



**Eiskalt:** Warm angezogen, stellt Philipp Brunner bei -26 Grad Lieferungen zusammen.

# Kältekammer XXL

Auch wenn draussen die Sonne brennt, bleibt es drinnen arktisch kalt: Im Tiefkühlager der Migros-Verteilbetrieb Neuen-  
dorf AG sorgen kälteresistente Mitarbei-  
tende, eine ausgeklügelte Logistik und  
eine grosse Energiezentrale dafür, dass  
Fischstäbchen und Glace nicht auftauen.

Text: Patrick Steinemann; Fotos: Philipp Schmidli

**W**enn Philipp Brunner seine Schicht beginnt, setzt er auch im Hochsommer eine Mütze auf. Er zieht den Reissverschluss seiner gefütterten Jacke bis zum Anschlag hoch und dicke Handschuhe an. Dann öffnet er eine Schiebetüre und verschwindet in der Arktis. Die Temperatur drinnen: -26 Grad Celsius. Der Kommentar von Brunner dazu: «Das macht mir nichts aus.»

Eisschollen hat es keine an Brunners Arbeitsplatz, dem Tiefkühlager (TKL) der Migros-Verteilbetrieb Neuen-  
dorf AG. Dafür endlos scheinende Regalreihen und viele braune Kartonkisten. 90 Minuten am Stück kurvt Brunner mit seinem Stapler zwischen den Regalen hin-  
durch, greift sich Kiste um Kiste und stellt Lieferungen für die Empfänger zusammen: Pangasius-Knusperli, Poulet-Geschnetzeltes Stroganoff, Erdbeer-Sorbet. Dann kommt er wieder heraus und wärmt sich 30 Minuten im «Iglu» auf, dem Aufenthaltsraum des TKL. Heisse Getränke und Bouillon sind hier gratis.

## KEINE PALETTEN STEHEN LASSEN

Ein Stockwerk tiefer steht Abteilungs- und Schichtleiter Adrian Berisha im Leitstand der Anlage. Berisha hat schon seine Lehre im TKL gemacht, hat selbst Hand angelegt an die eisigen Pakete. Nun erklärt er die →



**Kompetent:** Adrian Berisha (links) und Peter Brügger haben die Anlagen im Griff.

Besonderheiten des Betriebs: «Bei der Anlieferung an der LKW-Rampe kontrollieren unsere Mitarbeitenden die Temperatur der verpackten Produkte mit einem Messgerät, bevor die Waren sofort im tiefgekühlten Hochregallager verschwinden.» Der Grund dafür: Die Kühlkette darf nie unterbrochen werden, die Waren dürfen niemals wärmer werden als  $-18$  Grad. «Lange herumstehende Paletten gibt es bei uns nicht», hält Berisha fest.

Auf den Bildschirmen im Leitstand überwachen Berisha und seine Kollegen alle Logistikstationen des TKL. Das Computersystem dirigiert jede einzelne Verpackungseinheit auf ihrer Reise über die kilometerlangen Förderbänder, via die 30 Meter hohen Regalbediengeräte, hin zu den Tausenden von Lagerplätzen. Alleine im Hochregallager haben 28 000 beladene Paletten Platz – etwas mehr als die paar Glaces am Stiel im heimischen Gefrierfach.

Wenn alles rund läuft, hat Berisha einen ruhigen Job. Allerdings: «Man weiss nie, was kommt, es kann immer irgendwo klemmen in diesem komplexen System.» Dann wirft auch er die Schutzjacke über und eilt hinein in die grosse Kälte.

Im Moment streikt gerade einer der fünf Palettierroboter beim automatisierten Warenausgang. 2500 Kartons stapelt dieser pro Stunde und rund um die Uhr; er kennt das Gewicht jeder Verpackungseinheit und weiss, dass schwere Pakete unten auf die Palette kommen und leichte oben auf dem Kartonturm platziert werden müssen. Nun kümmern sich Mitarbeitende des technischen Dienstes um das Monstrum, damit der Nachschub an Frühlingsrollen und Aufbackgipfeli für die 588 Migros-Filialen und die rund 300 übrigen Empfänger nicht ins Stocken gerät.

