

Nachhaltig, effizient, sicher und praxisgerecht: ECOOOLTEC revolutioniert Transportkälte

- **Natürliche Kältemittel mit einstelligem Treibhauspotenzial**
- **Höchste Betriebssicherheit durch vollhermetische Kühlkreisläufe**
- **Kurze Pull-down-Zeiten durch enorme Kälteleistung**

Der neu gegründete Spezialist für Transportkälte ECOOLTEC Grosskopf GmbH hat eine neuartige Generation von rein elektrisch angetriebenen Transportkältemaschinen entwickelt, die außerordentlich wirtschaftlich und dank ihres natürlichen Kältemittels auf eine besonders nachhaltige Weise die Ladung kühlen. Zudem sind die Aggregate extrem leistungsstark und besonders effizient.

Die ECOOLTEC Grosskopf GmbH hat eine revolutionäre Generation von Transportkältemaschinen für den Einsatz an Nutzfahrzeugen entwickelt. „Bei unseren zukunftsweisenden Kühlmaschinen kommen modernste, umweltgerechte Technologien zum Einsatz. Daher arbeiten die Aggregate nicht nur besonders nachhaltig und effizient, sie sind gleichzeitig auch enorm leistungsstark, leise und hoch integrationsfähig“, erläutert Geschäftsführer Henning Altebäumer.

Die Kältemaschine ECOOLTEC TM182 kann elektrisch über den hauseigenen Hochleistungsgenerator am Lkw-Motor, eine Batterie oder einen separaten Stromerzeuger betrieben werden und kommt so ohne integrierten Dieselmotor aus. Hierdurch erzeugt der Antrieb der ECOOLTEC-Anlage anders als die weit verbreiteten Diesel-Kühlmaschinen keine lokalen Schadstoff- und CO₂-Emissionen im Batteriebetrieb und bis zu 98 Prozent weniger Emissionen über den Generatorantrieb.

Konkurrenzlos niedriges Treibhauspotenzial mit GWP-Wert von weniger als 3

Der technologische Clou der Anlage sind jedoch die besonders nachhaltigen Kältemittel. Statt der in der Transportkälte aktuell überwiegend verwendeten fluorierten Kältemittel (Fluorkohlenwasserstoffe) R452A und R410A mit GWP-Werten (Global Warming Potential) von ca. 2.000 setzt ECOOLTEC auf natürliche Kältemittel mit GWP-Werten von 3 beziehungsweise 1. Durch die europäische F-Gas-Verordnung (EU) Nr. 517/2014 werden diese derzeit eingesetzten fluorierten Kältemittel in ihrer Anwendung eingeschränkt und teilweise sogar verboten. Das gefährdet die Betriebssicherheit von Kälteanlagen, wenn im Servicefall keine Kältemittel mehr zur Verfügung stehen. Steigende Preise für F-Gase lassen zudem die Betriebskosten erheblich steigen.

ECOOLTEC nutzt für seine rein elektrisch angetriebenen Kältemaschinen daher bereits heute zukunftsichere natürliche Kältemittel. Gerade Kohlenwasserstoffe zeichnen sich durch eine hohe Energieeffizienz des Kälteprozesses aus und bieten außerdem eine gute Verfügbarkeit zu einem wettbewerbsfähigen Preis.

Höchste Betriebssicherheit durch vollhermetische Kältekreisläufe

Gleichzeitig achtet ECOOLTEC auf höchste Betriebssicherheit. Für den unwahrscheinlichen Fall, dass das von ECOOLTEC zur Kälteerzeugung verwendete kohlenwasserstoffbasierte Kältemittel R1270 (Propen, GWP: 3) austritt, hat ECOOLTEC das System durch einen zum Patent angemeldeten, vollhermetischen Kältekreislauf gegen Leckagen in den Aufbau abgesichert und zudem die eingesetzte Kältemittelmenge um 90 Prozent gegenüber herkömmlichen Transportkälteanlagen reduziert.

Der kälteerzeugende Prozess läuft vollständig außerhalb des Laderaums ab. Dort sorgt der natürliche, ständig vorhandene Luftstrom dafür, dass sich austretendes Propen sofort mit der Umgebungsluft vermischt und verflüchtigt. Ein brennbares Gemisch kann so gar nicht erst entstehen. Im Kofferaufbau wiederum sorgt das

natürliche Kältemittel CO₂ für die Kälteverteilung. Der R1270- und der CO₂-Kreislauf fließen außerhalb des Aufbaus über einen Plattenwärmeübertrager miteinander thermisch verbunden aneinander vorbei.

90 Prozent weniger Kältemittel nötig

Die wartungsarme Kühlanlage von ECOOLTEC verfügt zudem über eine enorme Kälteleistung, um den extremen Anforderungen an die Temperatursicherheit in der anspruchsvollen Lebensmitteldistribution gerecht zu werden. Bei der ECOOLTEC TM182 werden eigens entwickelte Scroll-Verdichter in horizontaler Bauweise eingesetzt. Durch deren stufenlose Drehzahlregelung erzielt die Anlage eine sehr gute Leistungsregelbarkeit mit hoher Energieeffizienz und erzeugt während des Laufs nur geringe Vibrationen und äußerst niedrige Geräuschemissionen. Auch die Laufruhe ist bemerkenswert. Der Schallpegel liegt deutlich niedriger als bei vergleichbaren Diesel-Kühlmaschinen am Markt. Davon profitieren vor allem die Menschen in den Städten bei Nachtanlieferung sowie das Fahrpersonal.

