

Nachhaltige Transportkälte zahlt sich aus: ECOOOLTEC-Technologie bietet geringe Betriebskosten

- **Natürliche Kältemittel für geringste Umweltauswirkungen und hohe Effizienz des kälteerzeugenden Prozesses**
- **F-Gas-Verordnung treibt Kosten für synthetische Kältemittel in die Höhe**
- **Geringe Aufwendungen für Wartung und Service von ECOOLTEC-Anlagen**

Neben den Vorteilen für Umwelt und Klima bieten die ECOOLTEC-Transportkältemaschinen allen Kunden handfeste wirtschaftliche Vorteile. Natürliche Kältemittel kosten weniger als F-Gase, die Wartungskosten der ECOOLTEC-Anlagen fallen geringer aus, und die hohe Effizienz des elektrisch angetriebenen Systems verringert die Energie- beziehungsweise Kraftstoffkosten. Durch den besonders leisen Lauf eröffnet die ECOOLTEC-Transportkälteanlage zudem neue Geschäftsmodelle.

„Auch in der Transportbranche setzen sich technische Innovationen vor allem dann durch, wenn sie zugleich Vorteile für Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit bieten. Die ECOOLTEC-Technologie kombiniert günstige Betriebskosten mit hoher Klima- und Umweltverträglichkeit“, sagt Henning Altebäumer, CEO der ECOOLTEC Grosskopf GmbH. Der technologische Clou der ECOOLTEC-Transportkälteanlagen sind die besonders nachhaltigen Kältemittel. Statt der in der Transportkälte aktuell überwiegend verwendeten fluorierten Kältemittelgemische (Fluorkohlenwasserstoffe) R452A und R410A mit GWP-

Werten (Global Warming Potential) von mehr als 2.000 setzt ECOOLTEC auf natürliche Kältemittel mit vernachlässigbaren GWP-Werten und ohne umweltschädigende Wirkung.

Um die Auswirkung der F-Gase auf das Klima zu verringern, hat die EU zu Jahresbeginn eine deutlich ehrgeizigere Regulierung der F-Gase beschlossen. Das soll eine Umsetzung des Vorhabens, Europa im Rahmen des europäischen Green Deals bis 2050 zu einem klimaneutralen Kontinent zu entwickeln, sicherstellen. Nach der Neufassung der F-Gas-Verordnung (EU) 2024/573 wird das Inverkehrbringen von teilfluorierten Kohlenwasserstoffen (HFKW) bis zum Jahr 2050 vollständig eingestellt, der sogenannte Phase-out. Die Neufassung sieht zudem eine deutliche Beschleunigung der Verknappung von Restmengen (Phase-down) bis zum generellen Anwendungsverbot vor.

Verknappung erhöht Preise F-Gas-basierter Kältemittel deutlich

„Die beschlossene Verknappung der im Handel verfügbaren F-Gase werden Betrieb und Wartung von herkömmlichen Transportkälteanlagen unvorhersehbar verteuern“, erklärt ECOOLTEC-CTO Dr. Jürgen Süß. Bereits die vorherige, weniger restriktive F-Gas-Verordnung hat in der Spitze zu einer Verzehnfachung der Kältemittelpreise geführt. Darüber hinaus gibt es in einigen EU-Ländern Gesetze, deren Wirkung über die F-Gas-Verordnung hinausreicht, und zusätzlich werden dort HFKW durch verschiedene Abgabenmodelle zusätzlich verteuert oder bereits jetzt gänzlich verboten. Dagegen stehen natürliche Kältemittel zu günstigen Preisen und auf Dauer zur Verfügung.

ECOOLTEC-Anlagen benötigen keine wiederkehrenden Dichtheitsprüfungen

Zusätzlich sind in der F-Gas-Verordnung für alle Kälteanlagen verpflichtende, wiederkehrende Dichtheitsprüfungen vorgeschrieben. Wegen der Einsatzbedingungen und der typischen Konstruktion aktueller Transportkälteanlagen sind diese besonders anfällig für Kältemittelleckagen. Nach

Aussage von Betreibern großer Kühlfahrzeugflotten entweichen so pro Jahr bis zu 30 Prozent der Kältemittelfüllung einer Transportkälteanlage, wovon beispielsweise gängige Geräte je nach Spezifikation bis zu 14 Kilogramm enthalten können. Somit können pro Fahrzeug und Jahr bis zu neun Tonnen CO₂-Äquivalent in die Atmosphäre gelangen. Der Betreiber muss zudem im Falle eines Teilverlustes von Kältemittel durch Leckagen in der Regel die restliche Füllmenge absaugen, entsorgen und neues Kältemittelgemisch nachfüllen, wofür der finanzielle Aufwand allen bisherigen Erfahrungen nach deutlich steigen wird. Zudem gefährden Verbote von F-Gasen die Betriebssicherheit von herkömmlichen Kälteanlagen, wenn im Service- oder Reparaturfall keine Kältemittel mehr zur Verfügung stehen. Das kann zu einem vollständigen wirtschaftlichen Ausfall des gesamten Kühlfahrzeugs führen.

ECOOLTEC hat sein System durch einen patentierten, hermetischen Kältekreislauf gegen Leckagen abgesichert und zudem die eingesetzte Kältemittelmenge um 90 Prozent gegenüber herkömmlichen Transportkälteanlagen reduziert, so dass nur 0,7 Kilogramm Propen (R1270) und etwa ein Kilogramm CO₂ (R744) pro Kreislauf zirkulieren. Selbst bei einem Unfallschaden mit Totalverlust des Kältemittels entsteht kein Schaden für die Umwelt.

