

Video zum Artikel
https://youtu.be/09_TBgzZg50

4. KÄLTEN-TREFF IM WDL-SCHLOSS AM STARNBERGER SEE (TEIL 1)

Alte Hasen und neue Bunnies

Vom 15. bis 16. Juni fand im historischen Schloss des christlichen Kinder- und Jugendwerks WDL direkt am Starnberger See der 4. Kälten-Treff statt. Rund 70 „Kälten“ kamen zusammen. Dazu gesellten sich die zehn Referenten, spontane Abendgäste und zum Mega-Grillen 20 besondere Gäste. Die Teilnehmer haben die Veranstaltung zum Lernen, aber auch ausgiebig zum fachlichen Austausch und zum Netzwerken genutzt. In diesem ersten Teil des Beitrags lesen Sie, wie der Vorabend verlaufen ist und welche Themen die ersten fünf Referenten den Teilnehmern ans Herz legen.



Die fabelhafte Kälten-Truppe am Starnberger See

Knapp 50 Prozent der Teilnehmer sind Wiederholungstäter und als „alte Hasen“ bei nahezu jedem Kälten-Treff dabei. Der „kältische Event“ beginnt für die Gäste aus dem hohen Norden, für die Referenten und KK-Redakteur Dirk Rehfeld bereits traditionell am Vorabend. Um 18 Uhr trifft man sich zum gemeinsamen Essen in der nahe gelegenen Burg. Danach liegt die Priorität beim gemütlichen Beisammensein am See. So kommen rund 20 Kälten im ungezwungenen Rahmen ins Gespräch, tauschen sich gut gelaunt untereinander aus und kommunizieren. Allein dieses freundschaftliche

Zusammensein verbunden mit einem bereits jetzt hohen Informationsgehalt aus den Gesprächen dieser kleinen „Vorabendgruppe“ ist ein Kälten-Treff wert. Denn eins haben die Teilnehmer schnell gemerkt: Der Kälten-Treff ist eine Kombination aus Fachinformationen, Netzwerken und Spaß. Dazu zählt auch der Austausch persönlicher Erfahrungen aus dem Alltag in kollektiver und freundschaftlicher Atmosphäre. Und das wird genutzt bis zur letzten Minute. Aber jeder Abend geht auch zu Ende. Weit nach Mitternacht fallen die letzten Augen zu und der Vortragstag rückt in greifbare Nähe.

Der Tag der Vorträge

Wie gewohnt pünktlich und nahezu vollständig beginnt der Vortragsmarathon um 10 Uhr. Nach der Begrüßung der Teilnehmer durch Myriam Moldenhauer, stellv. Leitung des WDL-Gästebüros, und die KK-Redaktion folgen in dem großen, in blauem Licht gefluteten Vortragsraum zehn informationsgeladene Referate. Und wenn Sie diesen Beitrag komplett gelesen haben, haben Sie eine ungefähre Ahnung, was die Teilnehmer alles gelernt haben.

Propan: Vorteile, Nachteile, Vorurteile

Bild: DR



Lorenzo Milano, Cool Italia, berichtet über Vorteile, Nachteile und Vorurteile von Propan. Immer noch scheint der Einsatz von Propan als Kältemittel ein umstrittenes Thema in der

Kältebranche zu sein, denn es bestehen weiterhin Vorurteile: Propan ist brennbar und hochentzündlich und könnte unter besonderen Umständen zu einer Explosion führen. Blickt man aber auf die vielfältigen Anwendungen von Propan im Alltag, dann relativiert sich die Eigenschaft der Brennbarkeit. Im Gegenteil: Es ist genau diese Eigenschaft, die Propan oder Isobutan für die Gastronomie, die Freizeitindustrie oder zu Heizzwecken im Haushalt interessant macht. Flüssig- oder Stadtgas sowie Gasflaschen versorgen Gasherde, Brennwertgeräte, Grills oder Heizstrahler in unmittelbarer Nähe zu Menschen.

