



**Kälte. Wärme.
Innovationen.**

DK-REFERENZEN

**Gemeinsam
zu effizienten
Ergebnissen**





KEINE KÄLTEANLAGE OHNE DK-WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Jeder Verbraucher wünscht sich eine ressourceneffiziente Kälteanlage. Beim Prozess des Kühlens entsteht Abwärme, welche sich mit Hilfe der DK-Wärmerückgewinnung vorzüglich zur Wassererwärmung nutzen lässt. Dies ist ein sehr bewährtes Mittel, um Energiekosten zu minimieren und die Umwelt zu entlasten.

Leider gehen aber immer noch viel zu viele Kälteanlagen ohne eine Wärmerückgewinnung in Betrieb. Diese Broschüre zeigt anhand von Referenzen, dass Kälte und Wärme perfekt harmonieren – und zwar in ganz vielen Betrieben!

KÄLTEANLAGEN LASSEN BANANEN WACHSEN

Starten wir mit einem sehr unkonventionellen Beispiel: Der Künstler Markus Jeschaunig schaffte ein Abwärmegewächshaus im Herzen von Graz. Um tropische Früchte im europäischen Winter anzubauen, wurde die Abwärme aus zwei Tiefkühlanlagen (von einer Bäckerei und von einem Restaurant) genutzt. Mit dieser Abfallenergie wurde eine riesige Plastikblase – die Oase No. 8 – erwärmt. So erlebte ganz Graz das Wachstum der Bananen und bestaunte, dass dies mit einer sehr geringen Abwärmeleistung von nur ca. 5,2 kW erreicht werden konnte.

Noch nie zuvor wurden ungenutzte Abwärmepotentiale aus Kälteanlagen so eindrucksvoll sichtbar gemacht, wie durch das Projekt „Oase No. 8“. Nicht nur DK war begeistert, sondern auch eine internationale Jury, welche dieses Projekt zum Preisträger des renommierten Bauwelt-Preises gemacht hat.



Projekt:
Markus Jeschaunig –
Agency in Biosphere,
Graz Austria
(2015 – 2016)
Foto: Reiser, Oberhofer



HÖCHSTE FLEXIBILITÄT IN DER PRODUKTION

Auch wenn die Begeisterung bei DK über dieses Projekt groß war – unsere Systeme werden vom Kältehandwerk weiterhin in anderen Einsatzbereichen installiert. Der größte Bereich ist der Lebensmitteleinzelhandel mit Supermärkten, Hypermärkten sowie auch Discountern und Tankstellen. Ein sehr häufiger und stetig wachsender Anwendungsfall sind gastronomische Betriebe wie Restaurants, Systemgastronomie, Hotels, Mensen und Großküchen jeglicher Art. Vielleicht die klassischste Installationsmöglichkeit sind Lebensmittelverarbeitende Betriebe wie Metzger, Bäcker, Schlachtereien aber auch in der Landwirtschaft besonders in der Milchkühlung.

Für all diese Anwendungsfälle bietet DK dank unterschiedlicher Systeme optimale Lösungen an:

Zugute kommt dabei – neben 40 Jahren Erfahrung im Bereich Abwärmenutzung – eine hohe Flexibilität in der Produktion. Durch eine eigene Behälterfertigung und unzähligen Wärmetauscher-Kombinationen existiert eine große Fertigungstiefe, welche es ermöglicht Kundenwünsche und -anforderungen zu erfüllen.



Erwärmung von Trinkwasser



Mit internen,
doppelwandigen
Wärmetauschern
(Speichersystem)



Mit internen, einwandigen
Wärmetauschern und
Edelstahlspiralrohr-
Wärmetauscher
(Durchlaufprinzip)



Mit externen,
doppelwandigen
Wärmetauschern
(Speichersystem)

Erwärmung von Heizungswasser



Mit internen,
einwandigen
Wärmetauschern



Mit internen,
einwandigen
Wärmetauschern und
Edelstahlspiralrohr-
Wärmetauscher
(Durchlaufprinzip)



Trinkwassererwärmung in Auerbachs Keller

Auerbachs Keller wird vermutlich für alle Zeiten mit „Faust. Eine Tragödie.“ von Johann Wolfgang Goethe in Zusammenhang gebracht werden. Manche kennen die Szene, als der deprimierte Faust, kurz nachdem er seine Seele an Mephisto verkauft hatte, von diesem in Auerbachs Keller geführt wurde. Dort angekommen zeigte Mephisto einige Zaubertricks und foppte betrunkene Studenten, um somit Faust von seiner Unzufriedenheit zu befreien.

