

heizungsjournal

Fachmagazin für technologieoffene Energiesysteme
und Erneuerbare Energien

GERMAN ENGINEERING.
WENN TEAMWORK BIS
ZU 45%* FÖRDERUNG UND
100% ERFOLG SICHERT.

WOLF auf der digitalen ISH 2021
www.wolf.eu/ISH2021



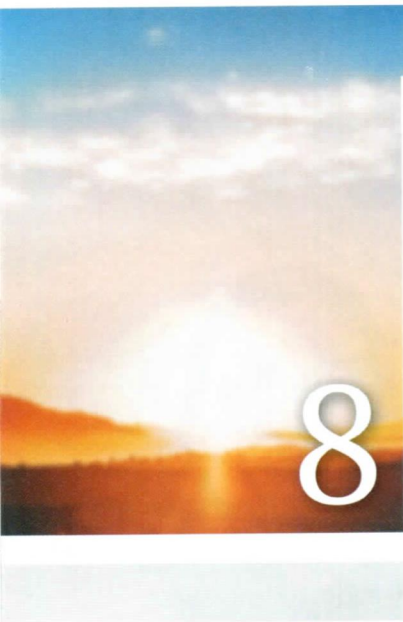
WOLF HYBRIDHEIZSYSTEM
MIT LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE
CHA-MONOBLOCK UND
GASBRENNWERTGERÄT CGB-2



Beleg-Exemplar

siehe Register Seite 96

* Bei Austausch gegen eine Ölheizung und Nachweis eines individuellen Sanierungsfahrplans.



Nachrichten

- 4 · ATHE-Therm: Neuer Standort
- Hargassner: Große Investition am Stammsitz
- Oventrop: Neuer Markenauftritt
- Hotmobil: Präsenz ausgebaut
- Theben-Gruppe:
Grässlin-Markenrechte erworben
- 6 · herotec: Portfolio ausgebaut
- H.M. Heizkörper: Neuer Eigentümer
- KW Energie: Rekordergebnis in 2020
- Vaillant: Engere Kooperation
im Smart Home Bereich

Markt-Umfeld

- 8 · Heizungsbranche 2020 im Aufwind –
Zahlen, Daten und Fakten zu Wärmemarkt
und Haustechnik-Branche
- 36 · Energie intelligent managen –
Wärmepumpentechnik als Treiberin
der Sektorenkopplung
- 66 · Aktiv werden gegen Korrosion –
Neues Verfahren zur Entfernung
von Sauerstoff in geschlossenen Heizsystemen
- 70 · Einfach schön einheizen –
Thermisches Regelsystem mit
Fernsteuerung für Heizkörper
- 90 · Projekt App und digitales Bautagebuch –
Serie „Mobile Work im SHK-Fachhandwerk“,
Teil 2

Fachbeitrag

- 18 · Hartmut Henrich:
„Sauber mit System – Komplettlösungen
für die Verbrennungsregelung –
automatische Gasfamilienerkennung“
- 44 · Dr. Wolfgang Kramer/Alexander Keuper:
„Optimierungspotentiale vorhanden –
Kosten der Solarthermie senken –
ohne Leistungseinbußen“

Objekt-Report

- 22 · Sieben im (Spezial-)System –
Technologie-Mix: Schule senkt
Energiekosten um 25 Prozent
- 40 · Der Kunstgriff mit dem Zwischenspeicher
– Wärmepumpen als Kühlanlagen
im Produktionsbetrieb
- 48 · Pellet-Pioniere legen nach
- 62 · Immer cool bleiben – Flächenkühlung
für die „Rennsport-Schmiede“

Im Gespräch

- 26 · Eine Frage des Gewissens – Die prognostizierte
Zukunft der europäischen Heiztechnik
ist schon Gegenwart – ein Interview
- 50 · Echte Lösungen, kein „Hokuspokus“
– Interview mit Dipl.-Ing. Andreas Schneider,
Geschäftsführer Technische Alternative RT GmbH

78

62

AMERCO

Althoff Hotels

90

Kraft-Wärme-Kopplung

- 54 · Zukunft der KWK heißt iKWK – Effiziente Energietechnik für viele Anwendungen

heizungs**journal** 
Seit 2020 klimaneutrale Produktion

planpause tga

- 74 · Die Ideallinie beim Heizen und Kühlen – Hotelmodernisierung und -erweiterung mit thermischer Bauteilaktivierung
- 78 · „Schwebende“ Raumluftechnik für die „Motorworld München“ – ein Zentrum mobiler Leidenschaft
- 84 · Erweitertes Aufgabenfeld für TGA-Spezialisten – RLT-Anlagen und Brandschutzklappen prüfen und instand halten