Auch bei hohen Außentemperaturen bleibt durch Kältemittleinspritzung die Verfügbarkeit und Betriebssicherheit der Anlage erhalten. Durch die Auswahl der Wärmeübertrager und weiterer Anlagenkomponenten wurde die Kältemittelfüllung gegenüber herkömmlichen Lösungen um mehr als 90 Prozent verringert. Gleichzeitig erhöht sich der Wirkungsgrad der Anlage durch die größere Wärmeübertragungsfläche im selben Bauraum.

Enorme Leistungsfähigkeit für anspruchsvollste Einsätze

Damit ist die Anlage selbst für anspruchsvollste Einsätze mit hohem Ladevolumen und niedrigsten Kühlraumtemperaturen sowie häufigen Türöffnungen geeignet. Die TM182 bietet folglich unter allen Bedingungen höchste Temperatursicherheit sowie kürzeste Pull-Down-Zeiten. Trotz der Leistungsstärke ist der Energieverbrauch der Kältemaschine gering.

Das System kommt bei gleicher Kälteleistung mit 60 bis 80 Prozent weniger Energie aus als eine herkömmliche dieselbetriebene Anlage. Hocheffiziente, natürliche Kältemittel sowie große Wärmeübertragerflächen in Kombination mit einem hohen Luftvolumenstrom sorgen für konkurrenzlose Effizienz.

Kompakte Dimensionen ermöglichen vollständige Integration in den Aufbau

Trotz ihrer Leistungsstärke ist die Anlage besonders kompakt. Die Transportkältemaschine von ECOOLTEC erreicht durch den Einsatz von eigens entwickelten Komponenten eine extrem flache Bauhöhe von nur 250 Millimetern und ist somit für die vollständige Integration ins Fahrzeugdach von Motorwagen-, Anhänger- und Aufliegerkühlkoffern konzipiert. Dementsprechend lässt sich die Anlage ohne nennenswerten Verlust des Ladevolumens vollständig in den Aufbau integrieren. Gleichzeitig wiegt die Kühlmaschine vergleichsweise wenig, so dass der Fahrzeugbetreiber von einer optimierten Nutzlast profitiert.

Da Dachkälteanlagen vorne und an oberster Stelle im Aufbau integriert sind, werden sie bei der Fahrt direkt mit Frischluft angeströmt statt mit bis zu 90 °C warmer Abluft aus dem Lkw-Motorraum. Durch diese Einbauposition ist eine verlustarme Zu- und Abströmung der Luft gewährleistet. Besonders im Kühlbetrieb herrschen so optimale Bedingungen für die Anlage, da sie bei niedrigen Luftansaugtemperaturen äußerst energieeffizient und zuverlässig arbeitet. Mit dem Schnellwechselsystem kann die Dachkältemaschine zur einfachen Wartung in Minuten abgenommen beziehungsweise ausgetauscht werden.

Lebensmittel mit dem grünsten Fußabdruck fahren mit ECOOLTEC-Kühlung

Die ECOOLTEC TM182 lässt sich an Sattelauflegern und Motorwagenaufbauten montieren. Durch den eigens entwickelten Inverter ist eine Anbindung an alle gängigen Antriebsarten möglich. „Natürlich ist die aus Perspektive des Umweltschutzes perfekte Lösung die Kombination mit einem batterieelektrischen Antrieb mit oder ohne Brennstoffzelle“, sagt CTO Dr. Jürgen Süß. Jedoch ist auch die elektrische Energieversorgung mithilfe des ECOOLTEC-Generators am Lkw

durch dessen konventionellen Diesel- oder Gasmotor ohne Weiteres möglich. Die Anlage lässt sich zudem auch am stationären Stromnetz betreiben.

„Die komplette Kühlkette kann inzwischen F-Gas-frei realisiert werden, nur die Transportkälte bislang noch nicht. Das System von ECOOLTEC sorgt nun für den Lückenschluss“, erklärt Dr. Jürgen Süß. „Flottenbetreiber der Lebensmittelbranche können nun tatsächlich das Eis und die Tiefkühlpizza mit dem grünsten Fußabdruck anbieten“, ergänzt er.

Bildunterschrift:

ECOOLTEC setzt auf natürliche Kältemittel mit geringen GWP-Werten anstelle der aktuell überwiegend verwendeten fluorierten Kältemittel mit GWP-Werten von ca. 2.000.

Ansprechpartner für die Presse

Thomas Rosenberger

Tel. +49 (0)1 60 8 20 49 34

E-Mail: presse@ecooltec.com

Weitere Informationen über ECOOLTEC: www.ecooltec.com

Alle Presseinformationen: www.ecooltec.com/presse