

 t-store

CAREL

Success story

Mega Image: nachhaltige Zukunft mit Total-Store

14 % Energieeinsparung in 973 Filialen

In Zusammenarbeit mit Technoelectric rüstete CAREL die Supermarktkette Mega Image (Teil des Konzerns Ahold Delhaize) mit einer schlüsselfertigen Lösung für die Fernüberwachung und Optimierung aller energieverbrauchsrelevanten Bereiche aus. Dies galt sowohl für neue Geschäfte als auch für Modernierungsprojekte. Den Daten einer Stichprobenanalyse zufolge konnte die Supermarktkette dadurch ihre CO₂-Emissionen um 6,39 Kilotonnen reduzieren und wirtschaftlich jährlich geschätzte 5,3 Millionen Euro sparen.





WO

973 Mega Image-Supermärkte und Shop&Go-Geschäfte in Rumänien

WAS

Total-Store-Lösung für die Umstellung auf natürliche Kältemittel mit einem zentralisierten und vollständig integrierten Überwachungssystem zur Remote-Verwaltung und Optimierung des Verbrauchs der gesamten Supermarktkette

WARUM

Mega Image suchte einen zuverlässigen Partner, um die eigenen Ziele zu erreichen: Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks, Senkung der Betriebskosten, Verbesserung der Lebensmittelqualität und Überwachung der Energiekosten



Technoelectric wurde 1994 gegründet und ist ein in Rumänien ansässiger Systemintegrator, spezialisiert auf die Umsetzung komplexer Projekte mit innovativen und effizienten Technologien im Elektro- und Kältesektor.

Technoelectric bietet eine umfassende Reihe von Dienstleistungen an: von der Planung von Automatisierungslösungen bis hin zu professionellen Dienstleistungen für die Installation, Überwachung und Wartung von Systemen.

Seit 2011 vertritt Technoelectric das Unternehmen CAREL beim Verkauf von Steuerungs- und Überwachungssystemen für Kälteanlagen im besagten Einzugsgebiet.



Klimaplan: ein definierter Weg zu null Emissionen

Ahold Delhaize, einer der größten Lebensmittel-Handelskonzerne der Welt, veröffentlichte im Dezember 2023 die aktualisierte Version seines **Klimaplan**s. Darin bekräftigt der Konzern seine Verpflichtung zu **Null-Netto-Emissionen** durch die Festlegung von Zwischenzielen und die Identifizierung von Eingreifbereichen für jeden Emissionsbereich (Scope).

Ziel des Klimaplan ist die Senkung der Emissionen aus den lokalen Geschäftstätigkeiten: Der Schwerpunkt liegt dabei auf der **Umstellung auf natürliche Niedrig-GWP-Kältemittel**, auf **verbesserter Energieeffizienz**, auf erneuerbaren Energien und dem geringeren Einsatz fossiler Brennstoffe für Heizung und Transport.

Für die **internen Geschäftstätigkeiten** (Scope 1 und 2) verpflichtet sich Ahold Delhaize, **die Nettoemissionen bis 2040 auf Null zu reduzieren**, mit einem Zwischenziel von 50% bis 2030.



Das Projekt

Die Supermarktkette Mega Image betreibt in Rumänien derzeit rund **1.000 Filialen** unter den Namen **Mega Image und Shop&Go**. Im Einklang mit den Konzernzielen identifizierte Mega Image CAREL und Technoelectric als ideale Partner für die **Umstellung auf natürliche Kältemittel** und für die Einführung des „Smart Metering“: eine **zentralisierte Lösung für die Fernüberwachung und -optimierung der eigenen Filialen**. Weil die Lösung **die bereits vorhandene Steuerungstechnik integrierte**, wurden die bisherigen Investitionen geschützt.