In Folge der F-Gase-Verordnung (EU) 517/2014 wird für Bereiche der Gewerbekühlung ab dem 1. Januar 2022 trotz stetiger Entwicklungen nur noch eine Handvoll Kältemittel zur Verfügung stehen. Darum sollte sich der Markt bereits jetzt mit langfristigen Alternativen beschäftigen und Propan ist eine davon. Propan (R290) wird in die Sicherheitsgruppe A3 eingestuft. Das bedeutet, dass es gering toxisch ist, aber eine höhere Brennbarkeit besitzt. Berücksichtigt man diese Eigenschaften und hält sich an Vorsichtsmaßnahmen und Wartungsintervalle, kann Propan als Kältemittel problemlos in vielen Kälteanlagen eingesetzt werden.

Aufgrund einer Siedetemperatur von -42°C und einem Temperaturgleit von 0 K eignet sich R290 optimal für NK- und TK-Anwendungen. Ein Beispiel dafür bieten die Wand- und Deckenaggregate von Rivacold mit luftgekühlten als auch mit wassergekühlten Verflüssigern. Die R290-Aggregate werden konform der Maschinenrichtlinie 2006/42/CE sowie der aktuellen DIN EN 378-2 produziert. Der Kältekreislauf ist nach TRBS 2152-2 als „technisch dauerhaft dicht“ eingestuft. Alle elektrischen Bauteile sind so ausgeführt, dass keine Zündfunken ent-



Bild: DR

Bereits am Vorabend trafen sich u. a. die Nordlichter und die Referenten zum Austausch am Starnberger See.

stehen können. Ein im Verdichterraum eingebauter Zusatzlüfter sorgt außerdem dafür, dass im Falle einer Leckage eine explosionsfähige Atmosphäre verhindert werden kann. Die Füllmenge der Aggregate liegt unterhalb von 150 g pro Kältekreislauf. Die Kälteleistung jedes Aggregats ist zwar dadurch begrenzt, aber es kann zu keinem Zeitpunkt eine explosionsfähige Atmosphäre entstehen. Wenn man sich aus Vorurteilen befreit und die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet, stellt sich Propan als optimale und effiziente Kältemittellösung dar.

4U – R32

R32, ein Kältemittel, das seit geraumer Zeit in Klimaanlage zum Einsatz kommt, war das Thema von **Markus Koch**, Daikin. Kaum einer weiß, dass der Mittlere Osten schon seit etwa 2012 mit dem Niedrig-GWP-Kältemittel erfolgreich arbeitet. Heute muss man sich hinsichtlich der Problematik bei uns in Europa mit dem Phase-Down Gedanken zu seiner Quote machen. Und somit ist es



Bild: DR

unumgänglich, sich mit der Thematik auseinanderzusetzen.

Doch wie verhält es sich bei diesem Kältemittel genau? Viele Fragen und viel Ungewissheit sind bei Gesprächen mit Monteuren und deren Chefs die Regel. Die Frage: „Darf am Innengerät noch gebördelt werden?“, kommt auf: Ja, es darf nach wie vor gebördelt werden. Nachdem eine Verschraubung geöffnet wurde, muss der Bord erneuert werden, wie z. B. schon bei R410A. Somit keine Änderung. Beim Werkzeug muss lediglich beachtet werden, dass das Lecksuchgerät und die Absaugstation für R32 geeignet sind. Bei der Vakuumpumpe bedarf es keiner Besonderheiten. Bei der Recyclingflasche muss beachtet werden, dass diese bis 48 bar freigegeben ist und bei der Kältemittelflasche wird ein Flaschenanschlussstück mit Linksgewinde benötigt.

Immer wieder sieht man Videos und Bilder im Internet von explodierenden und brennenden Anlagen. Oftmals wird hier versucht, den Bezug zu R32 herzustellen. Im Vortrag wurde unter anderem mit Videomaterial eindeutig gezeigt, dass das nicht möglich ist und dies somit eine andere Ursache haben muss.



