

■ Storia di successo

Essiccazione dell'aria compressa con recupero termico

Settore:	Alimenti
Cliente/luogo/anno:	Meggle, Wasserburg, 2015
Uso dell'aria compressa:	aria di trasporto, aria di processo
Prodotti installati:	EVERDRY

Con gli essiccatori ad adsorbimento con rigenerazione di calore, che impiegano il calore della compressione per il desorbimento del materiale essiccante, si generano grandi quantità di energia termica. In che modo queste possono essere utilizzate nel settore alimentare in modo sensato, lo mostra BEKO TECHNOLOGIES con una tecnologia personalizzata per l'essiccazione dell'aria compressa nonché un concept per il recupero del calore presso la latteria MEGGLE Wasserburg GmbH & Co. KG.

Tanti amanti del barbecue conoscono benissimo il burro alle erbe Meggle e non c'è un cliente di hotel che non abbia ancora assaggiato il burro in porzioni Meggle del buffet della colazione. Presso la sede principale di Wasserburg, in Baviera, questa enorme latteria si è concentrata



totalmente sulla produzione di specialità di formaggio e burro, prodotti "Convenience" per consumatori finali nonché prodotti conformi alle esigenze del mercato gastronomico.

Ciò che invece è meno noto, è che Meggle, al contempo, è anche fornitore leader mondiale di lattosio per il settore alimentare e farmaceutico. Prodotti secchi funzionali per il settore alimentare, farmaceutico e dei mangimi costituiscono il secondo pilastro di questa azienda a conduzione familiare in campo da ben 125 anni. Così, per esempio, il lattosio farmaceutico di Meggle, è un vettore irrinunciabile in molti medicinali. Nell'organismo umano si comporta in modo assolutamente neutrale e non causa alcuna interazione indesiderata con altre sostanze del medicinale.

Latteria con centrale elettrica propria

Già il trattamento del latte è un'attività con intenso impiego di energia, a maggior ragione quando si tratta di ricavare il lattosio del siero. A tal proposito, vengono vaporizzati ogni anno molti milioni di litri di liquido. Qui entra in gioco la centrale elettrica di Meggle, dove, nell'ambito della fornitura



■ Storia di successo

di energia, vengono messi a disposizione vapore, calore, corrente e aria compressa presso la sede principale della latteria. 24 ore al giorno, sette giorni a settimana, 52 settimane all'anno resta in funzione la centrale elettrica a gas e vapore costituita da turbina a gas, generatore di vapore, turbina a gas e compressori, per soddisfare la costante fame di energia della produzione. Con questa capacità potrebbe essere rifornita un'intera cittadina, senza problemi, con calore e corrente - con un'efficienza, a cui le aziende municipalizzate possono solo aspirare. Impianti ridondanti e rotte di approvvigionamento garantiscono la maggiore sicurezza produttiva possibile.

I tecnici di Meggle scoprono da anni in modo conseguente un potenziale di efficienza dopo l'altro, poiché ogni guadagno in questi termini da Meggle si trasforma, per via dell'enorme fabbisogno energetico, in moneta sonante. Quindi, già dagli anni '50, Meggle ha investito in un impianto di cogenerazione di calore e di elettricità. Sin dal 2000, la latteria gestisce una propria centrale elettrica con turbina a gas e vapore altamente efficiente.

Grande fabbisogno di aria compressa

Certo, anche se all'aria compressa si sta particolarmente attenti, essa è di gran lunga la fonte di energia più costosa della sede. E con un fabbisogno annuale di oltre 40 milioni di metri cubi all'anno, vale la pena capirci meglio. Il consumo medio va dai 3.500 ai 5.000 metri cubi all'ora, mentre negli orari culmine può raggiungere i 6.000 o 7.000 metri all'ora. Complessivamente, cinque compressori privi di olio con un comando sovraordinato e dipendente dal fabbisogno predispongono una pressione d'esercizio di sette bar ottimizzata dal punto di vista energetico.