Das Projekt wurde erfolgreich auf **alle bestehenden und neuen Standorte** in der Region ausgeweitet. Dazu gehörten sowohl die Mega Image-Filialen (Supermärkte/ Hypermärkte mit 30 bis 150 Kühlstellen) als auch die **Shop&Go-Geschäfte** (Convenience-Stores mit bis zu 8 Kühlmöbeln).



mit dem **Cloudportal RED optimise** vernetzte Filialen (Juli 2024)



Energieeinsparung durch das t-Store-System



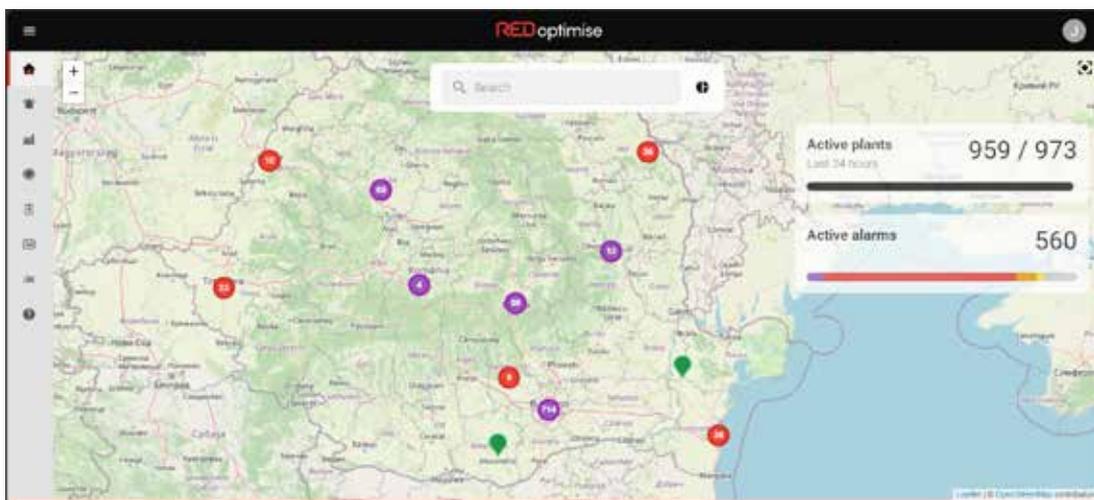
jährliche Kosteneinsparung in 576 Filialen

Total-Store-Lösung für neue Filialen und Modernisierungsprojekte

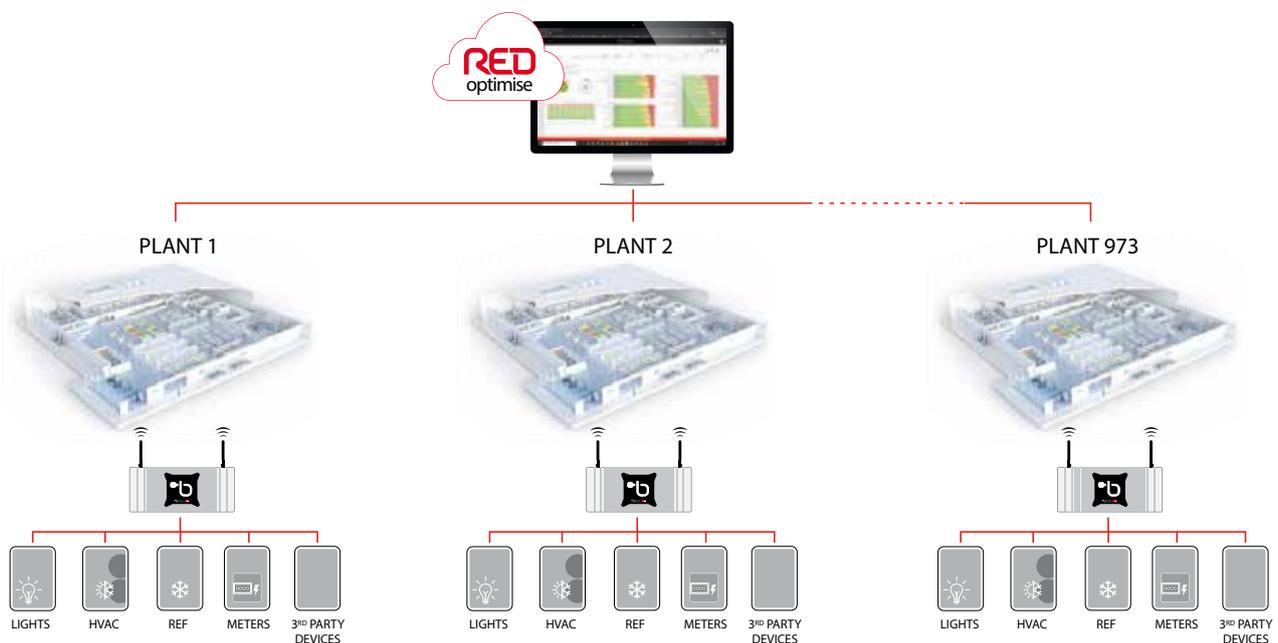
Die von CAREL und Technoelectric angebotene Gesamtlösung „vom Feld zur Cloud“ ist in einer Multi-Level-Struktur organisiert, von den Steuergeräten und Messgeräten bis hin zum standortübergreifenden Cloud-Portal RED optimise, das die zentrale Verwaltung und den schnellen Zugriff auf die Daten aus allen Filialen ermöglicht.