Unzählige weitere berühmte Besucher wie Bischof Tutu und Bill Clinton bis hin zu Königin Silvia von Schweden, folgten Faust in den Keller, um sich dort zu amüsieren. Diese Berühmtheiten plus weitere 100 Millionen Gäste seit dem Bestehen der Gaststätte, machen diese laut einer amerikanischen Studie zu einer der fünf berühmtesten der Welt.

EINEN GANZ ANDEREN STAMMGAST VON AUERBACHS KELLER KENNEN ABER NUR WENIGE. SCHLIESSLICH STEHT DIESER GUT VERSTECKT IM MASCHINENRAUM. DIE REDE IST VON DER DK-WÄRMERÜCKGEWINNUNG.



Fleißig und unermüdlich erwärmt das System mit seinem emaillierten 750-l-Speicher und einem doppelwandigen Wärmetauscher direkt Trinkwasser. Installiert von der Kältefirma „Der freundliche Eisbär“ im Jahr 2009 wird somit schon seit über neun Jahren die Abwärme einer Verbundanlage effektiv genutzt. Und dass dies Sinn macht, wird jedem schnell klar!



Der freundliche Eisbär...

Schließlich verbraucht das Personal zum Spülen des Geschirrs sowie bei der Verarbeitung von Lebensmitteln sehr viel warmes Trinkwasser. Beispielsweise werden allein in den zwei Restaurants 14.000 Kilo Rotkohl jährlich verarbeitet. Insgesamt beläuft sich der Verbrauch der Restaurants sowie der Mitarbeiterduschen auf einen sehr hohen sowie sehr schwankenden täglichen Wert von 13 bis 30 m³.



Die DK-Wärmerückgewinnung nutzt die komplette Abwärme und versorgt als Vorerwärmstufe zwei liegende Großspeicher. Die Ergebnisse in nackten Zahlen zeigen imposant die enorme Effizienz:

Mit einer Abwärmeleistung von nur 18 kW werden pro Stunde über 400 l von 15 auf 45°C vorerwärmt. Bei einer durchschnittlichen jährlichen Maschinenlaufzeit von 10 Stunden pro Tag kommen wir täglich auf über 4.000 l und somit jährlich auf über 1,5 Mio. Liter. Das sorgt für eine gewaltige Einsparung von über 50.000 kWh pro Jahr.

Ein weiterer Vorteil neben dem effizienten DK-System ist die lange Lebensdauer der Produkte. Nicht selten erwärmen die Systeme von DK über 20 Jahre tagtäglich warmes Wasser. In diesem Fall sind es immerhin schon neun Jahre – was wiederum in Zahlen bedeutet, dass

- ca. 14 Mio. Liter warmes Wasser vorerwärmt,
- ca. 480.000 kWh bzw. ca. 52.000 m³ Gas eingespart
- und somit die Umwelt um ca. 96.000 kg CO₂ entlastet wurde.

UND DIE ANLAGE LÄUFT NATÜRLICH WEITER! EFFIZIENTER GEHT ES NICHT!

DK-Kälteanlagen GmbH, 48282 Emsdetten
Trinkwasserspeicher
Herstellernummer: 436670709
Herstelljahr: 2009
Volumen V(l): 750
maximal zulässiger Druck PS: 6 bar
aufgebrachter Prüfdruck PT: 12 bar
zulässige maximale Temperatur TS: 95°C
Korrosionsschutz: Spezial-Behälter-Emaillierung
Sicherheitswärmetauscher nach DIN 4753 "MD" ohne Ausföhrung
DVGW-Reg Nr. NW-9401AT2134-10MD

Anzahl	Typ	Inhalt ltr.	Zu. Betriebsdruck max. bar	Nennwärmeleistung max. kW	Wärmeverlust max. in kW	Heizmittel
✓	18/10	0,200	30/130	0,05	1,5	Wasser
✓	18/10	0,30	30/130	0,07	2,0	Wasser
✓	18/12	0,400	30/130	0,09	3,0	Wasser, Kältemittel, Dampf, Sole, Öl
✓	22/18	0,615	30/130	0,100	4,0	Wasser
✓	22/18 (2 w.)	1,185	30/130	0,180	12,0	Wasser
✓	22/18 (3 w.)	1,777	30/130	0,260	18,0	Wasser
✓	28/20	1,100	30/130	0,180	9,0	Wasser
✓	28/20	2,015	30/130	0,280	18,0	Wasser