Hohe Energieeffizienz durch sehr guten Wirkungsgrad

Die Kälteanlagen von ECOOLTEC verfügen bezogen auf Baugröße und Gewicht über eine enorme Kälteleistung, um den hohen Anforderungen an die Temperatursicherheit in der anspruchsvollen Lebensmitteldistribution gerecht zu werden. In ihnen kommen eigens entwickelte Scroll-Verdichter in horizontaler Bauweise zum Einsatz. Durch deren stufenlose Drehzahlregelung erzielt die elektrisch angetriebene Anlage eine sehr gute Leistungsregelbarkeit mit hoher Energieeffizienz. Dank ihres hohen Wirkungsgrads ist der Energieverbrauch der Kältemaschine trotz ihrer hohen Leistungsstärke gering. Einen weiteren Vorteil bietet die Art der Stromerzeugung mit dem am Lkw-Motor angebauten Generator. Dadurch kommt die ECOOLTEC-Dachkälteanlage bei gleicher Kälteleistung mit 60

bis 80 Prozent weniger Energie aus als eine herkömmliche Anlage, die von einem autarken Dieselmotor angetrieben wird.

Hocheffiziente, natürliche Kältemittel, die sorgfältige Auswahl und Auslegung der Anlagenkomponenten sowie die direkte Anbindung der Anlage mithilfe des ECOOLTEC-eigenen Generators an den Lkw-Motor sorgen für die hohe Effizienz. Besonders günstig ist die Energiebilanz in Verbindung mit einem elektrisch angetriebenen Nutzfahrzeug, da Energieumwandlungen dann nicht länger erforderlich sind. Weil die ECOOLTEC-Dachkälteanlage zudem vorne und an oberster Stelle des Aufbaus integriert ist, wird sie bei der Fahrt direkt mit Frischluft angeströmt statt von der heißen Abluft aus dem Lkw-Motorraum. So herrschen optimale Bedingungen für die Anlage, da sie bei niedrigen Luftansaugtemperaturen äußerst energieeffizient und zuverlässig arbeitet.

Vollhermetisch, sehr leicht und hochintegrationsfähig

Trotz ihrer Leistungsstärke ist die Anlage besonders kompakt. Die Transportkältemaschine von ECOOLTEC hat eine äußerst geringe Bauhöhe von nur 250 Millimetern und ist somit ideal für die vollständige Integration ins Fahrzeugdach von Motorwagen-, Anhänger- und Aufliegerkühlkoffern ohne nennenswerten Verlust des Ladevolumens. Gleichzeitig wiegt die Kühlmaschine mit weniger als 200 Kilogramm zuzüglich der rund 25 Kilogramm je Verdampfer vergleichsweise wenig, so dass der Fahrzeugbetreiber von einer optimierten Nutzlast profitiert und diese monetarisieren kann.

Laufruhe und CO₂-Fußabdruck ausschlaggebend für Geschäftsmodell

Ein weiterer Vorteil, der sich bezahlt machen kann, ist der ruhige Lauf der ECOOLTEC-Kältemaschinen sowie ihre geringen Geräuschemissionen. Der Schallpegel liegt deutlich niedriger als bei vergleichbaren Diesel-Anlagen. In Verbindung mit dem rein elektrischen Antrieb der ECOOLTEC-Transportkälteanlage und einem Trägerfahrzeug mit Zero-Emission-Antrieb

ermöglicht das auch die Nachtanlieferung in Wohngebieten sowie in Zukunft den Warentransport in besonders restriktiven Umweltzonen, die voraussichtlich den Zugang für dieselbetriebene Fahrzeuge verhindern werden.

Da sich während der kommenden Jahre der CO₂-Fußabdruck von Lkw durch Zero-Emission-Antriebe und CO₂-arme Kraftstoffe deutlich verringert, wird in einem Nachhaltigkeits-Reporting der CO₂-Ausstoß von Transportkälteanlagen deutlicher sichtbar als zuvor. Gerade für Großflotten werden finanzielle Nachteile entstehen, denn im Rahmen des sogenannten ESG-Ratings (Environmental, Social and Corporate Governance) vergeben Finanzinstitute künftig Gelder zu günstigeren Konditionen, je geringer der CO₂-Fußabdruck eines Unternehmens ist.

Bildunterschrift:



Nachhaltige Technologie macht sich bezahlt: Die ECOOLTEC-Anlagen bieten günstige Betriebskosten.

Die ECOOLTEC Grosskopf GmbH ist ein europäischer Hersteller von zukunftsweisenden, umweltgerechten Transportkälteanlagen. Die Mission des Unternehmens ist, der Kühltransportbranche Transportkältemaschinen anzubieten, die besonders nachhaltig, effizient und leistungsstark arbeiten. Wesentliche Merkmale der ECOOLTEC-Technologie sind die ausschließliche Verwendung natürlicher Kältemittel ohne Treibhausgaspotenziale sowie der vollelektrische Generator- oder Batterieantrieb. Der Hauptsitz und Produktionsstandort der ECOOLTEC Grosskopf GmbH ist in Mülheim a. d. Ruhr (Nordrhein-Westfalen). Die Geschäftsführung besteht aus Henning Altebäumer, CEO, und Dr. Jürgen Süß, CTO. Zu ECOOLTEC gehört außerdem die ECOOLTEC UK Ltd. mit Standort in Buckingham (Buckinghamshire) und dem Geschäftsführer John Winter.

Ansprechpartner für die Presse

Thomas Rosenberger

T +49 160 8204934

E-Mail: presse@ecooltec.com

Weitere Informationen über ECOOLTEC: www.ecooltec.com
Alle Presseinformationen: www.ecooltec.com/presse