„Um die erzielte Einsparung zu verdeutlichen, haben wir den Stromverbrauch von 2018 (vor der Implementierung) mit dem Verbrauch im Jahr 2022 (nach der Implementierung) verglichen“, erklärt das technische Team von Mega Image. „Die Analyse von 576 Filialen ergab eine erheblich verbesserte Energieeffizienz mit einer Emissionsreduktion um 6,39 Kilotonnen CO₂e (dieselbe Menge an Emissionen wird von 6.500 Menschen verursacht, die von London nach New York fliegen!*) und finanzielle Einsparungen von 5,3 Millionen Euro auf jährlicher Basis.“

*Quelle: myclimate



Ausgehend vom Softwareentwicklungs-Know-how der Firma Technoelectric und den parametrischen und programmierbaren Steuerungen von CAREL konnte ein einheitliches Steuerungssystem für alle verbrauchsrelevanten Bereiche der Supermarktfilialen (Kälte, HLK, Beleuchtung, Verbrauchsmessung, Reporting und weitere Zusatzfunktionen) realisiert werden, in das auch Geräte Dritter integriert wurden.



BMS und Verbrauchsreporting



Sowohl für die neuen Filialen als auch für die Modernisierungsprojekte entwickelte das Team eine kundenspezifische Anwendungssoftware für die lokale Verwaltung aller BMS-Funktionen und die Integration aller Energie- und Wasserverbrauchsmessgeräte.

Die Software wurde entsprechend den Anforderungen des Auftraggebers für alle Standorte repliziert; sie wurde als eine Reihe abhängiger Module konzipiert, die die direkte Steuerung und Planung der folgenden Verbraucher ermöglicht:

- Beleuchtungssysteme und Leuchtschilder;
- HLK-Systeme;
- Systeme zur Messung des Energie- und Wasserverbrauchs;
- Getränkekühlschränke;
- Öfen, elektrische Drehspieße und Fritteusen;
- Luftbarriere-Systeme, allgemeine Lasten und andere Zusatzfunktionen.

Überwachung der Kälteanlage

Im Kältebereich planten CAREL und Technoelectric zwei verschiedene Lösungen für neue und bestehende Filialen.

• Bestehende Filialen

Mega Image entschied sich bei seinen Modernisierungsprojekten für die **drahtlose CAREL-Lösung zur Überwachung der Kühlstellentemperatur**, welche die **effizienteste und wirtschaftlichste Lösung** für bestehende Supermärkte zur automatischen Überwachung und Aufzeichnung der Temperaturen in Übereinstimmung mit den **HACCP-Anforderungen** darstellt. Der Hauptvorteil der Wireless-Sensoren von CAREL besteht darin, dass ihre Installation nicht invasiv ist, weil **die vorhandenen Steuersysteme nicht ersetzt werden müssen und kein kabelgebundenes Kommunikationsnetz eingerichtet werden muss**.