Normen: DIN 4753, EN 1717/DIN 1988

Compact / Kom.: Auerbachs Keller Leipzig
Typ 750/5 // Herstell-Nr.: 436670709



Abwärmenutzung in der Bäckerei Fahlenbock

DIE BÄCKEREI FAHLENBOCK AUS DER HANSE- STADT WIPPERFÜRTH IST EIN WAHRER VOR- ZEIGEBETRIEB!

Bei den Feinschmeckern im Oberbergischen Kreis stehen die Brötchen ganz oben auf dem Einkaufszettel. Denn nur mit Qualität kann der handwerkliche Bäcker in der fünften Generation im harten Preiswettbewerb mit Billigbäckern und Industriebetrieben punkten. Aber Tradition schützt vor Erneuerung nicht – ganz im Gegenteil! Im Sommer 2013 errichtete die Bäckerei Fahlenbock eine neue Produktionsstätte für ihre Qualitätsprodukte.

Der Bäckermeister Klaus Fahlenbock hatte für den kompletten Neubau eine klare Vision. Im Backbetrieb sollte eine innovative, integrierte Teiggarung und Prozesskühlung bei minimalem Einsatz von Zusatzstoffen verwirklicht werden. Neben der Fokussierung auf Qualität gab es die Order zu maximaler Energie- und Rohstoffeffizienz. Dabei spielt die DK-Wärmerückgewinnung eine übergeordnete Rolle.

Anstatt die Abwärme der Kältekompressoren nur an die Umwelt abzugeben, lässt die DK-Wärmerückgewinnung Kälte und Wärme harmonisieren. Mittels interner Wärmetauscher wird direkt Trinkwasser zum Nulltarif erwärmt.

Drei Vorteile bietet das System der DK-Wärmerückgewinnung:

- Das patentierte Funktionsprinzip garantiert auf rein thermischem Wege eine präzise Wasserschichtung im Behälter.
- Doppelwandige Wärmetauscher verhindern einen Wassereintrich in die Kälteanlage sowie eine Verschmutzung des Trinkwassers.
- DK-Legionellenschutz sorgt für Wasserhygiene inklusive WESSLING-Siegel.



Um zusätzlich – neben der Trinkwassererwärmung – die Abwärme auch für die Glykolbodenheizung der Gärvollautomaten und für die Abtauung der Verdampfer nutzen zu können, wurde in die DK-Wärmerückgewinnung ein zusätzlicher interner Pumpen-Warmwasser-Wärmetauscher (PWW) eingebaut.



Bei den meisten gewerblich genutzten Anlagen sitzen in den Verdampfern Heizstäbe zur elektrischen Abtauung, die einen hohen Anschlusswert haben. Die Abtauheizung wird konventionell auch während der Gärphase getaktet und zur Auftauphase genutzt, was zu sehr hohen Leistungsspitzen führt. Um diese zu vermeiden, wird ein doppelbohrter Verdampfer verwendet, der einen Kreislauf für Kälte und einen weiteren Kreislauf für Glykol besitzt. Das Glykol wird mit Abwärme aus der Wärmerückgewinnung auf ca. 70–80°C erhitzt und zum Aufheizen und Abtauen genutzt – elektrische Heizelemente sind nun überflüssig. Als Folge kann eine erhebliche Energieeinsparung erzielt werden. Außerdem wird die Prozessstabilität durch freiwerdende Leistungsreserven erhöht – defekte Heizstäbe gehören der Vergangenheit an.

Dieses Projekt wurde 2013 mit 80.000,- Euro massiv durch das Umweltinnovationsprogramm vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert. Der Grund für die Fördersumme war die enorme Innovation. Die dafür benötigte Kältetechnik wurde erstmalig in Deutschland verbaut und gemeinsam von der Kältefirma Ungermann und der EffizienzAgentur NRW entwickelt.





