

### Ascobloc



Sehr viel Know-how über Kältetechnik erhielten zahlreiche Fachplaner bei einem Seminar von Ascobloc in Dresden.

Lang (2)

## Zwischen Risikoanalyse und ökologischer Sicherheit

Zum Thema Kälteträger als effizientes Medium zur Verteilung und Übertragung von Kühllasten informierten sich Ende 2018 einige Fachplaner in einem Seminar beim Hersteller Ascobloc in Dresden.

Für die meisten Teilnehmer begann die Veranstaltung in Dresden bereits am Vorabend mit einer Küchenparty in einer kleinen Location, die überwiegend mit Großküchentechnik von Ascobloc eingerichtet ist. Hier konnten sich die Gäste von der Leistungsfähigkeit der technischen Komponenten und von den Kochkünsten des Show-Kochs Torsten Beyer überzeugen, der unter anderem wieder auf der Internorga am Ascobloc-Stand kochen wird. Das Kältetechnik-Seminar startete dann am Folgetag mit einer

Vorstellung der Ascobloc-Unternehmensgruppe durch Geschäftsführer und Inhaber Johannes Wilhelm. Er erläuterte die Entstehung und die vielen Veränderungen des Unternehmens über zwei Weltkriege und das Ende der DDR hinweg. Heute gehören neben Ascobloc auch Alexandersolia und Debag zum Unternehmensverbund. Anschließend standen die Sortimente von Ascobloc im Vordergrund – und hier insbesondere die thermischen Geräte. Vom 700er-Programm werden laut Johannes Wilhelm die meisten Geräte und Varianten für die Gastronomie hergestellt. Auch die anderen modularen Serien laufen gut, doch in kleineren Stückzahlen. Darüber hinaus werden immer mehr Monoblöcke gebaut – dazu zeigte Wilhelm einige Referenzanlagen, beispielsweise in Doha. Eine Be-

sonderheit sei, dass man für die Anlagen und Herdblöcke auch pulverbeschichtete Fronten aus eigener Anlage anbieten könne. Hinzu kommen aus dem übrigen Sortiment Kühlvitrinen und -wannen, Tischkühlgeräte sowie Kühltheken, die sich in den Anlagen verbauen lassen. Weitere Highlights aus der Ascobloc-Produktion sind die Cafeteria-Anlagen, die es auch als modulare Lösungen gibt, sowie der Edelstahlsonderbau. Zum Abschluss zeigte Wilhelm ausführlich das Projekt in Doha, in dem bereits Arbeitstische und andere Anlagen über eine Solekühlung mit Kälte versorgt werden.

### Kälteprozesse

Die folgenden Vorträge beschäftigten sich dann zunächst ausführlich mit dem Thema „Kälte“, teilweise bis ins physikalische und chemische Detail. Zunächst

stellte Martin Grund vom Backofenbauer Debag das Thema „Der Kälteprozess“ in den Vordergrund. Nachdem er die Bedeutung des Themas für die Weltwirtschaft und den Energieverbrauch durch Kältetechnik analysiert hatte – immerhin verbraucht Kältetechnik 16 Prozent des Stroms in Deutschland –, erklärte er den Begriff „Kälte“. Dieser sei kein physikalischer Begriff, sondern ein Zustand unterhalb der Umgebungstemperatur. Deshalb müsse man zur genauen Festlegung der „Kälte“ immer die Temperatur mit angeben.

Auf die grundlegenden Definitionen folgten dann Kernaussagen zur Thermodynamik. So kann Energie immer nur in eine andere Energieform umgewandelt und nicht vernichtet werden. Außerdem geht Wärme niemals von selbst von einem





Im Testlabor erläuterte Hans-Jörg Brückner den Teilnehmern, wie die Anlagen bei Ascobloc vor dem Einsatz getestet werden.

Körper niedriger Temperatur zu einem Körper höherer Temperatur über. Deshalb sei es die Kernaufgabe der Kältetechnik, Wärme aus einem System zu transportieren, das unter Umgebungstemperatur gekühlt werden soll. Auf dieser Grundlage wurde die Notwendigkeit von Kältemaschinen, Kreisprozessen und kontinuierlichen Prozessen zur Kälteerzeugung erklärt. Wie schließlich die Umsetzung der thermodynamischen Kreisprozesse in der Kühltechnik gelingen, erläuterte Martin Grund anhand verschiedener Verdampfer-Bauweisen und der Prozesse in einem Kondensator sowie am Beispiel der luftgekühlten Verflüssiger. Anschließend wurden Beispiele für einfache Kälteanlagen für die Gewebekälte erläutert.