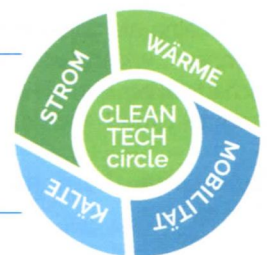
Produkte

- 88 · HDG Bavaria: Neue Hackschnitzelheizung
- MHG Heiztechnik: Neues Hybridsystem
- Panasonic: Neues Lüftungsmodul
- 89 · Schröder: Neue Drosselklappe
- strawa Wärmetechnik: Neues zum hydraulischen Abgleich
- Veolia Water Technologies: Neue Lösung für die Heizungswasseraufbereitung

Produkte + Marken

- 92 · Brenner und Heizungszubehör
- Wassertechnik für Heiz- und Kühlsysteme
- 93 · Öl- und Gasbrenner
- Pellets/Hackschnitzel/Stückholz-Kessel
- Heizöltanks/Tankschutz/Speichertechnik
- 94 · Heizkessel/Heizkörper/Schornsteine
- 95 · Flächenheizungen und Komponenten
- Wärmepumpen

Folgen Sie dem
CLEANTECH circle
im heizungs**journal**!



Register

- 91 · Impressum
- 96 · Personen und Verbände

Bitte beachten Sie auch folgende (Teil-)Beilagen:
Antargaz B.V., NL-6534 AH Nijmegen
@WORK – Messtechnik und -geräte



1

Immer COOL bleiben

Flächenkühlung für die „Rennsport-Schmiede“

Kühlen ist ein absolutes Muss! Das gilt nicht nur für Rennwagen, die sich auf dem Rundkurs miteinander messen, sondern auch für die Herstellung einzelner Bauteile dieser Boliden, die aus Kohlefaser gefertigt werden. Der Spezialist für Flächenheizung und Flächenkühlung **Empur** schafft die optimalen klimatischen Produktionsbedingungen, damit bei der **Weinkauf** GmbH Highend-Bauteile für den Rennsport entstehen können.

Etwas versteckt, in einem Industriegebiet im Westerwald, hat die Weinkauf GmbH ihren Unternehmenssitz. Nur Insider wissen, hier – und nicht etwa in der Nähe von Stuttgart oder München – werden Kohlefaser-Karosserieteile für den Rennsport entwickelt und gebaut. Die Karosserieteile werden im sogenannten „Prepreg“-Verfahren hergestellt. „Prepregs“ sind mit Reaktionsharzen vorimprägnierte (englisch: pre-impregnated) Kohlefaserbahnen, die ständig gekühlt werden müssen, damit sie nicht unkontrolliert reagieren. Die Kohlefaser wird als Rollenware geliefert und in einem großen Kühlraum bei -18 °C gelagert. Die jeweils benötigte Menge wird entnommen und im gekühlten Schneidraum auf einem lasergesteuerten Schneidetisch in exakt definierte Stücke zerschnitten. Diese Stücke werden im ebenfalls konstant gekühlten Legeraum nach einem festgelegten Verlegeplan von Hand in eine Karosserieteilform eingelegt. Anschließend wird das Lagenpaket, gemeinsam mit der Form, in einem Autoklav – dies ist ein gasdicht verschließbarer Druckbehälter – bei Temperaturen um 100 °C und permanentem Überdruck in acht bis zwölf Stunden zu einem Kohlefaser-Karosserieteil verpresst.

1 Jeder Bereich stellt andere Anforderungen an eine effektive und effiziente Kühlung: Der größte Raum der Produktionsstätte bietet den sogenannten Autoklaven Platz. Die Druckbehälter stellen wegen ihres hohen Eigengewichts besondere Anforderungen an die Tragfähigkeit des Hallenbodens, welcher auch zur Kühlung des Raumes verwendet wird.

Eine im „Prepreg“-Verfahren hergestellte Tür wiegt nur 2,5 bis 3 kg, statt der üblichen 10 bis 15 kg. Dafür kostet sie aber auch ein Vielfaches der üblichen Variante aus Metall. Eingesetzt wird sie – und alle anderen Bauteile, die aus Kohlefaser gefertigt werden – zur Gewichtsoptimierung von Hochleistungs- und Wettbewerbsfahrzeugen.

