



Mit dem SLXi Hybrid setzt Bodan auf ein Kühlaggregat mit kombiniertem Diesel- und Elektroantrieb.

# Elektrische Transportkühlung

Der Naturkosthändler Bodan ist am Bodensee mit einer **Kühlmaschine mit Elektromodus** unterwegs und kann deshalb besonders leise und umweltfreundlich liefern.

Die Bodenseeregion ist eines der bundesweit wichtigsten Gebiete für Obstanbau. Von Überlingen aus versorgt der Naturkostgroßhändler Bodan GmbH Biomärkte im süddeutschen Raum mit einem umfassenden Produktsortiment. Die Auswahl reicht vom berühmten Bodenseeapfel und anderen Obstsorten über Gemüse bis hin zu Milch- und Fleischprodukten.

Fast alle Waren müssen bei der Auslieferung im Verteilerverkehr gekühlt werden. Bodan setzt dazu seit vielen Jahren auf die Transportkühlaggregate von Thermo King und die Expertise des süddeutschen Servicepartners tkv GmbH. Der Naturkosthändler ist bekannt dafür, stets die neuesten Nutzfahrzeug-Innovationen zu testen und in den Realbetrieb zu übernehmen, wenn sie sich bewähren.

Mit dem SLXi Hybrid setzt Bodan nun auf das erste Kühlaggregat mit kombiniertem Diesel- und Elektroantrieb. Das nachrüstbare SLXi-Hybrid-Aggregat ist sowohl für den Einsatz im Fernverkehr als auch im Verteilerverkehr ausgelegt. Die Kühlmaschine kann, dort wo nötig, mit dem klassischen Modus mit dem Dieselmotor betrieben werden. Auf Knopfdruck

lässt sich die Hybridanlage auf Elektroantrieb umstellen. Bei Bedarf kann dies auch über die Telematik erfolgen.

Die elektrische Energie bezieht das Aggregat von einem Frigoblock-Generator, der auf der Zugmaschine fest installiert wird und vom Lkw-Motor gespeist wird. Ein ebenfalls eingebauter Inverter sorgt für eine gleichmäßige Spannung und Frequenz, unabhängig von der Drehzahl des Lkw-Motors. Der größte wirtschaftliche Vorteil soll die Kraftstoffersparnis für das Kühlaggregat sein. Hinzu komme eine erhebliche CO<sub>2</sub>-Einsparung sowie der Vorzug des fast lautlosen Elektrobetriebes.

Im ökologisch sensiblen Bodenseeraum fordern viele B2B-Kunden eine möglichst emissionsarme Logistik – ein Anliegen, das auch der Geschäftsleitung von Bodan am Herzen liegt. Umweltschutz wird deshalb in sämtlichen Geschäftsbereichen großgeschrieben. Dies umfasst neben der Auswahl der Ökoprodukte im Sortiment des Großhändlers auch die nachhaltige Gebäudetechnik und insbesondere die Transportlogistik. Dort sind die Potenziale zur Emissionsreduktion am größten. Seit mehr als einem Jahrzehnt befasst sich das Bodan-

Team deshalb mit alternativen Lkw-Antrieben und umweltschonenden Kühlkonzepten. Bodan ist zudem Initiator des „Forums Grüne Logistik“, das mit breiter politischer Unterstützung bereits zum dritten Mal stattfand.

Im Fuhrpark sind Nutzfahrzeuge mit Elektro- und Gasantrieb zu finden. Auch bei den Kühlaufbauten und -trailern finden sich diverse innovative Technologien. So hat Bodan als eines der ersten Unternehmen bundesweit die Cryotech-Kühlung von Thermo King basierend auf flüssigem Kohlendioxid als Kältemittel ausprobiert. Der aktuellste Test läuft derzeit mit der Diesel-Elektro-Kombianlage SLXi Hybrid mit PIEK-zertifizierter „Whisper“-Funktion im Dieselmotus. Damit gehört Bodan abermals zu den ersten Pilotanwendern deutschlandweit.

**Im ökologisch sensiblen Bodenseeraum fordern viele eine emissionsarme Logistik**

## Maximaler Lärmschutz

Der Naturkosthändler verlässt sich bei der technischen Ausstattung der Kühlfahrzeuge auf den langjährigen Servicepartner tkv GmbH. Zusammen mit dem autorisierten Thermo-King-Dienstleister aus Ulm prüft das Bodan-Team regelmäßig den Bedarf an technischem

Equipment, um die Kühllogistik-Supply-Chain auf dem neuesten Stand zu halten und den rechtskonformen Betrieb zu gewährleisten. „Dazu gehört beispielsweise die Umstellung des Kältemittels, um die Vorgaben der F-Gase-Verordnung einzuhalten. Ebenso wichtig ist der Einsatz von PIEK-zertifizierten ‚Whisper‘-Aggregaten, um lokalen Lärmschutzaufgaben Rechnung zu tragen“, sagt tkv-Geschäftsführer Herwig Kiesling.

