



„Unsere Anlagen sind nicht billig. Aber sie sind wirtschaftlich. Von der Investition, die der Kunde tätigt, hat er lange Jahre etwas.“

Michael Hase, Area Sales Manager  
Heinen Freezing GmbH & Co. KG, Varel

# -18<sup>o</sup> interview

## „Unsere Froster halten viel zu lange“

minus 18 Interview mit Michael Hase von Heinen Freezing über das richtige Frosten, die Anforderungen an moderne Geräte, über Kältemittel, Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit.

Billige Froster? Die gibt es nicht bei Heinen Freezing, wie Michael Hase, Area Sales Manager bei Heinen Freezing, im Gespräch offen zugibt. Aber wirtschaftliche Geräte sehr wohl. Denn zunächst vermeintlich billigere Froster können am Ende auf Grund von Wartung und Reparaturarbeiten schnell doch einiges mehr kosten als die Geräte von Heinen. Bei den Kältemitteln bleibt Ammoniak das absolut führende Mittel. Und auch künftig werden sowohl kryogenes als auch mechanisches Frosten ihre Daseinsberechtigung haben und nebeneinander bestehen. Frosten mit Frigen-Kältemitteln hingegen ist weiter auf dem Rückzug.

**-18:** Spiralfroster, Tunnelfroster, Fließbettsysteme, Schieberegalsysteme. Welche Froster-Typen sind in der Tiefkühlindustrie aktuell besonders stark verbreitet?

**Michael Hase:** Der Spiralfroster hat hier nach wie vor ganz eindeutig die Nase vorn. Auch an unseren Umsatz- und Absatzstatistiken zeigt sich ganz klar, dass dieser Klassiker nach wie vor von den Kunden favorisiert wird beziehungsweise die vielfältigsten Einsatzmöglichkeiten bietet.

**-18:** Wie können Kunden denn überhaupt herausfinden, welcher Froster für sie der Richtige ist?

**Hase:** Es gibt hier natürlich eine grobe Klassifizierung. In Abhängigkeit vom Produkt ergibt sich daraus die entsprechende Gefrieranlage. Bei Produkten wie etwa Brötchen, Pizzen, Torten oder auch Fischstäbchen ist ein Spiralfroster das geeignete Gefriersystem. Wenn etwa Schüttgut wie zum Beispiel Gemüse, (etwa Erbsen, Brokkoli, Bohnen) oder Obst (wie Kirschen und Erdbeeren) oder auch Fleischwürfel eingefroren werden soll, nutzt man meist einen Fließbettfroster. Das heißt lose rollende Produkte,

wie etwa Erbsen oder Bohnen, werden auf diese Weise eingefroren. Das ist aber natürlich nur eine grobe Übersicht. In der Praxis muss jeder Fall einzeln betrachtet werden. Wir beraten den Kunden dann, um die für ihn beste und wirtschaftlichste Lösung zu finden.

**-18:** Wie verhält es sich mit Kartontroster? Hier müsste das zu frostende Gut doch eigentlich nicht die entscheidende Rolle spielen?

**Hase:** Der Kartontroster „Packfrost“ ist ein sehr spezieller Froster, der vergleichsweise selten zum Einsatz kommt. Bei diesem Froster-Typ werden die produzierten Erzeugnisse wahlweise in Kartons oder Kunststoffkisten verpackt und erst dann als ganze Einheit gefrostet. Das rentiert sich aber erst ab einer bestimmten Leistung. Als groben Richtwert nennen wir hier ungefähr eine Gefrierleistung von 75 bis 100 Tonnen pro Tag. Dann rechnet sich der „Packfrost“,

„Wir fangen mit unseren Anlagen im Prinzip da an, wo das kryogene Frosten aufhört und an seine Grenzen stößt.“

insbesondere weil es weniger Handling und weniger Personaleinsatz bedarf. Der Kartontroster frostet sehr effektiv und gleichmäßig, allerdings sind die Gefrierzeiten auch wesentlich länger, was natürlich abhängig ist vom Produkt und der verwendeten Verpackung. Daher kommt er beispielsweise in Großschlachtereien zum Einsatz. Darüber hinaus muss die gesamte Logistik des Betriebes auf diesen Froster beziehungsweise Frostertyp abgestimmt werden.

