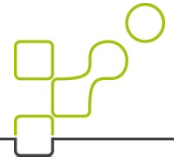




Frisches Denken für Produktion und Energie

Simulation Trocknungsprozess bei Mälzereienanlagen





Kurzdarstellung

Vision

Warum Limón

Lösung

Nutzen

Unternehmen

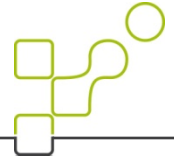
Standort Deutschland

Branche Anlagenbau

Produkte Mälzereianlagen

Mitarbeiter ca. 10.000

Applikation Simulation



Kurzdarstellung

Vision

Warum Limón

Lösung

Nutzen

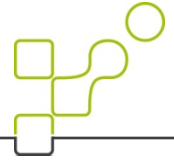
In der Ausgangssituation konnte der Kunde bei der Planung von kundenspezifischen Anlagen den Energiebedarf nur grob abschätzen.

„Schon in der Planung sollen Einsparpotenziale erkannt und realisiert werden.“

35 % der Fertigungskosten für Malz entfallen auf Energiekosten, der größte Teil davon entfällt auf den Trocknungsprozess.

Es sollten sowohl für neu geplante Anlagen als auch bei Bestandsanlagen die konkreten Einsparungen von Maßnahmen vorausgesagt werden.

Die Vision des Kunden war ein einfach zu verwendendes Softwaretool zur Auslegung und Optimierung von Trocknungsanlagen. Eine zusätzliche Anforderung bestand in der konkreten Bewertung von Energieeinsparungen.



Kurzdarstellung

Vision

Warum Limón

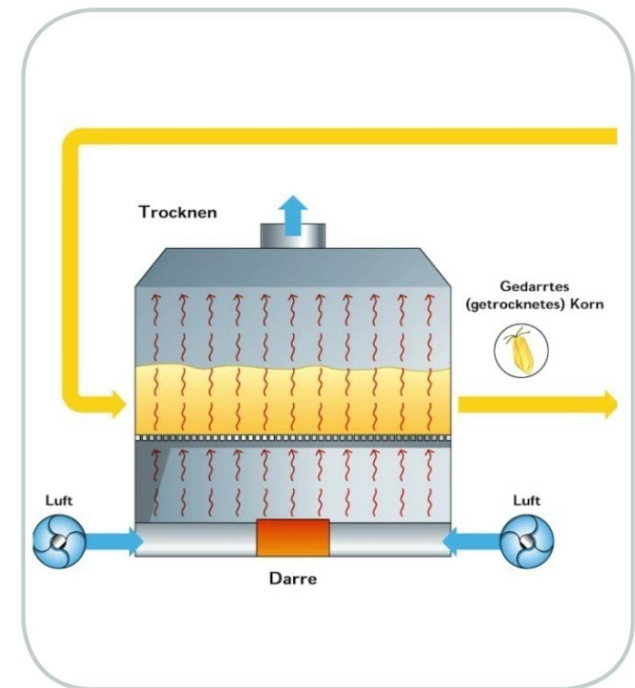
Lösung

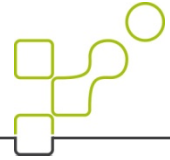
Nutzen

Ganzheitliche Kompetenz als Entscheidungsgrund

Warum fiel die Entscheidung auf Limón:

- Simulations-Know-how mit selbst programmierter, zu dem Anwendungsfall passender Modulbibliothek
- Prozessverständnis für Trocknungsanlagen
- Erfahrung mit thermischer Energietechnik
- Entwicklungskapazitäten für spezifische Erweiterungen der Modulbibliothek





Kurzdarstellung

Vision

Warum Limón

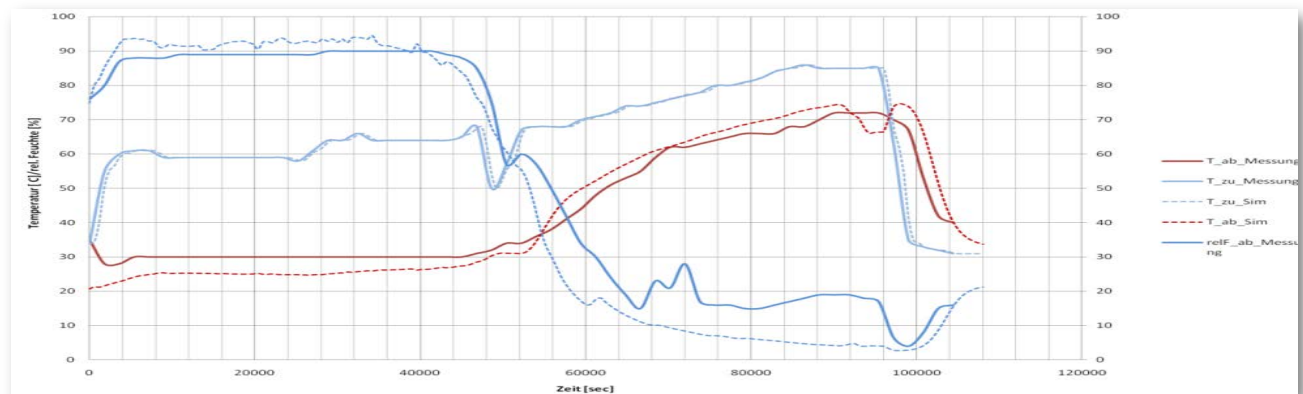
Lösung

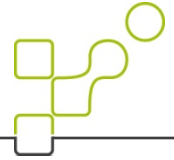
Nutzen

Die für den Kunden spezifische Lösung bestand in dem Aufbau eines **parametrisierbaren Simulationsmodells.**

Das Modell berücksichtigte folgende Parameter:

- Außentemperatur, Außenfeuchte (Verwendung verschiedener Klimadatensätze des jeweiligen Standorts)
- Schütthöhe der Darre, Höhe der Teilschichten, Startfeuchte und Starttemperatur, spezifische Tonnage sowie Durchmesser der Darre
- Leistung, Kennfeld und Regelung des Ventilators
- Leistung, Kennwerte und Regelung des Luftherhitzers
- Regelung von Umluftbetrieb und Wärmerückgewinnung





Kurzdarstellung

Vision

Warum Limón

Lösung

Nutzen

Das Modell ermöglichte dem Kunden in den Unternehmensbereichen Vertrieb und Engineering die folgenden Auswertungen unter Berücksichtigung eines zeitlichen Verlaufs:

- Lufttemperatur und Luftfeuchte
- Produkttemperatur und -feuchte (je Schicht)
- Energiebedarf Lufterhitzer
- Energiebedarf Ventilator

33% Einsparungen durch intelligente Steuerung möglich

Folgende Maßnahmen wurden u.a. an dem Modell untersucht:

- verschiedene Techniken der Wärmerückgewinnung
- intelligente Steuerung
- Fahrweise in Abhängigkeit des Trocknungsgrades
- Dimensionierung der einzelnen Komponenten
- Standortvarianten