### **DAS «HERZ» IST ANGENEHM WARM**

Am anderen Ende des Gebäudekomplexes hat es Peter Brügger angenehm warm. Der Betriebsmechaniker steht im Maschinenraum zwischen dröhnenden Kompressoren, Verdichtern und Wärmepumpen. «Das ist das Herz des Tiefkühlagers», schreit er. Denn hier wird das wichtigste Element des TKL hergestellt – die Kälte. Die Anlagen verbrauchen so viel Strom wie 4000 Haushalte. Doppelt geführte Energiesysteme sorgen dafür, dass das TKL nie auftaut. Dabei wäre ein kurzer Unterbruch kein Problem: Die Temperaturen im TKL können zwischen  $-30$  und  $-20$  Grad schwanken, und die



eingelagerten Waren würden die Kälte über mehrere Stunden oder gar Tage speichern.

Diesen Effekt hat auch das Bundesamt für Energie in einem Pilotprojekt erfolgreich getestet: Zusammen mit dem Migros-Betrieb hat es das TKL als «Energiepuffer» genutzt. Dabei wird die Anlage nur dann voll betrieben, wenn genügend Strom im Netz vorhanden ist. Gibt es mal einen Engpass, kann die Anlage heruntergefahren oder ganz gestoppt werden. So wird das Stromnetz, in dem Produktion und Verbrauch immer ausgeglichen sein müssen, stabilisiert.

### **DIE SONNE SORGT FÜR KÄLTE**

Mittlerweile ist Betriebsmechaniker Brügger auf dem Dach des Gebäudes angelangt. Hier wird die Abwärme des TKL über grosse, mit Regenwasser gekühlte



**Fließig:** Die Palettierroboter im Tiefkühlager sind rund um die Uhr in Betrieb.

Kondensatoren in die Luft abgeführt. «Die Anlagen laufen aber nur im Sommer hochtourig, im Winter nutzen wir die Abwärme zum Beheizen der übrigen Gebäude des Verteilbetriebs», erklärt Brügger. Der Heizölverbrauch konnte so um 95 Prozent reduziert werden, der Logistikbetrieb spart dadurch 765 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr ein.

Dann schweift sein Blick über die riesigen Dachflächen und bleibt an den unzähligen Solarpanels hängen: Der Migros-Verteilbetrieb verfügt über eine der grössten Photovoltaikanlagen der Schweiz. Diese produziert im Jahr etwa so viel Strom, wie 1700 Haushalte verbrauchen. So werden immerhin fast die Hälfte der tiefgekühlten Apérohappchen, Ofenfrites und Gemüsemischungen alleine mit der Kraft der Sonne auf eisigen Temperaturen gehalten. ●

## Tipps: Tiefschlaf im Tiefkühler

Durch Einfrieren können Sie Lebensmittel über eine längere Zeit lagern. Im Tiefkühler vermehren sich Mikroorganismen nicht mehr, die Lebensmittel bleiben sicher. Trotzdem: Auch bei -18 Grad Celsius finden chemische und physikalische Veränderungen in den Lebensmitteln statt. Um einen Qualitätsverlust der eingefrorenen Produkte zu vermeiden, sollten Sie auch bei Tiefkühlprodukten auf das Mindesthaltbarkeitsdatum achten. Bei selbst eingefrorenen Produkten empfiehlt es sich, die folgende maximale Lagerdauer nicht zu überschreiten:

- **Würste:** 4 Monate
- **Hackfleisch:** 3 Monate
- **Schweinefleisch:** 6 Monate
- **Rind-/Kalbfleisch, Geflügel:** 10 Monate
- **Fisch:** 3 Monate
- **Gemüse:** 12 Monate
- **Früchte, Beeren:** 12 Monate
- **Brot:** 6 Monate
- **Reibkäse:** 6 Monate

Zum Einfrieren sollten Sie die Lebensmittel portioniert und möglichst luftdicht in gefriergeeignete Beutel oder Behälter abfüllen. Tiefgekühltes tauen Sie am besten (über Nacht) im Kühlschrank auf.