

# Micarna SA, Bazenheid SG

**Con la ristrutturazione dei sistemi di ventilazione nell'area della camera bianca, l'azienda Micarna SA di Bazenheid risparmia circa CHF 26 000 all'anno in costi di elettricità. Grazie al finanziamento di ProKilowatt e i minori costi di manutenzione, l'investimento si ripagherà in circa 3.6 anni.**

L'azienda Micarna SA è un'azienda leader nella produzione di carne in Svizzera. I 3 200 dipendenti, distribuiti in 25 sedi, lavorano circa 200 000 tonnellate di carne, pollame, pesce e 25 milioni di uova ogni anno. Il sito di Bazenheid è il secondo impianto di produzione più grande dopo Courtepin FR; qui si producono, tra le altre cose, salsicce e salumi, che alla fine della produzione vengono affettati e confezionati nella camera bianca, in atmosfera controllata. Nell'area della camera bianca deve essere mantenuta una temperatura di 3°C e una sovrappressione costante. Il volume d'aria, il raffreddamento e la deumidificazione richiesti erano forniti da quattro grandi impianti di ricircolo dell'aria, ognuno con una portata massima di 30 000 m<sup>3</sup> all'ora, supportati da un ulteriore grande monoblocco per la fornitura di aria fresca e della pressione positiva. Due impianti di ventilazione aggiuntivi con aria di alimentazione e di scarico alimentavano l'area degli spogliatoi e le aree di ingresso per le persone e il materiale.

Gli impianti erano stati installati nel 2004 e dotati di grandi ventilatori centrifughi, trasmissioni a cinghia piatta, motori IE2 e convertitori di frequenza secondo lo stato dell'arte di allora. Nell'ambito di un progetto di ottimizzazione realizzato nel 2020 dalla Lufttechnik AG Wädenswil, per tutti i ventilatori sono stati misurati la portata d'aria, la pressione differenziale e il consumo di energia sul quadro elettrico. Le misurazioni hanno mostrato che i sistemi funzionavano con un carico parziale durante il funzionamento normale, per cui tutti i componenti, che erano abbastanza efficienti di per sé, perdevano una grande quantità di efficienza. Questo comportava a grado di efficienza del sistema molto basso e, di conseguenza un alto consumo energetico.

Come misura di ottimizzazione, i ventilatori nei monoblocchi esistenti sono stati sostituiti da moderni ventilatori radiali a corsa libera. Le efficienti pale del rotore progettate secondo i principi bionici, i motori EC della classe di efficienza IE5 e il controllo integrato della velocità assicurano che l'intero sistema possa funzionare con un alto grado di efficienza in un'ampia gamma di carico. I nuovi ventilatori sono progettati per i flussi di volume e le pressioni differenziali misurate durante il normale funzionamento con il loro punto di funzionamento ottimale, ma possono anche fornire il massimo volume d'aria se necessario.



Il sito di produzione di Micarna a Bazenheid. Foto: Micarna SA.



La camera bianca con le linee di imballaggio. Foto: Micarna SA.

Dopo la ristrutturazione, la campagna di misurazione è stata ripetuta: in funzionamento normale, viene risparmiata circa il 40% di elettricità rispetto ai vecchi impianti. Inoltre, il nuovo impianto ha una serie di altri vantaggi: senza la trasmissione a cinghia, i ventilatori funzionano molto più silenziosamente e i «Fan Walls», che sono composti da diversi ventilatori, offrono un livello molto alto di ridondanza. Il design integrato con componenti armonizzati riduce anche in modo massiccio i costi di manutenzione e di assistenza: mentre con il vecchio sistema si dovevano mettere a bilancio da CHF 500 a 1 000 all'anno per le ispezioni annuali, la sostituzione dei cuscinetti e la sostituzione occasionale di cinghie, motori o convertitori di frequenza, i nuovi ventilatori sono in gran parte esenti da manutenzione e possono anche essere sostituiti rapidamente in caso di guasti.

Con l'installazione nei monoblocchi esistenti, i costi di investimento sono stati contenuti e, grazie alle sovvenzioni del programma Opti-Food di Energie Zukunft Schweiz, sono stati nuovamente ridotti in modo significativo. Se si considerano anche i risparmi sui costi di manutenzione e assistenza, l'investimento rimanente si ripaga dopo soli 3.6 anni.

Il progetto è stato realizzato dalla Lufttechnik AG di Wädenswil, e tutti i dati chiave previsti nell'analisi sono stati confermati nella realtà. Il progetto è stato finanziato dal programma di incitevi ProKilowatt sotto la direzione dell'Ufficio federale dell'energia.



«Il nuovo impianto consente di risparmiare non solo molta elettricità, ma anche molto tempo per la manutenzione.»

Andreas Bürge,  
responsabile dei sistemi di automazione della manutenzione Est



Uno dei grandi ventilatori di ricircolo d'aria prima e dopo la ristrutturazione. Foto: Lufttechnik AG Wädenswil.

#### Topmotors

Circa un terzo del consumo di energia elettrica in Svizzera riguarda il settore industriale, di questo il 70% alimenta i sistemi d'azionamento. A questo punto entra in gioco Topmotors, che esorta a un utilizzo diffuso dei motori ad alta efficienza e dei controlli intelligenti. Tutti gli eventi e le informazioni pratiche sono disponibili all'indirizzo:

[www.topmotors.ch](http://www.topmotors.ch)

#### Confronto tra l'attuale situazione e quella precedente

	Situazione precedente	Situazione attuale
<b>Dati chiave della ventilazione</b>	Portata d'aria per unità tra 11 050 e 30 000 m <sup>3</sup> /h, totale 186 450 m <sup>3</sup> /h; pressione differenziale per ogni impianto tra 280 e 1 150 Pa	
<b>Ventilatori</b>	9 ventilatori centrifughi Gebhardt	27 Ventilatori radiali a corsa libera Ziehl-Abegg
<b>Motori</b>	9 Motori EMWB, Eff1, con convertitore di frequenza Potenza nominale 5.5–30 kW, totale 167 kW	27 motori ECblue, IE5, con controller EC integrato Potenza nominale tra 2.4 e 5 kW, totale 120 kW
<b>Trasmissione</b>	Cinghia piatta	Diretta
<b>Efficienza del sistema</b>	Tra il 27% e il 50%	Tra il 61% e il 70%
<b>Ore di funzionamento</b>	8 112 h/a	8 112 h/a
<b>Consumo di energia</b>	548 641 kWh/a	326 537 kWh/a

- Risparmio annuale: 222 104 kWh
- Costi di elettricità risparmiati all'anno: CHF 25 960
- Costi di manutenzione risparmiati per tutta la durata utile: CHF 52 500
- Costi sostenuti per l'investimento: CHF 220 000 + IVA; Finanziamento ProKilowatt: CHF 73 086
- Periodo di payback: 3.6 anni con sovvenzioni e compresi i costi di manutenzione