**-18:** Und welche Branche ist für Sie momentan besonders interessant?

**Hase:** Anhand der Investitionsfreudigkeit und der Projekte, die wir bearbeiten, können wir sehr schön erkennen, dass sich der Markt für tiefgefrorene Backwaren nach wie vor sehr stark entwickelt.

**-18:** Heinen Freezing ist weltweit tätig. Haben die Kunden in anderen Ländern auch andere Wünsche? Wird im Ausland anders gefrostet als in Deutschland?

**Hase:** Global gesehen befinden wir uns noch im Aufbau. Aber auf den europäischen Märkten sind wir bereits sehr stark vertreten. Hier lassen sich durchaus Unterschiede feststellen. Es gibt Gebiete und Regionen in denen eher kleinere Froster eingesetzt werden. Dies liegt auch immer an den Gegebenheiten, wenn der TK-Markt eher von vielen kleineren Unternehmen getragen wird. In anderen Ländern wird der Markt eher von einigen großen Firmen bestimmt, und hier wird dann auch eher auf die ganz großen Maschinen gesetzt. In



Der Spiralfroster „Arctic“ ist einer der Topseller von Heinen freezing - hier beim Geflügelfrosten.

Deutschland beispielsweise werden die Froster eher immer größer und es werden immer höhere Leistungen abgefordert. Das hängt mit einer immer stärkeren Marktkonzentration und zahlreichen Firmenfusionen zusammen. Diese Anlagen werden dann im Rund-um-die-Uhr-Betrieb gefahren, um eine größtmögliche Effizienz zu erreichen.

**-18:** Was sind die Hauptanforderungen Ihrer Kunden? Worauf legen die Kunden am meisten Wert, wenn sie sich einen neuen Froster anschaffen?

**Hase:** Hier stehen bei unseren Kunden aktuell drei Punkte mehr und mehr im Fokus. Zunächst geht ein Trend klar in Richtung energieeffiziente und energie-

„In Deutschland beispielsweise werden die Froster eher immer größer und es werden immer höhere Leistungen abgefordert. Das hängt mit einer immer stärkeren Marktkonzentration und zahlreichen Firmenfusionen zusammen.“

sparende Modelle. Antriebe und Ventilatormotoren der neu eingebauten Anlagen und Maschinen sollen den neuesten Energieeffizienz-Klassen entsprechen. Das können wir beispielsweise ermöglichen, indem wir unsere Maschinen mit Ventilatoren ausrüsten, die frequenzgesteuert sind.

**-18:** Und was sind die anderen beiden Punkte?

**Hase:** Der zweite Punkt betrifft die Reinigung der Maschinen. Und schließlich geht es um den Service. Die Firmen haben gerne die Möglichkeit, die Geräte bei kleineren Ausfällen selbst reparieren und warten zu können. Das ist auch unsere Philosophie: Unsere Maschinen sind in der Regel so aufgebaut, dass der Kunde mit geschultem Fachpersonal Wartung und Service in Eigenregie ausführen kann. Von uns bekommen →



**Tiefkühlboxen fürs Auto bis -30°C**  
Die WEMO-Geräte AG baut seit 50 Jahren Gefrierboxen, für Fahrzeuge bis -30°C und organischen Kühlmitteln, für den Betrieb über 12 Volt Autobatterie.  
**3 mal mehr Leistung als Standard**

**WEMO**   
 **50**  **mobile Kälte**  
Swiss Made



WEMO Kältetechnik GmbH, 78244 Gottmadingen  
www.wemogmbh.de Tel: 07734/97104



Packfroster eignen sich für Firmen, die große Mengen produzieren.



Fließbettfroster, wie hier der Blizzard von Heinen, werden meist dann eingesetzt, wenn Schüttgut gefrostet werden soll.

die Mitarbeiter des Kunden beim Aufbau oder während der Inbetriebnahme der Anlage eine entsprechende Schulung, um diese Arbeiten in Eigenregie erledigen zu können.

**-18:** Sind die Themen Einfachheit der Bedienung und Einfachheit bei der Reinigung auch wichtige Themen bei der Neuanschaffung eines Gerätes?