Das „Geniix“-System

Bei der Planung der neuen Produktionsstätte von Weinkauf lag der Fokus der Überlegungen auf der Herstellung optimaler Bedingungen zur Verarbeitung der Kohlefaser. Jeder Produktionsbereich stellt andere Anforderungen an eine effektive und effiziente Kühlung. Die Techniker der **EM-plan** waren von Anfang an in die Planung involviert und brachten ihr ganzes Know-how ein. Das „Geniix“-System von Empur machte es möglich, für dieses anspruchsvolle Projekt eine überzeugende Lösung zu entwickeln, die dann auch so realisiert wurde: Das gesamte Gebäude wird über das „Geniix“-System gesteuert – ein Regelungssystem, das eine zeitgenaue oder auf Nutzungsprofilen basierende, individuelle Wärme- oder Kälteversorgung einzelner Räume ermöglicht. Es besteht aus den drei Komponenten „Geniix Pumpe“, „Geniix Management“ und „Geniix Bedieneinheit“. Jeder Heiz- oder Kühlkreis besitzt eine eigene „Geniix Pumpe“ (eine Nassläufer-Hocheffizienzumwälzpumpe). Die Kombination aus Bus-gesteuerter Temperaturregelung und

dezentraler Pumpe ermöglicht eine Versorgung mit Wärme oder Kälte exakt in der Höhe, in der sie benötigt wird.

Bei Weinkauf dienen zwei Wärmepumpen, die in Summe 45 kW Leistung erbringen können und als Kaskade geschaltet sind, als Wärme- bzw. Kältequelle. Um Spitzen abzufangen, ist der Speicher mit einer 9-kW-Heizpatrone ausgestattet, die über das „Geniix“-System im Bedarfsfall zugeschaltet wird. Der entsprechende Schaltschrank für das Regelungssystem wurde von EM-plan an die besonderen Anforderungen von Weinkauf angepasst, im Empur-Werk als Einzelstück gefertigt und anschlussbereit auf die Baustelle geliefert.

Kühldecke im Schneide- und Legeraum

Der Raum, in dem die Kohlefaser geschnitten und anschließend in die Formen gelegt wird, darf nicht wärmer als 21 °C werden. So wird verhindert, dass die Faserstücke bereits vor der Verpressung in den Autoklaven „an der Luft“ reagieren. Als effektivste Lösung bot sich für die Techniker der EM-plan eine Kühlung des Raumes über die Decke an. Abgehängene Decken sind in modernen Büro-, Gewerbe- und Verwaltungsgebäuden seit langer Zeit der Standard. Sie dienen dem Schallschutz und verbergen große Teile der umfangreichen Haustechnik. Noch nicht so verbreitet ist es, diese im Trockenbau erstellten Decken auch zur Beheizung bzw. Kühlung der Räume zu nutzen.

ANZEIGE

**WIR
BRAUCHEN
HELDEN
WIE DICH.**



**ATHE
THERM** Fussbodenheizung
und Estrich

**Komm auf Montage und zeig,
was du drauf hast!**

Besser kommt weiter. Bei ATHE-Therm.
www.montagehelden.at



2a



2b



3



4

2a+2b Die Räume, in denen die Kohlefaser geschnitten und anschließend in die Formen gelegt wird, dürfen nicht wärmer als 21 °C werden. Als effektivste Lösung bot sich für die Techniker der EM-plan hier eine Flächenkühlung über die Decke an.

3 Beim „Geniux“-Wärme-Verteilssystem besitzt jeder Heiz- oder Kühlkreis eine eigene Pumpe.

4 Bei Weinkauf dient eine Wärmepumpen-Kaskade als Wärme- bzw. Kältequelle. Um Spitzen abzufangen, ist der Speicher mit einer 9-kW-Heizpatrone ausgestattet. (Fotos: Empur)

