



Marketing news

Energiebesparing in koelcellen

CAREL EEV garandeert een eenvoudige installatie, hoge prestaties en snelle terugverdientijd voor koelcellen

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.

Koelcelopstelling

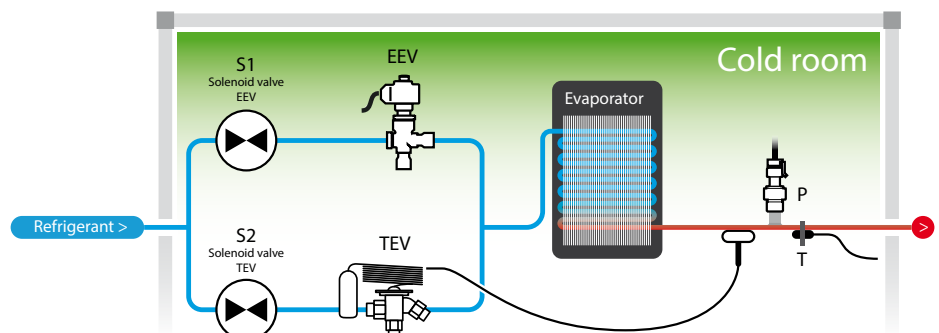
De opstelling bestaat uit een vriescel met een inhoud van 90 m³ voor de opslag van vlees:

- 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 ontdooiing 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.

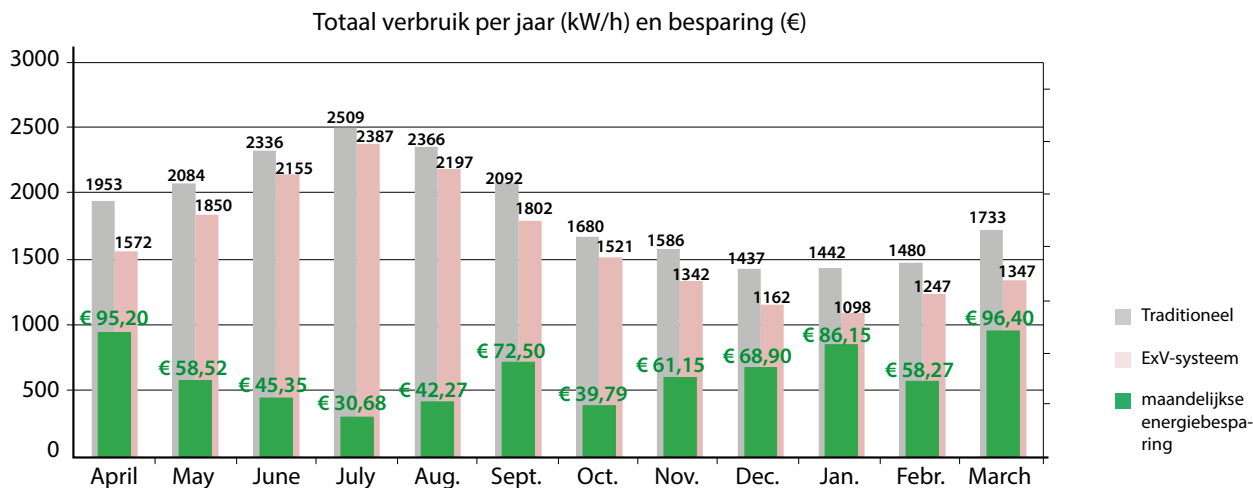


Het figuur toont de installatie met de parallel opgestelde expansieventielen. Een externe regeling schakelt elke drie dagen om van het TEV naar het EEV en vice versa waarbij het energieverbruik (kWh) onder alle gebruikscondities werd gemeten en opgeslagen.

De resultaten

De praktijktest duurde ongeveer anderhalf jaar.

Dit document toont de verbruiksgegevens voor een heel jaar.

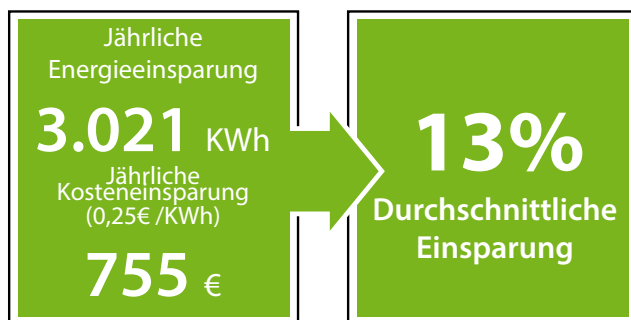


Het is duidelijk te zien dat het energieverbruik samenhangt met de fluctuerende buitenluchttemperaturen waarbij tijdens de metingen de celtemperatuur het hele jaar constant op -20 °C gehouden werd.

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.

	Elektronisch expansieventiel (EEV)	Thermostatisch expansieventiel (TEV)
Totaal energieverbruik per jaar	19.678 kWh	22.699 kWh
Totale energiekosten per jaar (a 0,25 €/kWh)	4.920 €	5.675 €



Rekening houdend met de werkelijke energiekosten (geschat op 0,25 €/kWh voor deze test), kan de CAREL EEV-oplossing leiden tot een besparing van €755 per jaar, wat een gemiddelde besparing van €60 per maand betekent. De investering van een EEV ten opzichte van een TEV wordt dus op zeer korte termijn terugverdiend.

Headquarters

CAREL INDUSTRIES HQs

Via dell'Industria, 11
35020 Brugine - Padova (Italy)
carel@carel.com



Authorized distributor

Arion S.r.l.

Sede operativa:
Via Pizzo Camino, 28
24060 Chiuduno (BG) - Italy
www.arionsensors.com

C.R.C. S.r.l.

Via Selva di Pescarola 12/9
40131 Bologna - Italy
info@crc-srl.net
www.carel.com

ENGINIA S.r.l.

Viale Lombardia, 78
20056 Trezzo Sull'Adda (MI) - Italy
www.enginiasrl.com

HygroMatik GmbH

Lise-Meitner-Straße 3
24558 Henstedt-Ulzburg - Germany
www.hygromatik.com

Klingenburg GmbH

Brüsseler Str. 77
45968 Gladbeck - Germany
www.klingenburg.de

Klingenburg International Sp. z o.o.

ul. Metalowców 5
PL-58-100 Świdnica, Poland
www.klingenburg.pl

RECUPERATOR

Via Valfurva 13
20027 Rescaldina (MI) - Italy
www.recuperator.eu

Sauber

Via Don Doride Bertoldi, 51
46047 Porto Mantovano (MN) - Italy
www.sauberservizi.it

Senva

1825 NW 167th Pl, Beaverton,
OR 97006, Stati Uniti
www.senvainc.com

CAREL

To the best of CAREL INDUSTRIES S.p.A. knowledge and belief, the information contained herein is accurate and reliable as of the date of publication. However, CAREL INDUSTRIES S.p.A. does not assume any liability whatsoever for the accuracy and completeness of the information presented without guarantee or responsibility of any kind and makes no representation or warranty, either expressed or implied. A number of factors may affect the performance of any products used in conjunction with user's materials all of which must be taken into account by the user in producing or using the products. The user should not assume that all necessary data for the proper evaluation of these products are contained herein and is responsible for the appropriate, safe and legal use, processing and handling of CAREL's products. The Information provided herein does not relieve the user from the responsibility of carrying out its own tests, and the user assumes all risks and liabilities related to the use of the products and/or information contained herein. © 2023 CAREL INDUSTRIES S.p.A. All rights reserved.