• Neue Filialen

In den neuen Supermarktfilialen entschied sich Mega Image für die **vollständige Umstellung auf natürliche Kältemittel**, was im Einklang mit der Delhaize-Strategie zur Emissionsreduktion im Zusammenhang mit den eigenen Geschäftstätigkeiten steht. Vor diesem Hintergrund wurde **CAREL zum exklusiven Partner** für die **Lieferung der Steuerungslösungen** für die gesamte Kälteanlage (Kühlschrankregale, Kühlmöbel und Kühlräume) erwählt.

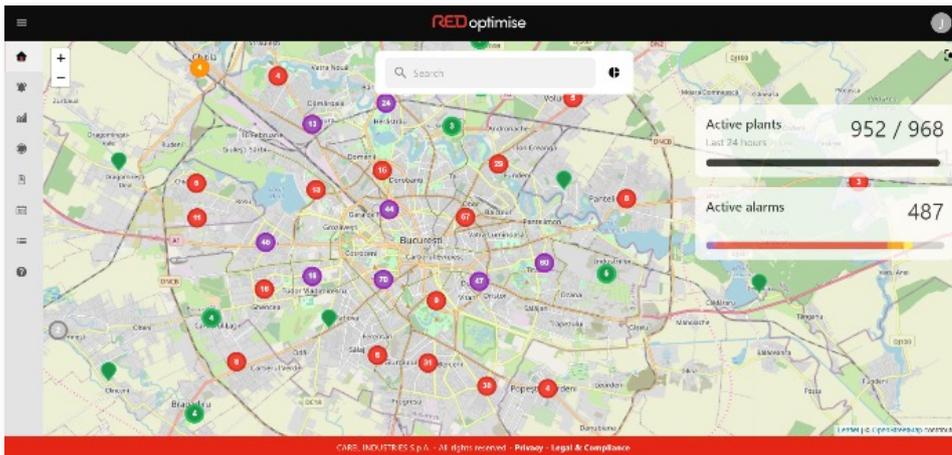


In den neuen Filialen brachte das **vollständig integrierte Steuerungs- und Überwachungssystem von CAREL** für die gesamte Kälteanlage zusätzliche Vorteile, weil das lokale Überwachungssystem **boss** die Bearbeitung der **Steuerungsparameter aus der Ferne** und die **Aktivierung der Energiesparfunktionen** zulässt.

Fernsteuerung und Datenzentralisierung

Das „Gehirn“ eines jeden Standorts ist das lokale Überwachungssystem boss von CAREL. Es sorgt für die integrierte Überwachung aller Steuerungssysteme im Supermarkt, einschließlich der Systeme Dritter, und bildet die Schnittstelle zu den angeschlossenen Feldgeräten.

Mit dem standortübergreifenden Zentralisierungsportal RED optimise für Einzelhandelsanwendungen ist jede Filiale auf einer Karte geolocalisiert. Der Supermarktketten-Betreiber hat somit einen globalen Überblick über den Status der gesamten Kette. Mit wenigen Klicks lassen sich **detaillierte Informationen** über den gewünschten Standort **abrufen**.



Mega Image stützt sich auf die von CAREL und Technoelectric entwickelte Fernüberwachungsarchitektur für:

Automatisches Reporting und Leistungsauswertung der Filiale

- Automatische tägliche HACCP-Berichte für die kältetechnischen Verbraucher jeder Filiale
- Automatische Berichte über den Energie-/Wasserverbrauch und die Regelungsleistung, die über erweiterte Filter angepasst werden können
- Eingehende Analyse des Geräteverhaltens zur Erkennung von Anomalien und Wiederherstellung der optimalen Bedingungen, auch im Fernbetrieb



