

Marketing news



Waar

- Worstfabriek, Noord Italië

Wat

- Upgrade van de koelcel middels vervanging van het thermostatisch expansie ventiel (TEV) door een elektronisch expansieventiel (EEV)

Waarom

- Energiebesparing en betere prestaties van de koelcellen met slechts een geringe investering

Energiebesparing in koelcellen

Eenvoudige installatie, hoge prestaties en korte terugverdientijden voor een van de meest algemene koeltechnische toepassingen, de koelcel.

Koelcelopstelling

De opstelling bestaat uit een vriescel met een inhoud van 90 m³ voor de opslag van vlees:

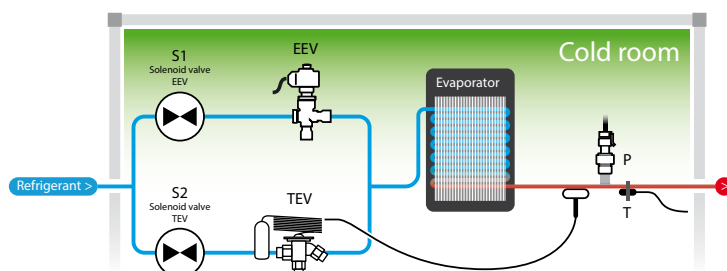
- de temperatuur in de vriescel is -20 °C;
- de koelcapaciteit van de verdamper is 5,5 kW met 4 ventilatoren van 200W (230/50/1) en elektrische ontthooing van 5 kW (380/50/3);
- het aggregaat levert ca. 5 kW koelvermogen bij een verdampingstemperatuur van -25 °C en een omgevingstemperatuur van 25 °C;
- het gebruikte koudemiddel is R404A.

Vergelijkingstest: TEV vs EEV

Om een goede vergelijkingstest tussen een TEV en een EEV te kunnen uitvoeren onder dezelfde omstandigheden, is het noodzakelijk beide ventielen in hetzelfde koelsysteem te plaatsen. Een Ultracella is toegepast om de ruimtetemperatuur te regelen.

Het TEV kan de vloeistofklep direct bedienen maar voor het EEV moet er tevens een EVD Evolution module worden toegepast. Deze module meet de oververhitting over de verdamper en stuurt het modulerende EEV aan met een optimale koudemiddelstroom als gevolg.

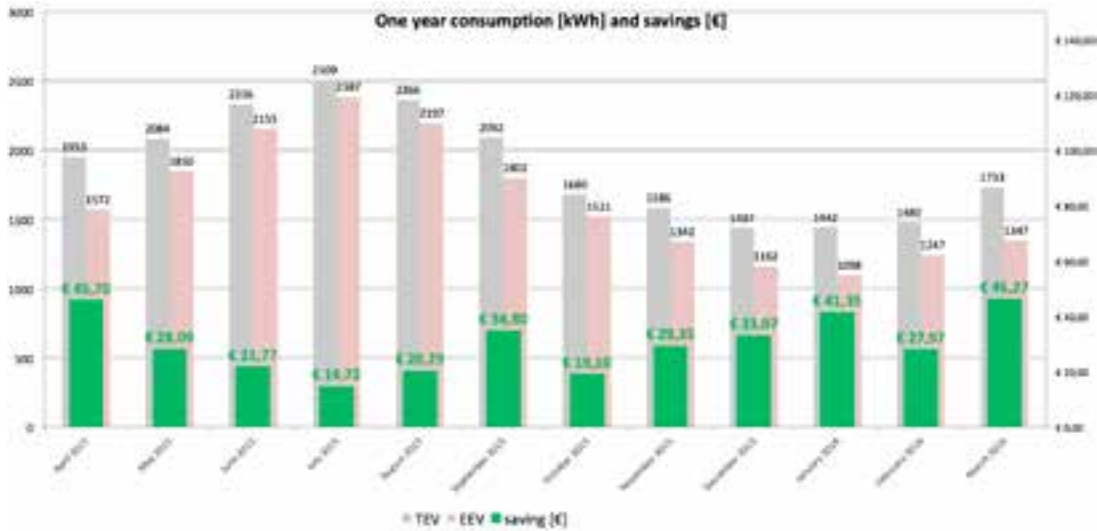
Het figuur toont de installatie met de parallel opgestelde expansieventielen. Een externe regeling schakelt elke drie dagen om van het TEV naar het EEV en vice versa waarbij het energieverbruik (kWh) onder alle gebruikscondities werd gemeten en opgeslagen.



De resultaten

Deze vergelijkingstest in het veld is uitgevoerd van begin november 2014 tot eind juni 2016.

In onderstaande grafiek zijn de resultaten weergegeven gedurende een geheel jaar, van begin april 2015 tot eind maart 2016.



Het is duidelijk te zien dat het energieverbruik samenhangt met de fluctuerende buitenluchttemperaturen waarbij tijdens de metingen de celtemperatuur het hele jaar constant op -20 °C gehouden werd.

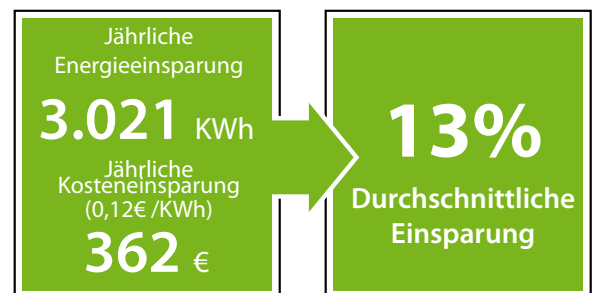
Het energieverbruik tijdens het gebruik van het TEV (in grijs weergegeven) is in de zomermaanden gemiddeld 7% meer dan bij het gebruik van het EEV (in rood weergegeven) en in de wintermaanden zelfs tot 25% meer.

De gemiddelde energiebesparing door het gebruik van het EEV bedraagt 13% over het hele jaar gemeten.

In de onderstaande tabel worden per ventiel de energiekosten getoond op basis € 0,12 per kWh.

	(EEV)	(TEV)
Totaal energieverbruik per jaar	19.678 kWh	22.699 kWh
Totale energiekosten per jaar	2.361 €	2.724 €

De **besparing bedraagt derhalve € 362 per jaar** hetgeen neerkomt op een gemiddelde **besparing van € 30 per maand**. De investering van een EEV ten opzichte van een TEV wordt dus op zeer korte termijn terugverdiend.



Headquarters ITALY

CAREL INDUSTRIES HQs
Via dell'Industria, 11
35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499 716611
Fax (+39) 0499 716600
carel@carel.com

Sales organization

CAREL Asia - www.carel.com
CAREL Australia - www.carel.com.au
CAREL Central & Southern Europe - www.carel.com
CAREL Deutschland - www.carel.de
CAREL China - www.carel-china.com
CAREL France - www.carelfrence.fr
CAREL Korea - www.carel.com
CAREL Ibérica - www.carel.es
CAREL Italy - www.carel.it
CAREL India - www.carel.in

Affiliates

CAREL Mexicana - www.carel.mx
CAREL Middle East - www.carel.com
CAREL Nordic - www.carel.com
CAREL Russia - www.carelrussia.com
CAREL South Africa - www.carelcontrols.co.za
CAREL Sud America - www.carel.com.br
CAREL Thailand - www.carel.com
CAREL U.K. - www.careluke.co.uk
CAREL U.S.A. - www.carelusa.com

CAREL Czech & Slovakia - www.carel.com
CAREL Ireland - www.carel.com
CAREL Japan - www.carel-japan.com
CAREL Turkey - www.carel.com.tr