Die Empur-Deckenelemente wurden einfach in die abgehangene Metallschienenkonstruktion der Rasterdecke – mit dem üblichen 600 x 600 mm Raster – eingelegt und so Teil der Decke. Alle Zuleitungen wurden im Raum zwischen Decke und Rohdecke verlegt. Im eingebauten Zustand sieht man vom Element nur das weiße, perforierte Aluminiumblech auf der Unterseite. Die Perforierung ermöglicht nicht nur die schnelle Abgabe von Wärme oder Kälte, sie verbessert auch die Raumakustik. Um diesen Effekt noch zu steigern, liegt auf dem perforierten Aluminiumblech zusätzlich ein Akustikvlies. Darüber befindet sich eine 30 mm starke EPS-Dämmstoffplatte, in ihr sind die PE-RT-5-Schicht-Heizrohre integriert. So wird ein Abstrahlen der Wärme oder Kälte zur Decke hin verhindert. Um eine einheitliche Optik zu gewährleisten, wurden die Deckenflächen, die nicht zur Temperierung genutzt werden, mit einem Element bestückt,

TECHNISCHE LEHRSYSTEME

für die Aus- und Weiterbildung

das die gleichen akustischen Eigenschaften bietet, aber nicht über die technische Ausstattung zum Heizen oder Kühlen verfügt. Angesteuert werden die aktiven Kühldecken-Elemente über „Geniix Pumpen“.

Über dem Lege- und Schneiderraum befinden sich in der ersten Etage die Büro- und Sozialräume der Produktionsstätte. Selbstverständlich sind alle Räume mit Fußbodenheizung ausgestattet, die ebenfalls zur Kühlung der Räume verwendet wird. Bei der Fußbodenheizung kam das „Pur-Therm“-Tackersystem von Empur zum Einsatz. Die Ansteuerung der Fußbodenheizung erfolgt ebenfalls über „Geniix“.

Kühlung des Bodens im Autoklaven- und Prototypenraum

Der größte Raum der Produktionsstätte bietet den beiden Autoklaven Platz. Die Druckbehälter stellen wegen ihres hohen Eigengewichts besondere Anforderungen an die Tragfähigkeit des Hallenbodens. Zusätzlich werden auf speziellen Rollwagen Rohkarossen über den Hallenboden bewegt. Der Hallenboden muss also einiges abkönnen und verfügt dennoch über eine Fußbodenheizung, die auch zur Kühlung des Raumes verwendet wird, da die beiden Autoklaven im Betrieb sehr viel Wärme abgeben.

Speziell auf die Belange einer solchen Industriehalle wurde, auf Basis des „Geniix“-Systems, „Heavy Geniix“ entwickelt. Die Lösung ermöglicht die bedarfsgenaue Versorgung von Produktions-, Logistik- und Eventhallen mit Wärme oder Kälte. Kern ist die „Heavy Geniix Pumpe“, die – wie die kleinen Pumpen – auf das System abgestimmt ist, aber deutlich höhere Volumenströme erzeugen kann.

Um die Temperatur des Hallenbodens steuern zu können, versorgt jede „Heavy Geniix Pumpe“ nur einen Heizkreis und alle Heizkreise sind gleich lang – die Pumpe befindet sich im Rücklauf, wird mit 230 V betrieben und über den „Geniix Bus“ gesteuert. Der Wärmebedarf wird deshalb logischerweise über die Rücklauftemperatur ermittelt. Der „Trick“ identische Heizkreise mit einer Pumpe zu versorgen, reduziert die Anzahl der benötigten Pumpen deutlich. Die Vorteile einer dezentralen Pumpensteuerung bleiben aber erhalten.

Vom Autoklaven-Raum durch eine Wand getrennt, befindet sich im hinteren Teil der Halle – vor neugierigen Augen geschützt – der Prototypenraum. Hier werden die Anpassungen der Kohlefaser-Bauteile an Prototypen namhafter Automobilhersteller vorgenommen. Auch dieser Bereich verfügt über „Heavy Geniix“.

Fazit

Die Verarbeitung eines besonderen Materials, in diesem Fall Kohlefaser, benötigt ein besonderes Konzept für die Heiztechnik. Kühlen steht an erster Stelle, damit der sensible Werkstoff keinen Schaden nimmt. EM-plan hat ein überzeugendes Konzept entwickelt, das den Anforderungen der einzelnen Produktionsbereiche in besonderer Weise gerecht wird. ■

Weitere Informationen unter:

www.empur.com

www.em-plan.net

www.weinkauf-gmbh.de



FORDERN SIE
IHREN PERSÖNLICHEN
KATALOG AN!

Horstmann[®]

ZECH - GRUPPE

www.horstmann-essen.de