Abb. 1.a - Regelungsleistung

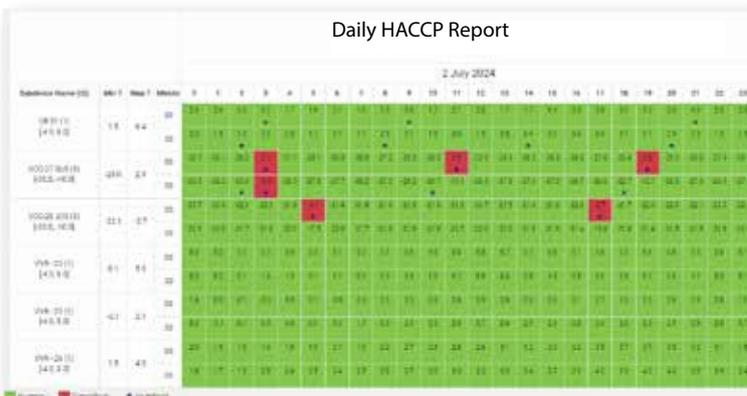


Abb. 1.b - HACCP-Bericht



Abb. 1.c - Gesamtverbrauchsbericht

Optimierung der Service- und Wartungsaktivitäten

- **Zentrales Alarmmanagement** für alle angeschlossenen Steuergeräte
- **Ferndiagnose**, um Vor-Ort-Einsätze zu vermeiden oder die Servicezeit zu minimieren
- **Automatische Alarmberichte** mit **erweiterten Filteroptionen** (Dauer und Typ; Serviceunternehmen und Technologien in der Filiale; Priorität und Beschreibung)



Abb. 1.d - Dashboard zur Überwachung und Priorisierung von Alarmmeldungen bei den analysierten Filialen

Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung

- **Vergleichende Leistungsanalyse in jeder Filiale** zur Ermittlung der Optimierungsmöglichkeiten
- **Bewertung der Wirksamkeit** der durchgeführten Optimierungsmaßnahmen
- Identifizierung und Umsetzung von **Initiativen zur Kostensenkung** in der gesamten Supermarktkette