„Zu einem wirklichen Austausch von funktionierenden Maschinen kommt es bei unseren Kunden meist dann, wenn eine deutliche Leistungssteigerung erreicht werden muss, das heißt, dass die Kunden einfach deutlich größere Mengen frosten müssen, als zu Zeiten der Anschaffung des Frosters.“

**Hase:** Ja, diese Themen spielen inzwischen absolut eine Rolle. Die Reinigung der Maschinen wird häufig von ungelerten Kräften übernommen. Teilweise noch von Drittfirmen. Es ist daher gar nicht so selten, dass durch Reinigungsarbeiten schon Schäden an den Anlagen entstanden sind. Daher müssen die Anlagen auch entsprechend robust gebaut werden, damit die Maschinen nicht bei der ersten falschen Handbewegung während der Reinigung gleich ausfallen. Für die Bedienung setzen wir bei unseren Maschinen auch auf eine möglichst einfache Handhabung. Bei der Display-Gestaltung etwa benutzen wir Bilder und Grafiken und weniger Sprache, um auch hier mögliche Barrieren und Fehlerquellen von vornherein auszuschließen. Aber auch das ist natürlich eine Frage der Schulung. Sobald wir unsere neuen Maschinen übergeben haben, machen wir in den Unternehmen intensive Schulungen, direkt an den neuen Geräten mit dem Bedien- aber auch mit dem Reinigungspersonal. Wir versuchen hier also mögliche Fehlbedienungen direkt von vornherein auszuschließen.

**-18:** Mit was für einer Ausfallzeit ist denn bei den Reinigungen von Anlagen zu rechnen?

**Hase:** Das ist ganz unterschiedlich und kann pauschal so gar nicht beantwortet werden, denn dafür ist das Feld der Froster einfach zu breit aufgestellt. Wir bauen beispielsweise kleine Froster, etwa unser „Compact“-System, die man sehr schnell reinigen kann, einfach daher, weil sie nicht so groß sind. Und dann gibt es Großanlagen, bei denen es auch notwendig sein kann, dass für die Reinigung der Anlage eine komplette Schicht eingeplant werden muss. Nicht weil es hier komplizierter wäre, sondern deswegen, weil die Fläche und das Volumen der Anlage so groß sind. Hierfür liefern wir unseren Kunden daher extra Reinigungs-Systeme, die sie bei dieser Arbeit unterstützen können. Fälschlicherweise wird hier häufig davon gesprochen, dass eine Anlage CIP-reinigungsfähig sein müsse. Das ist aber falsch, man kann einen Froster ganz generell nicht CIP-fähig bauen, da er hierfür zu viele Komponenten und zu viele



Ecken und Kanten hat. Wir sprechen immer von einem internen Reinigungssystem, denn am Ende muss ein Froster immer manuell gereinigt oder nachgereinigt werden. Wir können mit unserem Reinigungs-System eine entsprechende Hilfeleistung anbieten, die das manuelle Reinigen unterstützt.

**-18:** Hängt die Wahl des richtigen Frosters nur vom Produkt ab oder wird dann auch der entsprechende Froster-Typ noch einmal an die individuellen Bedürfnisse des Kunden angepasst?

**Hase:** Selbstverständlich ist das konkrete Anliegen des Kunden immer das entscheidende Merkmal. So sind auch unsere Systeme von Anfang an konzipiert worden. Das heißt, jedes von uns aufgestellte System ist eine kundenspezifische Lösung. Aber diese Lösung basiert auf einem Baukastensystem. Das Basiselement ist zum Beispiel der Spiralförderer, aber drumherum wird eigentlich alles auf die genaue Kundensituation abgestimmt. So kann der Kunde auch sicher sein, dass er ein bewährtes und praxiserprobtes Produkt erhält, das aber exakt auf seine Bedürfnisse abgestimmt ist.

**-18:** Hat die Wahl des richtigen Frosters auch Auswirkungen auf die Geschwindigkeiten des Einfrierens?

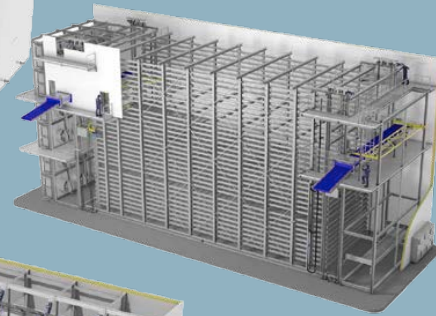
**Hase:** Dieser Aspekt ist immer produktabhängig. Beim Frosten liegt die Temperatur in der Regel zwischen minus 30 und minus 32 Grad. Die Gefriergeschwindigkeiten sind zwar auch abhängig vom eingesetzten Froster, werden aber vielmehr vom zu gefrierenden Produkt bestimmt. Handelt es sich beispielsweise um eine Rohware oder ist es schon frittiert? Ist es ein eher dünner „Hamburger“ oder eine große Sahnetorte? Diese Punkte haben bei der Einfriergeschwindigkeit einen großen Einfluss.

