

## Bäckerei Weller, Dreieich

### MIWE kann es!

**Die Bäckerei Weller hat neue Kälteflächen geschaffen, die mit dem zukunftsfähigen Kältemittel CO<sub>2</sub> arbeiten. MIWE hat sich als einziger Anbieter an diese Aufgabe getraut. Mit Erfolg!**

„Eine Investition muss zukunftsfähig sein“, argumentiert Bäckermeister Matthias Weller. Er hat gemeinsam mit seinem Vater Hartmut die Bäckerei zum mittelständischen Unternehmen ausgebaut. 2001 wurde die Produktion von der Innenstadt in ein Gewerbegebiet verlegt. Damals hatte Weller fünf Filialen. Heute sind es 22, die Produktionsfläche wurde zwischenzeitlich nochmals auf 1.000 m<sup>2</sup> erweitert. Allerdings ist sie jetzt schon wieder an ihre Grenzen gestoßen. Deshalb hat die Familie Weller eine Nachbarhalle gekauft.

Entstanden ist in knapp acht Monaten Umbauzeit eine weitere Produktionsfläche von 1.700 m<sup>2</sup>. In der alten Halle wird nur noch gegärt, gebacken und kommissioniert. „Hier ist die gesamte Teigherstellung, -aufarbeitung und auch

der Kältebereich“, erklärt Matthias Weller die Abläufe im Produktionsteil. Eine zentrale Rolle – auch von der Fläche her – spielt hier der Kältebereich.

„Kälte ist enorm wichtig“, argumentiert Matthias Weller und gibt zu, dass bei den letzten Erweiterungen bei den Kälteflächen zu sparsam geplant wurde. Jetzt wurden großzügige Kälteflächen geschaffen, die auch die Möglichkeit zur Erweiterung geben. Aber nicht nur in dieser Hinsicht, wollte Matthias Weller seine Kälteanlage zukunftsfähig machen. CO<sub>2</sub> soll als Kältemittel verwendet werden.

Die bisher am Markt üblichen Kältemittel stehen vor dem Aus. Von Seiten der EU gibt es die landläufig so genannte „F-Gase-Verordnung“ (EU-Verordnung Nr. 517/2014), die festlegt welche Kältemittel bis zu welchem Zeitpunkt eingesetzt werden dürfen. Ziel ist es, die fluorierenden Treibhausgase zu minimieren.

Dabei werden die Kältemittel nach dem GWP-Wert (Global Warming Potential) mit CO<sub>2</sub>-Einheiten gemessen. CO<sub>2</sub> hat den GWP-Wert 1 während beispielsweise das weit verbreitete →



Bereits zwei Mal hat Matthias Weller schon Kälteanlagen gebaut – beide Male waren sie nach kurzer Zeit zu klein. Jetzt hat er großzügig geplant und auch ein zukunftsfähiges Kältemittel eingesetzt.



Die Hauptanlage ist ein großer Block mit Kühlzellen (links), einem Schockfroster (mitte) und einem großen Tiefkühlager (rechts).

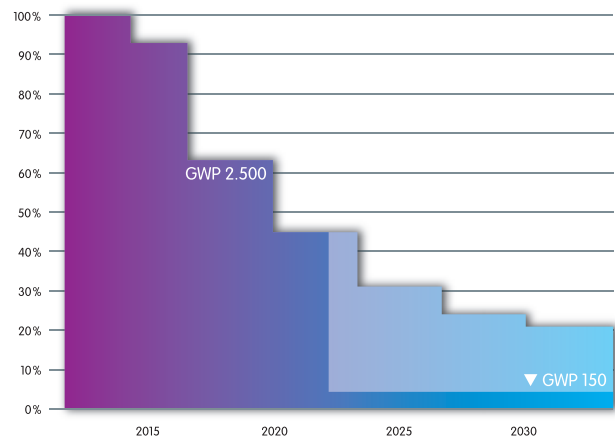
tete Kältemittel R404a den GWP 3.922 hat. Ab 2020 dürfen keine Kältemittel mehr eingesetzt werden, die einen Wert von über 2.500 haben.

Bei Kälteanlagen mit mehr als 40kW darf der GWP ab 2022 nicht mehr als 150 betragen. „Das sollte man wissen, wenn man sich mit Kältetechnik beschäftigt“, sagt Matthias Weller, der auch studierter Betriebswirt ist. Er hat sich umfassend in die Thematik eingearbeitet, „einfach, um bei den Gesprächen mit den Anbietern mitreden zu können“.