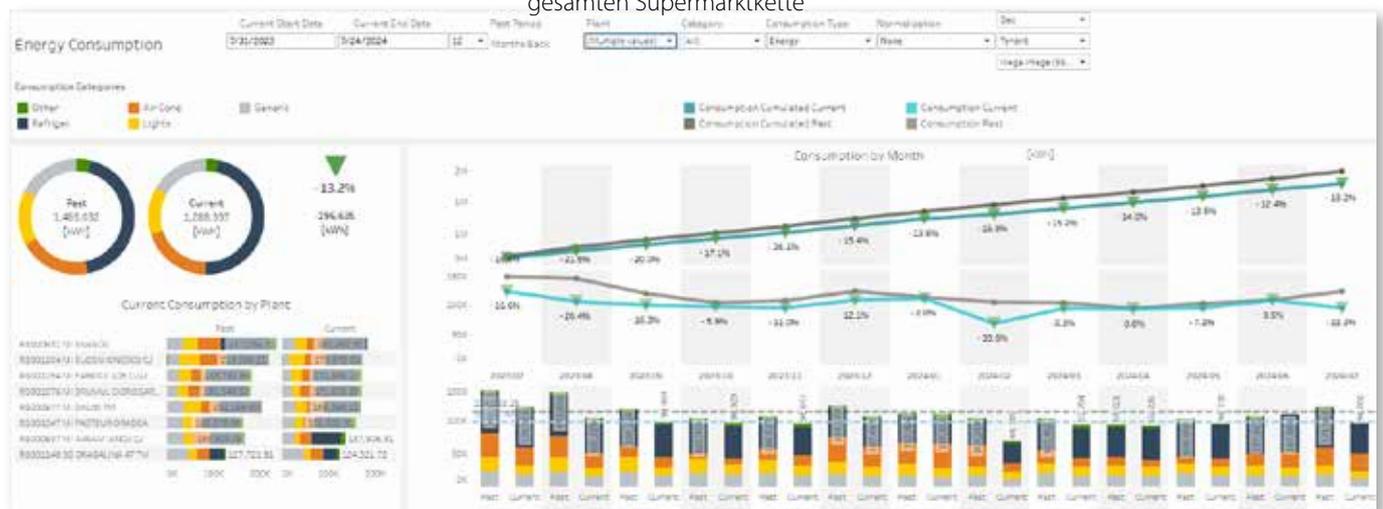


Abb. 1.e - Dashboard für die vergleichende Analyse des monatlichen Verbrauchs in den analysierten Filialen

Eine skalierbare Lösung für die Supermarktkette

Die langjährige Partnerschaft zwischen CAREL und Technoelectric war der Schlüssel zum Erfolg des Projekts. Mit Technoelectric als Generalunternehmer war es möglich, **den Supermarktketten-Betreiber in allen Phasen des Projekts vor Ort zu unterstützen**, vom Verständnis seiner Bedürfnisse bis hin zur Hardware-Integration, der Anbindung der Standorte an die Cloud, der Personalisierung der Karten und der Konfiguration der Dashboards. Innerhalb von drei Jahren **wurden etwa 1000 Filialen erfolgreich an die Cloud angeschlossen**. Ein Schlüsselfaktor, der zur schnellen Projektrealisierung beitrug, war die Fähigkeit von CAREL und Technoelectric, standardisierte Plug&Play-Schaltschränke mit bereits integrierter Elektronik zu liefern.

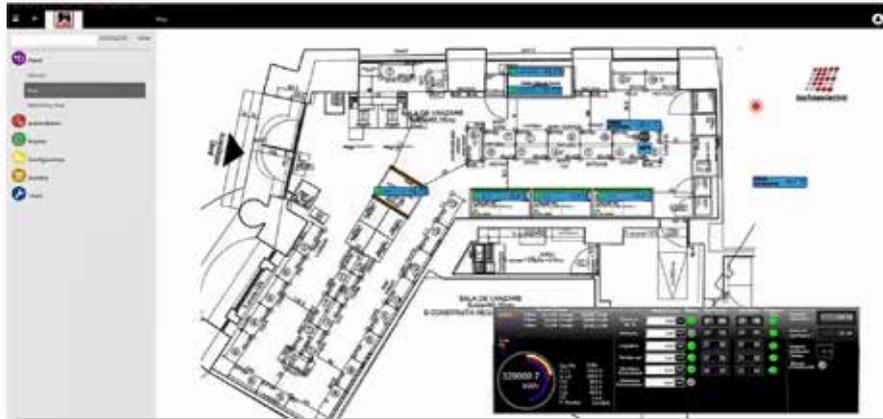


Abb. 1.f - Schaltschränke mit CAREL-Elektronik



Site Performance Optimisation

Ein weiterer Schritt zur vollständigen Optimierung der gesamten Supermarktkette ist die Dienstleistung **Site Performance Optimisation**, die CAREL und Technoelectric den Mega Image-Filialen kontinuierlich anbieten.

Um die **Leistung der Kühl-, Beleuchtungs- und HLK-Systeme** eines jeden Standorts zu **verbessern und langfristig aufrechtzuerhalten**, stellt Carel sein thermodynamisches Fachwissen und seine umfassende Erfahrung mit HLKK-Anwendungen zur Verfügung, damit der Betreiber **das volle Potenzial seiner Systeme ausschöpfen und die Betriebskosten durch konkrete und messbare Optimierungsmaßnahmen minimieren kann**.

Im Einvernehmen mit Mega Image arbeiten CAREL und Technoelectric jeweils an einer Supermarktgruppe. Nach einer ersten Leistungsbewertung der einzelnen Geschäfte **ermittelt das Team die verbesserungswürdigen Bereiche und legt die notwendigen Maßnahmen zur Optimierung fest**. Die meisten Optimierungsmaßnahmen, die immer der Zustimmung des Supermarktketten-Betreibers unterliegen, werden **im Remote-Betrieb über das digitale RED-Portal vorgenommen**, während andere vor Ort vom jeweiligen Dienstleistungsunternehmen durchgeführt werden.