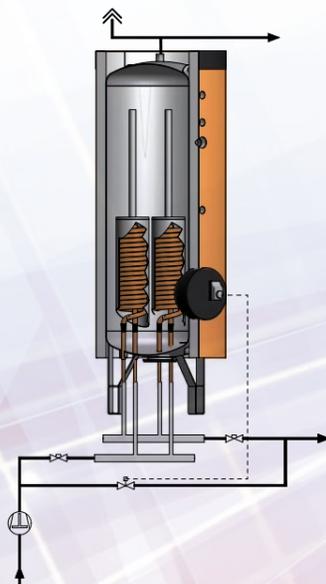
Abwärmenutzung einer CO₂-Kälteanlage im EDEKA Meyer's Frischecenter

Die Geschichte von Meyer's Frischemärkte e.K. liest sich recht ähnlich zu der von DK-Kälteanlagen – beide Unternehmen befinden sich in den Enddreißigern und sind fest in Familienhand.

1980 gründete Bert Meyer einen kleinen Feinkostmarkt in Pinneberg. Mittlerweile hat sich das Unternehmen mit sieben Standorten in Hamburg, Pinneberg und auf Sylt zu einer mittelständischen Lebensmittelkette entwickelt. Um dieser positiven Entwicklung zu entsprechen, band Bert Meyer sowohl seine Tochter sowie seinen Sohn Jörg Meyer erfolgreich ein. Jörg Meyer war es auch, welcher im April 2004 am Ölmühlenweg in Hamburg-Wandsbek eine ehemalige Intermarché-Filiale übernahm. Dort entstand mit einer Verkaufsfläche von 3.100 qm der größte Markt der Familie.

Seit Ende letzten Jahres erstrahlt das EDEKA Meyer's Frischecenter in Hamburg-Wandsbek nach einer umfangreichen Renovierung in neuem Glanze. Die neugestaltete Verkaufsfläche bietet den Kunden ein Einkaufserlebnis mit einem reichhaltigen Angebot an Frischwaren wie Fisch und Fleisch sowie Käse- und Molkereiprodukten. Aber auch in dem Bereich, welcher für die Kunden unzugänglich ist, wurde investiert. Dort plante und installierte die Firma Carrier eine neue CO₂-Boosteranlage inklusive einer innovativen Abwärmenutzung.

Carrier



DK-WÄRMERÜCKGEWINNUNG FÜR CO₂-KÄLTEANLAGEN

Seit dem Jahr 2008 bietet DK Systeme (max. Betriebsdruck 130 bar bei max. 150°C) zur optimalen Nutzung der Abwärme aus CO₂-Kälteanlagen an. Dafür sprechen mittlerweile fast 600 gelieferte Anlagen mit über 2.000 Wärmetauschern (Stand Aug. 2018). Im EDEKA Meyer's Frischecenter bringen zwei DK-Speicher sowohl Trink- als auch Heizungswasser gratis auf hohe Temperaturen. Die Trinkwassererwärmung erfolgt direkt mit internen, doppelwandigen CO₂-Wärmetauschern in einem emaillierten Speicher mit einem Inhalt von 450 l.



TRINKWASSERERWÄRMUNG

Aufgrund der Verkaufsfläche von über 3.000 qm und der Fokussierung auf frische Ware benötigt der Markt eine beachtliche Kälteleistung (ca. 160 kW). Diese Leistung wirkt sich logischerweise auch auf die Konzeptionierung der Wärmerückgewinnung aus, sodass ein Kälteanschluss auf K65 von 1 5/8" erforderlich wurde. Somit wurde ein Sonderspeicher mit 900 mm Durchmesser gefertigt, welcher neun doppelwandigen Wärmetauschern Platz bietet. Diese übertragen 21 kW Abwärmeleistung und erwärmen über 300 l Wasser pro Stunde von 10° auf 60°C. Somit steht dem Markt permanent warmes Wasser zur Verfügung.

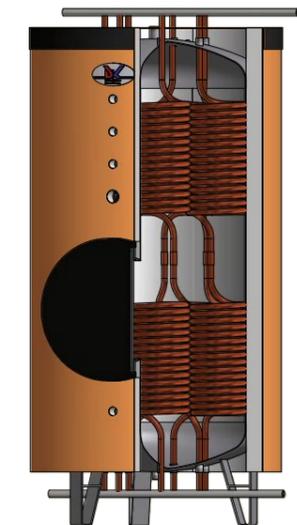


HEIZUNGSWASSERERWÄRMUNG

Der zweite Speicher erwärmt mit einwandigen, internen Rippenrohr-Wärmetauschern direkt im Speicher Heizungswasser. Dies sorgt für einen optimalen Wärmeübergang und die Einsparung einer Ladepumpe. Dafür werden sieben interne Wärmetauscher über die ganze Behälterlänge geführt und fahren bei einem Gesamtmassenstrom von 3.806 kg/h eine effektive Abwärmeleistung im Winter von 100 kW ab.



Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass das EDEKA Meyer's Frischecenter durch die Renovierung zwei große Herausforderungen gelöst hat. Erstens wurde mit der Entscheidung für das Kältemittel CO₂ eine langfristige Lösung in Zeiten der angespannten Kältemittelsituation gewählt; sowie zweitens eine energiesparende und umweltfreundliche Abwärmenutzung installiert, welche jahrelang die Energiekosten minimieren wird.



DK-Kaltsolebereitung, DK-Wärmerückgewinnung und noch vieles mehr bei der Schinkenmanufaktur Klümper

Seit über zwanzig Jahren liefert DK kontinuierlich unterschiedliche Systeme über die Osnabrücker Kältefirma HEIFO an die Firma Klümper in Schüttorf. Somit war es für Herrn Kappenberg (DK-Geschäftsführer) und Herrn Kühn (DK-Vertriebsmitarbeiter) vor ihrem Besuch klar, dass sie dort einige DK-Produkte vorfinden würden. Große Augen gab es dann aber trotzdem – schließlich beeindruckten erstens der Betrieb mit seiner hochwertigen Produktionsweise sowie zweitens die Vielzahl an verbauten DK-Behältern und DK-Wärmetauschern.

Augenblicklich war klar – dies muss ordentlich dokumentiert werden. Herr Kappenberg fotografierte fleißig und Herr Kühn notierte insgesamt:

- sieben DK-Warmwasserspeicher mit fünf externen Wärmetauschern
- sechs Kaltwasser-/Kaltsolespeicher mit neun Verdampfern
- sieben Sauggas-Wärmetauscher
- zwei Sonderbauteile (1x zur Entgasung und 1x Warmsole/Wasser)



Treffender als der technische Leiter Bernd Egbers von Klümper im Anschluss an seine Führung konnte man es nicht zusammenfassen: In der Schinkenmanufaktur steht eigentlich alles, was die DK-Preisliste zu bieten hat – plus noch ein wenig mehr (die beiden auf Kundenwunsch gefertigten Sonderbauteile).



Von links nach rechts:
Herr Egbers von Klümper, Herr Mrdovic von HEIFO und Herr Kühn von DK

Nun aber der Reihe nach... 1821 wurde die Spezial-Schinken-Salz-Räucherei H. Klümper in einem westfälischen Bauernhof gegründet. Die fast 200-jährige Geschichte ist geprägt von einem kontinuierlichen Wachstum des Familienunternehmens, welches sich nun in der bereits siebten Generation befindet. Darüber hinaus wurden die Produkte mehrfach prämiert. Beispielsweise ist Klümper eines von wenigen Unternehmen der deutschen Fleischproduzenten, welches die strengen Einfuhrnormen für den US-amerikanischen Markt erfüllt.

Mit der Errichtung der neuen Betriebsstätte vor 24 Jahren begann der Einzug der DK-Produkte in die Maschinenräume der Firma Klümper. Der erste Speicher von DK war eine Wärmerückgewinnung zur Trinkwassererwärmung. 1999 wurde die Produktionsfläche um weitere 3.000 m² erweitert. Im Rahmen dieses Umbaus begann die Umstellung der Kühlung auf ein Kaltsole-/Warmwassersystem. Dadurch verbesserte sich die Steuerung des Kühl-/Heizvorganges, wodurch eine optimale Abstimmung auf den Reifegrad des Schinkens erreicht werden konnte. Die Tiefkühlräume verdampfen weiterhin direkt inklusive einer Abtaugung mit Warmsole. Dafür wurden Speicher von DK zur Heizungswassererwärmung und zur Soleabtaugung der Verdampfer installiert.



Bei weiteren Umbaumaßnahmen in 2007 wurden zwei DK-Kaltwasserbereiter à 950 Liter mit eingebauten Verdampfern installiert sowie weitere doppelwandige, externe DK-Rohrenhitzer/Kondensatoren. Diese erwärmen Wasser unter anderem für eine Waschanlage, in welcher die Lagerkisten der Schinken gereinigt werden.