### Auswirkung der F-Gase-Verordnung

Doch die Rahmenbedingungen der zukünftigen Kältetechnik im Lebensmittelbereich verändert sich derzeit und werden zukünftig von der F-Gase-Verordnung (DIN EN 378) bestimmt. Deshalb erläuterte Martin Grund den aktuellen Stand der Normung und Stand

der Technik in seiner historischen Perspektive. Bereits vor 1930 gab es zahlreiche auch heute noch bekannte natürliche Kältemittel, die nach 1930 durch die Einführung der Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe (FCKW) abgelöst wurden. Deren Vorteil: Sie sind nicht toxisch und nicht brennbar. Doch die Vorteile gehen gleichzeitig mit ungünstigen ökologischen Auswirkungen einher. Weil die FCKW sehr stabil sind, findet nur ein langsamer Abbau in der Atmosphäre statt – und zwar in großen Höhen durch hochenergetische UV-Strahlung. Die Chlor-Ionen zerstören dabei das Ozon und verbleiben lange in der Atmosphäre. Dies haben die Wissenschaft und die Politik erkannt. Deshalb werden seit 1987 halogenhaltige Produkte und damit auch halogenierte Kältemittel schrittweise verboten.

Doch wie wird dies umgesetzt? Da es seit vielen Jahren neben dem natürlichen auch den zusätzlichen, durch den Menschen verursachten Treibhauseffekt gibt, wird versucht, über die Einheit Global Warming Potential (GWP) die Auswirkung auf die Zerstörung der

Ozonschicht zu minimieren. Das heißt, dass bezogen auf CO<sub>2</sub> in einem Betrachtungshorizont von 100 Jahren das Potenzial zur Zerstörung der Ozonschicht gemessen wird. CO<sub>2</sub> hat den GWP-Wert 1, da es nicht schädlich für das Ozon. Hingegen hat beispielsweise FCKW-12 den GWP-Wert 3700 und ist daher sehr schädlich für die Ozon-Schicht. Die F-Gase-Verordnung von 2006 regelt nun die zeitliche Abfolge, wann welche GWP-Grenzwerte in der EU gelten und wann welche Kältemittel nicht mehr hergestellt oder eingesetzt werden dürfen –dieser Prozess wird Phase-Down genannt. (Details zu diesem Thema in GastroSpiegel 02-2019, Seite 8 – 11.)

Natürliche Kältemittel sind also die Alternative, beispielsweise R290 (Propan) oder R744 (CO<sub>2</sub>). Damit kehrt aber die alte Problematik zurück, dass die natürlichen Kältemittel entweder entflammbar oder giftig oder beides sind. Immerhin sei heute der Kälteprozess besser beherrschbar als vor 1930, so dass es weniger Gefahren als früher durch die Kältesysteme und Kältemittel gibt.



- KÜHLGERÄTE
- KÜHLTISCHE
- SALADETTEN
- PIZZATISCHE
- KOMPAKTSERIE
- SCHOCKFROSTER
- BELEGSTATIONEN
- WANDKÜHLREGALE
- GLASTÜRKÜHLGERÄTE
- AUFSATZKÜHLVITRINEN



Tel. +49 6105 4554034  
Fax +49 6105 4554035

**ATOSA**<sup>®</sup>

LEADING MANUFACTURING COMPANY

info@atosa.de



Besuchen Sie uns...  
Hamburg | 15. – 19. März 2019  
HALLE A4 – STAND 517



Martin Grund vom Backofenbauer Debag erläuterte detailliert das Thema „Der Kälteprozess“.



Hans-Jörg Brückner von Ascobloc übernahm das Thema Solekühlung und was beim Aufbau von Solekühlungsanlagen berücksichtigt werden sollte.



Sebastian Jurianz, Projektleiter bei Weska Kälteanlagen, stellte den Aufbau von Kälteanlagen in Theorie und Praxis vor.

### Zukunftssichere Alternativen

Hans-Jörg Brückner von Ascobloc übernahm dann das Thema Solekühlung und was beim Aufbau von Solekühlungsanlagen berücksichtigt werden sollte. Nicht weniger detailliert als vorher erläuterte Brückner zunächst die Ausgangssituation bei Zentralkälteanlagen klassischer Bauart mit FKW oder HFKW als Kältemittel. Derzeit seien neue Gemisch-Kreationen im Markt, um die Vorschriften in den bestehenden Systemen einzuhalten. Diese Anlagen könnten vorläufig weiterhin funktionieren, wie Brückner betonte. Zukunftssichere Alternativen seien hingegen CO<sub>2</sub>-basierte Anlagen oder modulare Systemlösungen mit R290-basierten Kompaktmodulen. Allerdings seien diese Systeme entweder wegen ihrer Kostenstrukturen oder der Sicherheitsproblematik weniger attraktiv. Hinzu kommt

laut Brückner, dass beim Aufbau der Anlagen einiges zu beachten sei. Beispielsweise müssten die Betreiber bei der Verlegung von Edelstahl-, Kupfer- oder Plastikrohren wichtige Voraussetzungen beachten und es sollte auf erfahrene Fachbetriebe zurückgegriffen werden. Außerdem wird empfohlen, Nassläufer-Hocheffizienzpumpen zu verwenden. Auch die Stellglieder und Regelventile sowie die Wärmetauscher für den Kältebetriebsbetrieb seien zu beachten, ebenso die Isolation von Bauteilen und

Rohrleitungen. Als Kältebetriebsbetriebe können nach Einschätzung von Hans-Jörg Brückner Temper, Hycocool oder Tyfoxit zum Einsatz kommen – allerdings müssten auch hier wieder zahlreiche Voraussetzungen beachtet werden.