Die Entscheidung für eine umweltschonende und möglichst leise Elektro-Kühltechnik auf der wichtigen Schwarzwald-Relation lag auf der Hand. Denn die Verteilung der Waren in der Region findet vorwiegend nachts statt. „Eine typische Tour umfasst 450 bis 500 Kilometer pro Nacht, ab 16 Uhr bis zwei Uhr nachts, bei sieben bis zehn Stopps“, erläutert Bodan-Fuhrparkleiter Steffen Wolf. „Wir fahren an sechs Tagen pro Woche vor allem Naturkostfachhändler und Hofläden an, oft in besonders lärmsensiblen Berggebieten im Schwarzwald.“

## Durchgehende Kühlkette

Obst, Gemüse und andere Waren werden im Frischdienst gefahren, bei vier Grad Celsius Laderaum-Solltemperatur im Kühlmaschinen-Dauerbetrieb. Dabei setzt Bodan während der Fahrt zu 100 Prozent auf den Elektrobetrieb. Dies ermöglicht nicht nur eine nahezu lautlose Kühlung, sondern spart auch Sprit. Denn der Dieselantrieb der Kühlmaschine ist für längere Standzeiten wie die vorgeschriebenen Pausen der Fahrer gedacht. Auf diese Weise wird die Kühlkette nicht unterbrochen und sorgt zu jeder Zeit für einen optimalen Temperaturverlauf im Auflieger.

Den Strom für den Elektromodus erhält das Thermo-King-Aggregat

vom Generator der Schwestermarke Frigoblock, der in der Zugmaschine installiert ist und vom Lkw-Motor gespeist wird. Die Ersparnis beträgt dadurch circa 1,5 bis zwei Liter Diesel pro 100 Kilometer. Je nach Fahrweise und Einsatzzeit soll sich die Investition der Hybridanlage nach rund vier bis fünf Jahren amortisieren – bei einer geplanten Laufzeit des Chereau-Trailers von maximal acht Jahren.

„Der Einsatz der neuen Elektro-Diesel-Hybridanlage SLXi trägt somit unseren Anforderungen nach



Lärmschutz, Emissionsreduktion und Kraftstoffersparnis Rechnung“, sagt Wolf. „Nicht zuletzt reduzieren wir den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck für uns und unsere Kunden.“ Ein nächster möglicher Schritt wäre der Einsatz einer LNG-Zugmaschine in Kombination mit dem SLXi-Hybrid-Trailer. „Wenn das LNG dann noch aus Biogas gewonnen wird, wäre der Kühlzug komplett CO<sub>2</sub>-neutral“, zeigt Wolf die Zukunftsperspektive auf.

Ganz gleich ob Diesel oder Biogas: Wie hoch die Spritersparnis langfristig tatsächlich ausfällt, wird erst die Langzeitanalyse zeigen, da ist sich das Bodan-Team sicher. Denn Fahrverhalten, Witterung und Topografie in der hügeligen Bodensee- und Schwarzwaldregion sind Einflussparameter, die schwer

**Der Chereau-Trailer ist nach der niederländischen Lärmschutznorm PIEK zertifiziert.**

zu prognostizieren sind. Neben der Kraftstoff- und Emissionsreduktion liegt das Hauptaugenmerk auf der Geräuschminimierung bei der nächtlichen Anlieferung.

## PIEK-zertifiziert

Und hier spielt nicht nur die leise Thermo-King-Anlage eine Rolle, sondern sämtliches Equipment des Chereau-Trailers. Dieser ist vollumfänglich nach der niederländischen Lärmschutznorm PIEK zertifiziert. So verfügt der Auflieger des französischen Premi-umherstellers über einen Leiselaufboden im Laderaum und Kunststoffschutzleisten an den seitlichen Laderaumwänden. Zudem ist die Ladebordwand von Bär auf fast lautlosen Betrieb optimiert.

Eine weitere Besonderheit ist das eingebaute Rolltor am Heck: Wenn es geöffnet wird, läuft es in eine Zwischenebene zwischen dem Dach und der Laderaumdecke. „Dadurch haben wir mehr Platz im Laderaum und können auf den letzten beiden Metern des Laderaums Ladungssicherungsstangen einsetzen – bei konventionellen Rolltoren ist dies nicht möglich“, erklärt Fuhrparkprofi Steffen Wolf.

Der Chereau-Trailer der Variante „Next“ ist zudem über CAN-Bus voll mit der Zugmaschine und der Telematik vernetzt. Dadurch erhalten Fahrer und Disponent per Fernüberwachung alle wesentlichen Trailerdaten – vom Kühlmaschinenstatus über die Laderaumtemperatur bis zum Fahr- und Bremsverhalten auf Basis der EBS-Daten. „Damit haben wir den Kühlzug und unsere Supply Chain jederzeit voll im Blick“, so Wolf. Und das ist in der Lebensmittellogistik alles entscheidend – gerade mit temperatursensibler Ware in lärmsensiblen Regionen. *ts*