**-18:** Heinen Freezing ist inzwischen immerhin seit über 30 Jahren am Markt aktiv. Hat sich dort in den letzten Jahren etwas verändert? Wird heute anders eingefroren als vor 30 Jahren?

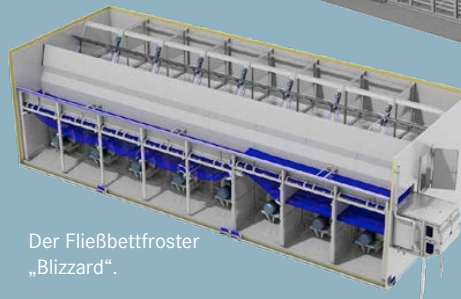
## Die verschiedenen Froster-Typen:



Der Spiralfroster „Arctic“.



Der Kartonfroster „Packfrost“.



Der Fließbettfroster „Blizzard“.

**Hase:** Wenn man ehrlich ist, muss man sagen, dass sich so viel am Prinzip des Einfrierens nicht verändert hat. An zahlreichen Details wurden Verbesserungen vorgenommen, beispielsweise bei der Materialauswahl. Heute wird wesentlich mehr Edelstahl verarbeitet als das früher noch der Fall war. Auch die Liefer- oder Ausstattungs-Optionen der Froster sind für die Unternehmen vielfältiger geworden. Nehmen wir nur die Reinigungssysteme. Hier haben die Anwender gleich mehrere Systeme in verschiedenen Stufen zur Auswahl. Auch zum Beispiel die Ausführungen der Isoliergehäuse unserer Anlagen haben sich deutlich verbessert. So sind die Isolierpaneele im Standard innen glatt mit Edelstahlblech und profiliert aus verzinktem Stahlblech mit Kunststoffbeschichtung. Darüber hinaus gibt es inzwischen beispielsweise vollverschweißte Isoliergehäuse. Hier sind alle Stoßfugen durchgängig verschweißte. Zahlreiche dieser kleinen Errungenschaften sind im Laufe der Zeit dazugekommen, an die vor 30 Jahren noch niemand gedacht hatte. Nicht zuletzt sind es hier natürlich auch die gestiegenen Anforderungen im Bereich der Hygiene, so dass die lebensmittel-

„Bei den Kältemitteln hat sich in den letzten Jahren ganz eindeutig Ammoniak als die Nummer eins herauskristallisiert.“

verarbeitenden Betriebe auch andere Wünsche an ihre Maschinenhersteller herantragen.

**-18:** Egal wie sehr die Kunden die Maschinen auch pflegen, irgendwann ist die Zeit jeder Maschine einmal abgelaufen. Gibt es eine Faustregel, wie lange ein Froster „lebt“?

**Hase:** Aus unserer Sicht leben unsere Froster eigentlich immer viel zu lange! (lacht) Als groben Richtwert kann man angeben, dass die Anlagen bei guter Wartung und Pflege ungefähr 20 bis 25 Jahre lang eingesetzt werden können. Wir haben auch Anlagen, die sogar schon seit Mitte der 1980er Jahre bei unseren Kunden im Einsatz sind. Aber wie gesagt, ähnlich wie beim Auto kommt es auch hier auf Wartung und pfleglichen Umgang mit den Maschinen an. Als Ver- →



Nicht nur bei den Fließbettfroster stehen energieeffiziente Systeme aktuell hoch im Kurs.