### Aufstellhinweise für Anlagen

Den letzten Beitrag des Tages hielt Sebastian Jurianz, Projektleiter bei Weska Kälteanlagen. Das Unternehmen ist Hersteller von Sonder- und Serienprodukten mit natürlichen Kältemitteln,

besonders mit Kohlenwasserstoffen. In Deutschland sei man auch größter Anbieter von Kälteanlagen mit dem natürlichen Kältemittel R290 (Propan) – insgesamt seien über 800 Kälteanlagen mit Leistung zwischen fünf und 600 kW installiert worden. Jurianz gab zunächst einige Aufstellhinweise für die Anlagen. So sollten die Fachbetriebe wie bei allen anderen Kältemitteln auch die maximale Füllmenge feststellen, die Aufstellbedingungen beim Betreiber prüfen, Gefahren und Risiken analysie-



Johannes Wilhelm, Inhaber und Geschäftsführer der Unternehmensgruppe, zu der Ascobloc, Debag und Alexandersolia gehören, führte in die Veranstaltung mit einer Unternehmensvorstellung ein.





Auch die Komponenten für die Küchenmaschinen von Alexandersolia werden bei Ascobloc in Dresden hergestellt.



Beim Besuch der Produktion von Ascobloc konnten sich die Fachplaner vom aktuellen Maschinenpark sowie von der Produktionstiefe und -qualität überzeugen.

ren, geschultes Personal einsetzen und darauf achten, dass die Umsetzung beim Betreiber liegt. Auch die Hinweispflicht von den Fachunternehmen sollte nicht vergessen werden.

Wichtig seien insbesondere die Aufstellhinweise beim Einsatz von brennbaren Kältemitteln der Brennbarkeitsklasse 3 (DIN EN 378/1 Anh. C2). Bis 152 Gramm brennbare Kältemittel gebe es keine Beschränkungen bei der Installation der Anlage. Allerdings wüssten viele Betreiber und Planer nicht, dass es bis 2,5 Kilogramm brennbare Kältemittel der Gruppe 3 keine Zoneneinteilungen und Schutzmaßnahmen gegeben Explosionsgefahren bei vorhandener Lüftung geben müsse. Hier könnten deutliche Kosten eingespart werden.

### Aufstellhinweise und Ausblick

Anschließend gab der Kältetechnik-Fachmann Aufstellhinweise für die Wärmetauscher. Bei Aufstellung im Freien sei besonders darauf zu achten, dass Bodeneinläufe sowie Bodenabsätze und Vertiefungen vermieden werden und Maßnahmen zur Vermeidung von mechanischen Einwirkungen ergriffen werden.

Bei Aufstellung in einem Maschinenraum sind beispielsweise bei kreuzenden Rohrleitungen und Luftkanälen die Durchbrüche feuerbeständig (F60) auszuführen. Außerdem sollte ein Gaswarnsystem installiert werden, wenn die Konzentration im Raum den praktischen Grenzwert überschreitet. Insbesondere sollte auf Zündquellen in der Nähe der Anlage verzichtet werden. Nicht zuletzt muss unabhängig vom Aufstellort eine Gefahrenanalyse - räumlich und zeitlich - durchgeführt werden. In seinem Ausblick wies Sebastian Jurianz noch einmal auf die Vor- und Nachteile der Umstellung auf natürliche Kältemittel für den Betreiber hin. Durch den Einsatz der Kälteanlage als Arbeitsmittel fallen einerseits für die Überwachung der Anlage nach Betriebsschutzverordnung höhere Kosten an. Außerdem seien die natürlichen Kältemittel giftig oder brennbar oder giftig und brennbar, was zu einem höheren Betriebsrisiko führe. Daraus folge eine umfangreichere Betrachtung der Aufstellung und Ergreifung von Sicherheitsmaßnahmen. Dies betreffe auch den Einsatz von dezentralen Systemen - also auch Soleträgersysteme. Andererseits gebe es am

Markt inzwischen ausgereifte und sichere zu handhabende Kälteaggregate und die Kältemittelmengen werden deutlich geringer. Um dies zu untermauern, stellte er Produkte aus dem eigenen Haus vor, die den aktuellen Sicherheitsanforderungen entsprechen.

### Produktionsbesichtigung

Nach einer ausgiebigen Fachdiskussion über das Thema stand das zweite Highlight des Tages auf dem Programm. Das Ascobloc-Team führte die Fachplaner durch die Produktionshallen, in denen Inhaber Johannes Wilhelm seit vielen Jahren in Maschinen, Mitarbeiter und Gebäude investiert. So konnten sich die Seminar-Teilnehmer von der hohen Fertigungstiefe, der Verarbeitungsqualität, der Pulverbeschichtungsanlage sowie von der Bandbreite der Produkte überzeugen. Anschließend wurde das Testlabor besucht, in dem die neuen Geräte und Systeme eingehend geprüft werden - beispielsweise auch die Solekühlung mit Multichiller des Unternehmens Weska. Ein runder Abschluss eines intensiven Seminars, das am Ende keine Fragen mehr offenließ. rl