Mit den in die digitale Plattform RED integrierten CAREL-Steuergeräten und -Überwachungssystemen können die Daten in hochwertige Erkenntnisse umgewandelt werden. Dies ermöglicht die kontinuierliche Verbesserung in Bezug auf:

- **Verringerung der Lebensmittelverschwendung und Verlängerung der Haltbarkeit von Lebensmitteln** durch eine verbesserte Regelungsleistung der Kühlstellen
- **Energieeinsparung** durch Optimierung der Betriebsparameter der Anlagen und Beseitigung von Verschwendung
- **Verringerung der Alarmer und folglich Verringerung der Vor-Ort-Einsätze** durch gezielte Maßnahmen im Systembetrieb

„Die Verbesserung der Energieeffizienz ist ein Schlüsselement, um die Auswirkungen unserer Tätigkeit auf die Umwelt zu verringern“, kommentierte das technische Team von Mega Image.

„Jetzt können wir die Temperaturen in allen Bereichen überwachen und erhalten automatisch HACCP-konforme Berichte. Darüber hinaus haben wir die Systemsteuerung in unseren Filialen automatisiert und können im Remote-Betrieb eingreifen, um Probleme vor Ort zu lösen.“

„Neben der Optimierung der Service- und Wartungsaktivitäten ermöglicht uns die Zentralisierung der Informationen aus dem Feld durch RED optimise den Zugang zu wertvollen Berichten für die gesamte Organisation.“

Schlussfolgerungen

Das Projekt in Zusammenarbeit mit Technoelectric zeigt einmal mehr, dass CAREL der ideale Partner für Retailer ist, wenn es um die Betriebskostensenkung, die Rationalisierung des Service- und Wartungsaufwands und um die Umstellung auf natürliche Kältemittel geht.

In diesem Zusammenhang unterstützt das kombinierte Produkt- und Dienstleistungsangebot von CAREL den Retailer perfekt bei der Anpassung an den europäischen Rechtsrahmen, darunter an die EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden als wichtigstes Instrument zur Förderung der Dekarbonisierungsstrategie für Gebäude.

Aus der Implementierung der Total-Store-Lösung ergab sich für die gesamte Supermarktkette eine Energieeinsparung von etwa 14 %, was die Erwartungen des Betreibers übertraf.

CAREL investiert beträchtliche Ressourcen in den Aufbau eines starken Netzwerks qualifizierter Partner, die erstklassige Lösungen entwickeln und den Einzelhändlern in allen Projektphasen und darüber hinaus Unterstützung vor Ort bieten, wie es die Erfahrungen von Total-Store mit Mega Image in Rumänien zeigen. CAREL und Technoelectric gingen von den Anforderungen von Mega Image aus und waren in der Lage, durch einen beratenden Ansatz die ideale Lösung zu definieren und umzusetzen, sowohl für die neuen Filialen als für die Modernisierungsprojekte.

Total-Store bedeutet Integration, Zentralisierung und kontinuierliche Optimierung. Die Überwachungsinfrastruktur von CAREL ist für alle branchenüblichen Kommunikationsprotokolle ausgelegt und erlaubt so die Integration von Geräten dritter Hersteller. Dadurch können Einzelhändler die Steuerung und Überwachung aller Funktionsbereiche der Filialen und der gesamten Kette zentralisieren.

Headquarters

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



Arion S.r.l.

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

HygroMatik GmbH

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

RECUPERATOR

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

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

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

Klingenburg GmbH

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

Sauber

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

ENGINIA S.r.l.

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

Klingenburg International Sp. z o.o.

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

Senva

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

Authorised distributor

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. © 2024 CAREL INDUSTRIES S.p.A. All rights reserved.