Weller hat neben MIWE noch einen weiteren leistungsfähigen Anbieter von Kälteanlagen für die backende Branche angefragt. „Nur MIWE hat sich zugetraut uns eine Verbundanlage mit CO<sub>2</sub>-Kältemittel zu liefern“, zeigt Weller auf. Der andere Anbieter wollte eine Anlage mit Einzelmaschinen anbieten, bei denen wiederum nur bestimmte mit CO<sub>2</sub> arbeiten konnten.

„Nur MIWE hat sich getraut eine „transkritische“ Anlage zu bauen, die einen großen Temperaturbereich (Schockfrossten bis Normalkühlung) abdecken kann“, blickt Weller auf die Gespräche mit den Anbietern zurück. Eine wesentliche Herausforderung bei solchen Anlagen ist, dass die Wärmeabfuhr auf der Hochdruckseite der Kältemaschine isobar (bei konstantem Druck) und nicht isotherm (bei konstanter Temperatur) erfolgt. Die intelligente Steuerung sorgt für einen optimalen Druck mit Blick auf die jeweiligen Betriebsbedingungen.

Verbundanlage heißt, dass mehrere Kältezellen – auch mit unterschiedlichen Temperaturen – über ein Gesamt-



Betreiber von Kälteanlagen mit einem Anschlusswert von mehr als 40 kW dürfen ab 2022 nur noch Kältemittel mit einem maximalen GWP von 150 einsetzen – für kleinere Anlagen ist eine „sanftere“ schrittweise Absenkung gemäß den helleren Stufen der Grafik vorgesehen.

system gekühlt werden. Bei Weller ist dies zum einem ein Schockfroster MIWE SF für drei Stikkenwägen. Dank des CO<sub>2</sub> kann wesentlich schneller „geschockt“ werden, was sich auch auf die Produktqualität (schnellere Hemmung der Enzymtätigkeit, geringere Austrocknung) auswirkt. Über die Schockschleuse werden die Teiglinge in die nachfolgende Teiglingskonservierungsanlage MIWE TLK für ca. 130 Stikkenwägen eingebracht.

„Einen Schockfroster hatten wir bisher noch nicht. Wir wollen damit zum einem den Feuchteintrag in den Tiefkühlraum verhindern, zum anderen gibt er uns auch die Möglichkeit Produkte in einer neuen Qualität anzubieten“, zeigt Matthias Weller auf. Mit neuer Qualität meint er zum Beispiel Laugengebäcke, die bisher noch zentral gebacken wurden. Jetzt können gelaugte Teiglinge geschockt und gefrostet werden. So kommen sie in die Filialen und werden laufend frisch in MIWE condo Etagenbacköfen gebacken.

100 Prozent der Backwaren bei Weller werden selbst erzeugt. „Darauf sind wir stolz und das kommunizieren wir nach draußen“, ist der Bäckermeister ein bisschen stolz. Durch die neuen Kältekapazitäten sollen weitere Produkte hergestellt werden, die rationell in Chargen produziert und über die Tiefkühlung geführt werden.

Im großen Kälteblock der neuen Anlage befinden sich zudem zwei Kühlräume: Ein MIWE NK für Teige sowie ein MIWE SK (Sahneklima) für Massen. Hinzu kommt im Bereich der Rohstoffanlieferung ein weiteres Tiefkühlager MIWE TK sowie ein Normalkühlraum MIWE NK. Matthias Weller: „Hier ging es vor allem darum, gegenwärtige und auch künftige

Hygiene- und Qualitätssicherungsvorschriften einhalten zu können.“

Solche Anlagen im Verbund baut MIWE seit mehreren Jahren sehr erfolgreich. Im Vergleich zu Kälteanlagen mit jeweils eigenen Maschinen, haben diese den wesentlichen Vorteil, dass sie energieeffizienter sind. In Verbindung mit Frequenzumrichter gesteuerten Kältemaschinen laufen die Anlagen gleichmäßiger und sorgen für eine konstante Kälteleistung. Dies schont übrigens auch die Anlagenkomponenten und erhöht ihre Lebensdauer.

Wird CO<sub>2</sub> als Kältemittel eingesetzt, wird mit wesentlich höherem Druck als bei den bisher üblichen Systemen gearbeitet. „Das mag manche Abschrecken, aber die Lebensmittelmärkte arbeiten schon einige Jahre damit“, hat sich Matthias Weller informiert. Vor allem der niedrigere Energieverbrauch ist im Handel der Grund für die Wahl dieses Kältemittels.