Der Austragungsort:
Das WDL-Schloss am See

Bild: Stefan Elbel



KK-Redakteur Dirk Rehfeld beim „Soundcheck“

Zusammenfassend ergibt sich also ein doch sehr freundliches Bild des A2L-Kältemittels R32, vor welchem keiner Angst haben muss.

Plug-and-play-Units für CO₂



Bild: DR

CO₂ ist das Thema von **Michael Trauer** von Fischer Kälte-Klima. Spätestens seit dem Inkrafttreten der F-Gase-Verordnung 517/2014 besteht die

Notwendigkeit, entsprechende Mengen der insgesamt eingesetzten Kältemittel durch solche mit sehr niedrigem oder gar keinem GWP abzudecken. Nur so kann verhindert werden, dass die schrittweise Reduzierung der für den Markt zur Verfügung stehenden CO₂-Äquivalente zu einer Reduzierung der insgesamt einsetzbaren Kältemittel-Mengen führt. Dabei kommt dem Kältemittel CO₂ als einem natürlichen, nicht brennbaren Kältemittel mit einem GWP-Wert von 1 eine besondere Bedeutung zu.

Im Supermarktbereich sind daher CO₂-Booster-Anlagen in verschiedenen Ausführungen bereits seit vielen Jahren Standard. Jedoch bestand im (Klein-)Gewerbesektor bisher ein Mangel an verfügbaren, und vor allem einfach einzusetzenden Anlagen. Diese Lücke kann jetzt mit den „Plug-and-play“-Units für CO₂ gefüllt werden. In diesen sogenannten Gaskühler-Units ist der Hochdruckteil der Anlage (PS = 20 bar) bereits fix und fertig verrohrt und druckgeprüft, sodass der Kunde nur noch den/die Verdampfer setzen und die Saug- und Flüssigkeitsleitung verrohren muss. Im Vortrag wurde darauf eingegangen, welche Materialien dafür geeignet sind (Druckbereich bis 80 bar) und auch welche Sicherheitskri-

Bild: Andreas Binder

terien bei der Installation- und der Inbetriebnahme zu beachten sind. Weiterhin wurden die CO₂-spezifischen Eigenheiten bei Füllen und Betreiben der Units besprochen. Damit wird Fachbetriebe, welche noch keine oder nur wenig Erfahrungen mit CO₂-Anlagen haben, eine Möglichkeit aufgezeigt, mit kleinen und überschaubaren Installationen den ersten Schritt in Richtung CO₂ zu machen und damit auch zur Erfüllung der F-Gase-Verordnung beizutragen.

Digitales Lernen mit Lernkarten

In Ergänzung zu seinen Lehrbüchern in der Kälte-, Klima- und Lüftungstechnik bietet der VDE Verlag, Offenbach, digitale Lernkarten an, die **Bernd Hansemann**, Lektorat Kälte- und Klimatechnik, vorstellte. Sie verknüpfen die bewährte Karteikarten-Lernmethode optimal mit modernem, multimedialem Lernen. Die „Karteikarten“ wandern virtuell von Kasten 1 weiter bis zum Ziel in Kasten 6. Ein wissenschaftlich fundierter Algorithmus berechnet, wann welche Frage erneut abgefragt wird, um die Lerninhalte dauerhaft zu verankern. Die Lerninhalte lassen sich in verschiedenen Lernmodi abfragen, so hilft der Prüfungsmodus auch noch kurz vor einer Klausur. Lernprozesse werden intensiv gefördert und das Gelernte festigt sich dauerhaft im Langzeitgedächtnis. Ausgestattet mit vielseitigen Funktionen und individuellen Gestaltungsspiel-



Bild: DR

räumen ermöglicht das System ein effizientes und komfortables Lernen, zu jeder Zeit und an jedem Ort. Dabei passt sich die Lernsoftware dem persönlichen Lernrhythmus sowie der jeweiligen Lernsituation an. Durch die Speicherung des Lernfortschritts in der Cloud lässt es sich zu Hause komfortabel am PC arbeiten und später unterwegs auf dem Tablet oder Handy nahtlos fortsetzen. Der erste verfügbare Satz Lernkarten enthält 350 Wiederholungsfragen aus den Lernfeldern für Mechatroniker für Kälteanlagentechnik.

