

«Coole» Transporte

Der virtuelle Marktplatz «LeShop.ch» erlaubt den Lebensmitteleinkauf bequem von zu Hause. Jedoch stellt die Lieferung von Tiefkühlprodukten hohe Ansprüche an die Logistik. Dank Trockeneis kommen Tiefkühlprodukte auch im Sommer nicht ins Schwitzen.

Das Internet ist in vielen Bereichen unseres Lebens unentbehrlich geworden. Wir können Reisen buchen, individuelle Flug- und Fahrpläne zusammenstellen, unsere Bankgeschäfte erledigen oder auch Lebensmittel einkaufen. So können Konsumenten über die Online-Plattform «LeShop.ch» des Migros-Genossenschafts-Bunds bequem von zu Hause Lebensmittel und Getränke bestellen und erhalten diese binnen zwanzig Stunden bis vor die Haustür geliefert. Das Sortiment umfasst Trockenprodukte wie Pasta oder Reis, frische Lebensmittel, zu denen Obst, Gemüse, Fleisch und Käse zählen, als auch Tiefkühlprodukte.

Zwanzig Stunden Versand. Die Kunden wählen per Mausklick die gewünschten Produkte und erhalten bereits am nächsten Tag die Lieferung, sofern die Bestellung bis Mitternacht des Vortages bei Le Shop eingegangen ist. «Wir haben zwei Lagerhäuser, von denen wir das ganze Volumen für die Schweiz vorbereiten und verschicken», erklärt Sacha Herrman, Mitglied der Geschäftsleitung und Projektleiter Tiefkühlprodukte von Le Shop: «Wir fangen morgens um 2 Uhr an und bereiten alle Bestellungen bis 15 Uhr vor, damit unsere Partner den weiteren Transport übernehmen können.» Die Auslieferung findet grundsätzlich zwischen 17 und 20 Uhr statt, da in diesem Zeitraum auch berufstätige Personen ihre Bestellungen persönlich entgegennehmen



Dank der guten Isolation und eines Deckels aus Trockeneis halten Tiefkühlprodukte auch im Sommer über 24 Stunden ihre Temperatur

können. Für den Versand frischer Ware stellt die Auslieferung innerhalb von zwanzig Stunden kein Problem dar, da frische Lebensmittel wie Gemüse oder Fleisch in Isotaschen ihre Frische behalten. Tiefgekühlte Ware stellt jedoch andere Ansprüche an die Logistik. Die Aufrechterhaltung der Kühlkette ist für die Lieferung einwandfreier Produkte unerlässlich. Im Winter ist das meistens auch kein Problem. Doch wie funktioniert die Logistik im Sommer? Laut Gesetz darf Tiefkühlware bis zum Zeitpunkt der Zubereitung Temperaturen von -15°C nicht überschreiten.

Die blaue Box. Diese Herausforderung hat Le Shop mit einer speziell entwickelten Isolierbox gelöst. Dank der blauen Transportkiste kann der Internet-Supermarkt auch bei Aussentemperaturen von $+28^{\circ}\text{C}$ über mindestens 24 Stunden Temperaturen von -15°C und

tiefer garantieren. Eine Schicht aus Trockeneis spielt hierbei die Hauptrolle. Das Eis wird jedoch nicht lose als Schnee oder Pellets in die Kisten gepackt, da aufgrund der Temperaturen von -78°C akute Verbrennungsgefahr besteht. Der Gasexperte Carbagas hat zusammen mit Le Shop eine Lösung erarbeitet, die nicht nur die hohe Kühlleistung berücksichtigt, sondern auch den Sicherheitsaspekt. «Die Produkte von Le Shop gehen an die Endkonsumenten. Da besteht das Problem, dass diese das Eis in die Hand nehmen, wenn sie die Transportkiste auspacken. Bei direktem Kontakt käme es jedoch zu Erfrierungen, weshalb wir uns eine Lösung überlegen mussten, bei der das Eis die Kälte abgibt, aber kein direkter Kontakt mit dem Trockeneis zustande kommt», erklärt Mylène Thiébaud, Marketing-Manager bei Carbagas.