schleißteil ist sicher der Gurt anzusehen. Hier empfiehlt sich je nach Einsatzbedingungen ein Austausch etwa alle fünf bis zehn Jahre. In diesem Zusammenhang ist es sinnvoll, alle Lager, Umlenk- und Antriebsrollen sowie Kunststoffgleitprofile zu erneuern. Danach ist die Mechanik eigentlich „wie neu“. Eine „Schwachstelle“ der Froster ist das Isoliergehäuse. Wenn hier die Isolierwirkung nicht mehr gegeben ist, dann empfiehlt es sich, die Anlage auszutauschen. Eine Reparatur des Gehäuses wäre zwar auch hier noch möglich, ist aber sehr aufwendig. Daher macht es aus wirtschaftlichen Gründen einfach keinen Sinn. Die meisten Firmen investieren in solch einem Fall lieber in einen neuen Froster, und dann haben sie wieder 20 bis 25 Jahre ihre „Ruhe“.

**-18:** Wann ist der richtige Zeitpunkt für einen Froster-Wechsel gekommen? Fahren Ihre Kunden die Maschinen bis sie defekt sind, oder gibt es Gründe, vorher auf ein neues Modell umzusteigen?

**Hase:** Hier muss es für die Kunden nicht immer ein entweder oder geben. Wenn es beispielsweise zu einer Verbesserung im Bereich Energieeffizienz kommen soll,

„Selbstverständlich ist das konkrete Anliegen des Kunden immer das entscheidende Merkmal. So sind auch unsere Systeme von Anfang an konzipiert worden.“



Bei bestimmten Produkten und Mengen ist das mechanische Frosten im Vorteil.

muss es nicht zwangsläufig eine neue Maschine sein. Hier können wir auch mit Umbauten und Modernisierungen an den bestehenden Anlagen helfen, um die entsprechenden Wünsche zu erfüllen. Zu einem wirklichen Austausch von funktionierenden Maschinen kommt es bei unseren Kunden meist dann, wenn eine deutliche Leistungssteigerung erreicht werden muss, das heißt, dass die Kunden einfach deutlich größere Mengen frosten müssen als zu Zeiten der Anschaffung des Frosters. Es kommt also zum Austausch, wenn die zu frostende Menge und die Leistungsfähigkeit des Frosters nicht mehr übereinstimmen.

**-18:** Wenn ein neuer Froster angeschafft werden soll: Was macht einen Froster teuer? Wo kann man sparen? Was macht ihn billig?

**Hase:** Hier gilt generell: Wenn ein Froster billig eingekauft wurde, wird er für die Unternehmen am Ende meist teuer. Diese Erfahrung haben wir immer wieder bei vielen Kunden gemacht, die in der Vergangenheit auf die günstigeren Konkurrenz-Modelle gesetzt haben. In der Anschaffung mögen diese Froster billiger sein. Aber durch intensiven Ersatzteilbedarf oder hohen Wartungs- und Serviceaufwand wird die Anlage für die Kunden meist deutlich teurer als zunächst gedacht. Unsere Anlagen sind nicht billig. Aber sie sind wirtschaftlich. Von der Investition, die der Kunde tätigt, hat er lange Jahre etwas.

**-18:** Sind die Kunden auch bereit, am Anfang für eine Maschine vielleicht mehr zu bezahlen wenn sie wissen, dass sie dieses Geld wieder erwirtschaften, beispielsweise im Bereich der Energiestandards?

**Hase:** Ja, der Trend geht in diese Richtung. Die Leute entwickeln mehr Bewusstsein für diese Themen und verstehen, dass sie vielleicht im Moment etwas mehr ausgeben müssen und wissen aber, dass es sich mittel- oder langfristig wieder ausgleicht beziehungsweise dann sogar Kosten einspart.

**-18:** Kryogenes oder mechanisches/konventionelles Fro-

ten: Werden auch künftig beide Arten des Einfrierens am Markt bestehen oder setzt sich langfristig eine Art durch?

**Hase:** Beide Arten werden auch weiterhin am Markt gebraucht, da beide in ihrem jeweiligen Anwendungsbereich ihre Vorteile haben. Wir fangen mit unseren Anlagen im Prinzip da an, wo das kryogene Frosten aufhört und an seine Grenzen stößt. Es gibt sicherlich Produkte, die kann man nur kryogen frosten, beispielsweise die diversen Pfannen- und Fertigerichte, bei denen verschiedene Komponenten gefrostet werden müssen. Ein Luftfroster beziehungsweise konventioneller Froster wäre hier nur schwer einzusetzen, da sich die Gerichte, aufgrund der unterschiedlichen Gewichte der einzelnen Bestandteile, entmischen würden.