Neben den erworbenen Lernkarten können auch eigene Lernkarten mit Multimediaelementen erstellt werden, die sich mit anderen Lernenden austauschen lassen, ebenso wie sich die Lernerfolge über soziale Medien mit Mitschülern austauschen lassen. Für Lehrer und Schulen wird ein virtuelles Klassenzimmer angeboten, in dem gekaufte oder eigene Inhalte passgenau für die Schüler freigeschaltet werden. Die Lehrer und Ausbilder können sich so jederzeit ein Bild vom Lernfortschritt der Schüler machen. So sind interessante und abwechslungsreiche Unterrichtsmethoden möglich, bis hin zu Prüfungen unter Zeitdruck.

Intelligente Schutzsysteme

Bernd Borgmeier von Kriwan beschreibt in seinem Vortrag die INT69-Schutzgeräte für Kälteverdichter. Über ein Relais wird im Falle eines Fehlers die Anlage



Bild: DR



Bild: DR

Die beeindruckende Lokation war sehr gut gefüllt.



Bild: Andreas Binder

Überraschende Geschenke auf der Bühne (v.l.): Iris Wolf-Bormann, Björn Engel, Wolfgang Schäfer, Dirk Rehfeld, Myriam Moldenhauer (WDL)

geschützt, allerdings standen bisher keine Informationen zum Fehler zur Verfügung. Nun in Zeiten der Digitalisierung wachsen die Anforderungen deutlich an die Schutzkomponenten, um Verfügbarkeiten zu erhöhen oder generell Anlagen zu optimieren und effizient zu betreiben. Aus diesen Gründen hat Kriwan bereits frühzeitig Schutzgeräte mit digitalen Schnittstellen und On-Board-Diagnose ausgerüstet.

Durch lokalen Zugriff per Smartphone und INTsepector App kann auf Betriebsdaten zugegriffen werden, sodass Zustände vom Verdichter eingesehen werden können, um beispielsweise schnelle Fehleranalysen zu gewährleisten. Ebenfalls ergänzt wurde diese Diagnose auch in weiteren Komponenten, wie in der Neuauflage des Ölspiegelregulators INT280. Durch die Schnittstelle „Diagnose“ kann der Regulator mit dem Schutzgerät vernetzt werden, was einen Datenaustausch ermöglicht. So erhält der Regulator u. a. nun die Betriebszeit des Verdichters und kann durch INTelligente Algorithmen Veränderungen im Füllprozess erkennen. Des Weiteren können wie beim Schutzgerät lokale Analysen durch die INTsepector App erfolgen, wie die Einsicht in Füllzeiten und Betriebszustand des Regulators. Neben dem Auslesen der Daten ermöglicht die Diagnose Schnittstelle auch ein lokales Parametrieren, sodass u. a. Füllzeiten oder auch Zyklen bei Wunsch manuell eingestellt werden können. Durch eine weitere Vernetzung mit dem Kälte regler können sämtliche Daten der Geräte kommuniziert werden. Vor allem wichtig und interessant sind Warnungen vor einem Ausfall, sodass der Regler bzw. Anwender Gegenmaßnahmen ergreifen kann. Dies könnte z. B. eine Veränderung im Ölmanagement sein, in dem der Regulator

abweichende Füllperioden meldet. Auf diesem Weg der Vernetzung über Herstellergrenzen hinaus werden INTelligente Regelungen möglich und Chancen durch Digitalisierung umsetzbar. Denn durch präzise Informationen können Ziele wie Anlagenverfügbarkeit oder eine optimierte Regelung verfolgt werden. Viele dieser Geräte sind bereits in Serie

verbaut, daher können Anwender relativ einfach Erfahrungen sammeln und Vorteile durch Diagnose umsetzen. Weiterhin besteht die Möglichkeit, bisherige Schutzgeräte durch Diagnose zu ersetzen. Als Ausblick wird es weitere INTelligente Schutzgeräte wie einen Spannungswächter geben, der u. a. durch einen separaten Temperatureingang (PTC/PT1000) auch als Motorschutzgerät eingesetzt werden kann und per Parametrierung durch INTsepector App flexibel einstellbar wird.