Weller hat sich den zu erwartenden Energiebedarf für beide Varianten ausrechnen lassen. „Wobei ich Modellrechnungen eher kritisch sehe“, sagt er aus kaufmännischer Sicht. Man könne sie schwierig nachvollziehen, „jedoch hat MIWE eher konservativ gerechnet.“ Dennoch zeigte sich, dass CO<sub>2</sub> einiges an Energie einspart. Allerdings muss auch berücksichtigt werden, dass auch Mehrkosten bei der Investition entstehen. Diese werden allerdings durch eine staatliche Förderung nahezu aufgefangen. „Letztlich sparen wir also vom ersten Tag an Strom und somit Geld“, argumentiert Weller.

Wobei die Verwendung von CO<sub>2</sub> sogar doppelt spart. Denn wegen der höheren Druckstutzenendtemperaturen bei CO<sub>2</sub>

steht auch ein höheres Temperaturniveau für die Wärmerückgewinnung zur Verfügung. Neue Energie aus Abwärme zu gewinnen ist für die Bäckerei Weller kein neues Thema. Bereits bei der ersten Erweiterung am neuen Standort 2008 wurde ein Wärmerückgewinnungssystem an die Backöfen angeschlossen. Damit wird das Warmwasser im „Altbau“ erzeugt.

Wärme aus Kälteanlagen zu gewinnen bietet sich förmlich an. Denn eine Kälteanlage macht letztlich nichts anderes, als Wärme aus einem Raum abzuführen. Durch eine gute Isolierung wird verhindert, dass Wärme von außen nachströmt. Es wird somit kalt im Raum. Über das Kältemittel wird die Wärme abgeführt. Meist wird die Wärme dann der Umgebungsluft zugeführt. Werden dagegen Plattenwärmetauscher in die rückfließende Kälteleitung geschaltet, kann ein großer Teil der Wärme abgezweigt und wieder verwendet werden.

In der neuen Halle standen Matthias und Hartmut Weller vor der Aufgabe, über eine Heizung nachzudenken. Backöfen, die Wärme abstrahlen gibt es dort nicht. Allerdings war im Bestand der Halle auch keine Heizung vorhanden. „Das war für uns ein Argument mehr für CO<sub>2</sub>“, blickt Weller zurück. Über Wärmetauscher kann von der Verbundanlage Wasser mit einer Temperatur von etwa 60 ° Celsius abgeführt werden.

Damit wird ein großer Pufferspeicher gefüllt. Die Abwärme der Kälteanlagen wird für die Raumheizung genutzt. Dafür sind große Plattenheizkörper an der Hallendecke befestigt. Auch das Brauchwasser in der neuen Halle kann über die Abwärme der Kälteanlage erwärmt werden. Bei extremer Kälte gibt es zudem die Möglichkeit der Zuheizung. →



„Aufgeräumt“ steht die Technik für die Kälteanlage in einem separaten Raum.



Sämtliche Teiglinge für die Tiefkühlung gehen über den Schockfroster, was deren Qualität wesentlich verbessert.



Im Gewerbegebiet von Dreieich befindet sich der Produktionsstandort von Weller. Dort ist auch ein Laden mit Café angegliedert.

„Die Anlage war die richtige Entscheidung“, resümiert Matthias Weller nach den ersten Wochen im Vollbetrieb. Sie läuft zu 100 Prozent. Die Produktion in der neuen Halle hat sich eingespield. „Wir werden jetzt auch den Kunden zeigen,

dass wir durch die Investition wieder ein Stück umweltfreundlicher arbeiten können“, blickt Weller nach vorn. Auch ein Argument, das für CO<sub>2</sub>-Anlagen spricht!

## Bäckerei & Konditorei Weller KG im Kurzportrait

Geschäftsführer Hartmut und Matthias Weller  
Dieselstraße 11  
63303 Dreieich

Filialen: 22

### Mitarbeiter:

Produktion: 35, davon 4 Auszubildende

Verkauf: 120, davon 13 Auszubildende

Versand/ Logistik: 13

Verwaltung: 6

### Preisbeispiele:

Brötchen 0,35 Euro

Spezialbrötchen 0,60 - 0,80 Euro

Mischbrot 1000 g 2,99 Euro

Plunder 1,40 Euro