**-18:** Und bei welchen Produkten setzen die Unternehmen eher auf das mechanische Frosten mit Ihren Anlagen?

**Hase:** Eigentlich für alle anderen Produkte, die nicht in dieses Muster fallen. Das sind beispielsweise Hamburger-Pattys, Geflügelprodukte, Schnitzel paniert oder unpaniert, Torten, Backwaren, Eiskrem oder Pizza und so weiter.

**-18:** Gibt es auch Unterschiede in Bezug auf die Leistung und Wirtschaftlichkeit?

**Hase:** Bei kleineren Mengen kann es von Vorteil sein, zunächst auf kryogenes Frosten zu setzen. Wer beispielsweise neu einsteigt in die Fertigung von TK-Produkten und am Anfang ein möglichst geringes Investitionsrisiko haben möchte, der fährt unter Umständen zunächst mit einem kryogenen Froster besser. Etwa, wenn zu Beginn vielleicht nur 500 Kilogramm pro Stunden gefrostet werden sollen. Denn kryogene Froster und die entsprechenden Gastanks werden meist nur gemietet. Die Firmen zahlen das Einfrieren letztlich über den Gasverbrauch. Wenn dann jedoch die Leistung gesteigert werden soll, steigen der Gasverbrauch und somit auch die Kosten für das Frosten. Ab diesem Punkt wird dann das mechanische Frosten die preiswertere Alternative.

**-18:** Bleibt es auch bei den Kältemitteln bei einem Nebeneinander der verschiedenen Systeme und Anwendungen?

**Hase:** Hier hat sich in den letzten Jahren ganz eindeutig Ammoniak als die Nummer eins herauskristallisiert. Bei unseren Anlagen wird inzwischen bei rund 90 Prozent Ammoniak eingesetzt. Zudem läuft auch noch die Kombination aus Ammoniak und CO<sub>2</sub>, in diesen Fällen hat die Kälteanlage praktisch zwei Kreisläufe - einen Ammoniak-Kreislauf und einen CO<sub>2</sub>-Kreislauf. Das heißt, in dem Froster, Verdampfer oder Luftkühler zirkuliert kein Ammoniak mehr, sondern CO<sub>2</sub>. Diese Systeme sind mehr und mehr auf dem Vormarsch. Die früher noch häufig eingesetzten Frigen-Kältemittel sind inzwischen doch deutlich weniger geworden. Die haben ihren Einsatz eher im unteren Leistungsbereich. Aber auch preislich liegen diese Kältemittel bezogen auf den Kilogrammpreis meist über Ammoniak. Der

weitere Vorteil von Ammoniak liegt darin, dass es als natürliches Kältemittel kein Treibhauspotenzial (GWP = 0) besitzt.

**-18:** Wenn ein Kunde nach ein paar Jahren merkt, dass er auf das falsche Kältemittel gesetzt hat: Können die Kälteanlagen später noch umgerüstet werden?

**Hase:** Theoretisch ist es durchaus möglich, gebrauchte Anlagen noch umzurüsten. Dafür müsste der Luftkühler ausgetauscht werden, so dass der für das neue Kältemittel geeignet ist. Je nachdem, wie alt ein Froster ist und wie hoch der Preis für das bisher eingesetzte Kältemittel liegt, kann sich das auch durchaus lohnen. Interessant dürfte dies in erster Linie für Unternehmen sein, die bisher mit Frigen als Kältemittel gefrostet haben und deren Produktion inzwischen solche Ausmaße angenommen hat, dass eine Umstellung auf Ammoniak interessant sein könnte. *mb*

**NEU: S.KO COOL COMPLETE**  
mit K-Wert = 0,33 W/m<sup>2</sup>K

**SCHMITZ CARGOBULL**  
EST. 1892

**Pole.Position.**

**S.KO COOL COMPLETE** für ihre temperierte Fracht inkl. Kühlgerät ab Werk.  
Mit dieser Isolierung K = 0,33 W/m<sup>2</sup>K fahren Sie am wirtschaftlichsten.  
Mehr unter [www.cargobull.com](http://www.cargobull.com)

**SCHMITZ CARGOBULL**  
The Trailer Company.