Decisiva per questi processi è la qualità dell'aria compressa impiegata, poiché entra a diretto contatto con i prodotti. I filtri ai carboni attivi a valle proteggono inoltre il lattosio durante la compressione prima di olio dalle contaminazioni provenienti dall'aria aspirata. Un ulteriore requisito posto sull'aria compressa è assolutamente decisivo: deve essere secca e tanto da consentire un trasporto sicuro e affidabile dei prodotti in polvere di lattosio nei silos - senza incollarsi, formare grumi o incrostazioni nelle condotte. I trasportatori a spinta temporizzati qui impiegati lavorano con una pressione di esercizio di 6 bar, gli altri con 3 bar. Un punto di rugiada di -20° C è quindi obbligatorio.

Aumento dell'efficienza durante l'essiccazione dell'aria compressa

Sinora, due comuni essiccatori ad adsorbimento garantivano l'essiccazione dell'aria compressa, da 1.800 a 5.600 metri cubi, presso Meggle. Per individuare il potenziale di risparmio energetico ancora disponibile in tale ambito, dopo un'accurata consulenza con BEKO TECHNOLOGIES, si decise di investire in un essiccatore ad adsorbimento con generazione a caldo della serie EVERDRY, nel quale per il desorbimento del materiale essiccante non solo viene utilizzato il calore dei compressori, bensì è anche possibile un recupero di calore.

Dopo un'accurata analisi dei requisiti e delle condizioni di esercizio, l'EVERDRY HOC-F 8000 C divenne la soluzione ideale per gli impegnativi incarichi presso Meggle. L'essiccatore ad adsorbimento con rigenerazione a caldo garantisce un punto di rugiada inferiore a -25°C, lavora in modo completamente automatico ed è studiato per l'esercizio continuo. Il desorbimento del materiale essiccante saturo avviene a pieno flusso, sfruttando il valore di compressione. Con una portata d'ingresso di almeno 3.000 e massimo 8.000 metri cubi all'ora, offre anche riserve da punto di vista del normale fabbisogno di Meggle.

■ Storia di successo



Concept di recupero del calore

Sebbene già l'utilizzo del calore di compressione dei compressori per il desorbimento del materiale essiccante consente di risparmiare energia nell'impianto, si è potuto ottenere anche altro: come integrazione all'essiccatore ad adsorbimento EVERDRY, BEKO TECHNOLOGIES ha sviluppato un concept di recupero del calore apposito per Meggle. A tal proposito, l'impianto è stato ampliato con un circuito di acqua fredda aggiuntivo e uno scambiatore di calore. A seconda della fase di esercizio e dell'utilizzo dell'essiccatore ad adsorbimento, è a disposizione una potenza termica pari a 400 kilowatt e derivante dal processo di essiccazione. L'energia acquisita viene usata per il preriscaldamento dell'acqua di alimentazione della caldaia all'interno dell'impianto di desalinizzazione e per il trattamento dell'acqua calda.

Lavoro comune e su misura durante l'installazione

Anche durante l'installazione e messa in funzione BEKO TECHNOLOGIES ha potuto dimostrare tutta la sua flessibilità e capacità di lavorare in team. Di norma, gli impianti EVERDRY vengono completamente montati in fabbrica, dotati di tubi, cavi e verificati come soluzione plug and play, quindi inviati al cliente.

Tuttavia, poiché l'essiccatore ad adsorbimento EVERDRY per Meggle, a scopo di installazione presso l'edificio della centrale elettrica non poteva superare una certa altezza, il servizio tecnico di BEKO TECHNOLOGIES ha montato le tubazioni superiori solo una volta in loco. Meggle ha poi contribuito con un piano di fondo del trasportatore estremamente basso, affinché il cancello dell'edificio della centrale elettrica potesse essere adattato con successo grazie al lavoro di squadra.

Era quindi tutto pronto sin da questo momento, anche per un esercizio a lungo termine. Infatti, la norma aziendale di Meggle, per componenti elettrotecnici e meccanici, prescrive standard molto precisi, affinché la manutenzione possa reagire presto in caso di guasto e accedere al magazzino ricambi ben assortito. Per BEKO TECHNOLOGIES, questo requisito è ormai un'ovvietà.

© 2015 BEKO TECHNOLOGIES. Vietata la divulgazione e la riproduzione, anche di estratti.