Das lesen Sie in Teil 2

Im zweiten Teil des Beitrags erfahren Sie, welche Inhalte die Referenten von Roller, Schiessl, Westfalen AG, Johnson Controls und Güntner vermittelt haben. Zudem lesen Sie, was sich nach den Vorträgen ereignet hat und welche Bedeutung die Bezeichnung „neue Bunnies“ hat. **DR ■**

DAS SAGEN DIE TEILNEHMER UND REFERENTEN ZUM 4. KÄLTEN-TREFF

Ralf K.: Vielen Dank für die super Organisation. Vorträge waren super, genauso wie die Unterkunft und Lage. Ich kam mir vor wie früher im Ferienlager.

Michael M.: War ein super „endgeiles“ Event. Tolle, sehr nette Leute. Location und das ganze Drumherum super.

Bernd B.: Das war doch eine sehr gelungene Veranstaltung! Für uns eine tolle Gelegenheit, technische Produkte zu erläutern und vorzustellen, als auch gute sowie interessante Fachgespräche während und nach dem Programm. Ganz großes Lob an Dich und Dein „Team“.

Flavio G.: Ein großes Dankeschön ans Organisationsteam! Es war mein erster Kälten-Treff und es war mega. Danke auch für die guten und witzigen Gespräche mit den Kollegen.

Jogi E.: Es ist mal wieder ein geiles Treffen mit tollen Typen und einer geilen Aktion durch Dirk organisiert. Einzelheiten dazu werden direkt von Dirk folgen. Danke für die Organisation und das Spezial.

Markus D.: Eine super Veranstaltung. Der absolute Klopfer.

Andre S.: Es war ein supergeiles Wochenende mit sehr interessanten Vorträgen. Etwas anstrengend, aber danach gab es ja für alle das Mega-Grillen mit tollen Gesprächen. Als Belohnung sehe ich aber auch diese Location am See.

Ergin V.: War richtig Spitzenklasse und das ganze Team sowieso. Bin gern wieder dabei.

Kai A.: Topteam und sehr zahlreich. Hammer-Veranstaltung in einem Schloss am See mit Sonnenschein, vielen Themen und Superstimmung. Was will man mehr.

Iris W.: Die Kombination aus sehr guten Vorträgen, tollen Gesprächen und ausreichend Gelegenheit, uns alle persönlich kennenzulernen und gemeinsam die Zeit zu verbringen ist einfach immer wieder schön! Und bei der Location lohnte es sich wirklich seine private Zeit einzubringen. Danke!

Emanuel L.: Das war mega. Lernen, Grillen, Sonnenschein am See. Und alles mit anderen Kälten. Danke euch allen!

Andre K.: Kälten-Treff am Starnberger See. Perfekt! Top-Location, superinteressante Beiträge. Besser gehts nicht.

Andreas B.: Superveranstaltung. Ich war sehr begeistert. Ein Tag so komprimiert habe ich noch nicht erlebt.

Martin S.: War mal wieder eine geile Veranstaltung mit klasse Vorträgen, einer tollen Location. Ich freue mich schon auf das nächste Jahr, wenn es an der NKF in Springe ist.

Andreas L.: Wir von der Streetbunnycrew erleben selten so eine tolle Gemeinschaft, in der jeder mit jedem so gut kann. Wir haben uns sehr wohlgefühlt und bedanken uns herzlich für die Spende, die die Kälten zusammengetragen haben.

Lorenzo M.: Interessant war, dass die Teilnehmer zu jedem Zeitpunkt ruhig zuhörten und kein einziger dabei war, der auf seinem Handy rumfummelte oder einfach hinausging. Das war ein tolles Publikum, vor dem man gerne steht.