Trockeneis für die Logistik. Eine Verpackung aus Wellkarton löste das Problem. «Die Idee hatten wir bereits in der Schublade, daher mussten wir unser Produkt nur noch an die Bedürfnisse von Le Shop anpassen», so Mylène Thiébaud. Das Resultat ist «Carboglace PLUS», eine in Karton verpackte Scheibe aus Trockeneis.

Zur Herstellung der Trockeneis-scheiben verdichtet Carbagas flüssiges Kohlendioxid (CO₂) unter Druck, das sich schlagartig abkühlt. Der sogenannte Joule-Thomson-Effekt ist dafür verantwortlich, dass sich aus flüssigem Kohlendioxid CO₂-Schnee bildet. Dieser wird anschliessend unter Druck verdichtet und kann zu Blöcken, Scheiben, Tabletten oder Pellets gepresst werden. Im Falle von Le Shop presst Carbagas den CO₂-Schnee zu Blöcken und schneidet diesen in Scheiben. Die Tranchen werden nur noch in Wellkarton verpackt und so an Le Shop geschickt. Die Mitarbeiter legen das Trockeneis als Abschlusschicht auf die Tiefkühlprodukte und verschliessen die Transportkiste mit dem Isolierdeckel.

Da Trockeneis verdampft, kommt es zu einem physikalisch bedingten Verlust. Deshalb muss Carbagas für den Transport und die kurze Zwischenlagerung beim Internet-Supermarkt genügend Eis einplanen. Für die Berechnung der Scheibendicke bezieht der Gasexperte verschiedene Parameter wie zum Beispiel die Aussentemperaturen mit ein. Damit gewährleistet das Unternehmen, dass auch nach längerem

Transport immer noch genügend Eis vorhanden ist.

Sichere Handhabung. Die bestellte Ware wird von Postboten bis zur Haustür der Konsumenten gebracht. Nehmen diese die Lieferung persönlich entgegen, nehmen die Postboten sowohl die Kiste als auch das Trockeneis wieder zurück. Ist der Kunde jedoch nicht erreichbar, bleibt die Kiste vor der Tür stehen und kann bei der nächsten Lieferung wieder zurückgegeben werden. Die Trockeneispackung wird vom Konsumenten entsorgt. Ein Warnhinweis auf dem Karton macht die Kunden darauf aufmerksam, dass Trockeneis verdampft und es in geschlossenen Räumen zur Ansammlung von Kohlendioxid kommen kann. Deshalb sollte der Karton am besten im Freien oder in gut belüfteten Räumen gelagert werden, bis das Eis restlos verdampft ist. Der Karton kann im Anschluss recycelt werden.

Weitere Einsatzgebiete. Trockeneis ist aber nicht nur für die Transportkühlung geeignet. Es wird auch zur Prozessoptimierung eingesetzt. So lassen sich zum Beispiel kältegeführte Teigwaren mit Trockeneis kühlen, ohne dass die Rezeptur «verwässert» wird. Das Eis gibt ledig-



Zur sicheren Handhabung ist das Trockeneis für den Versand an Endkunden im Wellkarton verpackt

QUELLE: CARBAGAS - AIR LIQUIDE SWITZERLAND

lich die Kälte ab und verdampft rückstandsfrei. Dieser Effekt wird auch bei der Produktion von Wurstwaren genutzt.

Zudem kann Trockeneis oder CO₂-Schnee zur schnellen Abkühlung und zu cryogenem Frosten von frisch gebackenen Produkten wie zum Beispiel Pizza genutzt werden. Da Trockeneis geruchs- und geschmacksfrei ist und zudem ungiftig, kann das Eis in Form von Pellets oder CO₂-Schnee direkt auf das Backgut gelegt werden. Innerhalb weniger Minuten ist seine Temperatur auf das erforderliche Mass gesunken und die Produkte können verpackt werden.

Redaktion

Weitere Informationen:

Carbagas – Air Liquide Switzerland
www.carbagas.ch

LeShop.ch
www.leshop.ch



**Transport- und Logistikprofi
für jeden Fall!**

Food-Logistics

Galliker Transport AG • 6246 Altishofen • Telefon 062 748 80 80 • www.galliker.com