Zusätzlich wurden auf die bestehenden Verbundanlagen, welche sehr nah an den Verdampfern platziert sind, sieben DK-Sauggas-Wärmetauscher installiert. Diese sorgen für eine vollständige Verdampfung aller noch flüssigen Partikel, um sogenannte Flüssigkeitsschläge auszuschließen.

Im Jahr 2015 installierte HEIFO mit einem 2.000 Liter Kaltsolespeicher das hoffentlich nur vorerst letzte DK-Produkt. Die zwei integrierten Verdampfer mit je 120 kW stellen Kaltsole u.a. für die Rauch- und Klimakammer sowie für die Verarbeitung zur Verfügung.

Es gibt wohl keinen geeigneteren Anwendungsfall für einen DK-Referenzbericht. Schließlich haben wir eine Win-win-win-Situation für alle Beteiligten: Eine stabil laufende Kälteanlage für Klümper, installiert von der Kältefirma HEIFO mit verlässlich laufenden Komponenten von DK. Zudem gibt es wohl keinen Betrieb mit mehr Komponenten aus dem Hause DK. Für dieses großartige Vertrauen der Firma Klümper bedankt sich DK sehr herzlich sowie für die jahrzehntelange erfolgreiche Zusammenarbeit mit der Firma HEIFO.



**Trink- und Heizungswassererwärmung
in einem Behälter
für die Westfalentankstelle in Olfen**

Die Westfalen AG ist in der Kälte-Branche mutmaßlich mehr als Spezialist sowie als Lieferant für Kältemittel bekannt. Viele Menschen außerhalb der Kälte-Branche verbinden das prägnante Logo mit dem weißen Pferd auf roten Grund eher mit Zapfsäulen. Schließlich betreibt das Familienunternehmen aus Münster ca. 260 Tankstellen in Nordrhein-Westfalen und in Niedersachsen.

Die Zeiten, in denen der Tankwart nur Benzin oder Diesel im Angebot hatte, sind auch bei Westfalen lange vorbei. Tankstellen im generellen werden immer mehr zu kleinen Supermärkten mit Zapfsäulen. Zusätzlich nehmen auch Cafés und Imbisse Einzug. Die Folge ist – immer mehr Kühlung wird benötigt und das Interesse an Konzepten zur Abwärmenutzung wird größer.

Bereits im November 2010 wurde von der Firma Michels ein DK-System zur Abärmenutzung in der Westfalen Tankstelle in Olfen installiert. Mit Hilfe des DK-Energiespeichers wird Trinkwasser- und Heizungswasser in nur einem Behälter erwärmt. Das Trinkwasser wird im Durchlaufverfahren auf hohe Temperaturen gebracht, somit wird kein Trinkwasser bevorratet, was einen optimalen Schutz vor Legionellen garantiert.



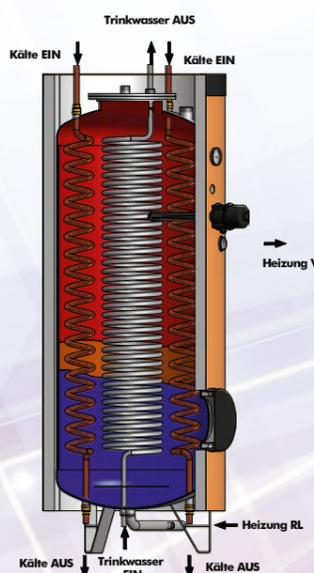
Da DK seiner Philosophie in den letzten 39 Jahren treu geblieben ist, ein handwerkliches Unternehmen zu sein, sind viele Kundenwünsche erfüllbar. Höchste Flexibilität wird erreicht durch die eigene Behälterfertigung und unzählige Wärmetauscher-Kombinationen.

Bei DK-Energiespeicher wird vorzugsweise der Heizungswasservorlauf in zwei Drittel der Behälterhöhe angeordnet, sodass sich oben im Behälter ein Polster mit heißem Wasser befindet, welches nicht vom Heizungskreislauf abgekühlt wird. Der obere Teil des Behälters wird durch die Enthitzungswärme des Kältemittels auf Temperaturen oberhalb der Kondensationstemperatur erwärmt. Somit kann das Trinkwasser höher als die Kondensationstemperatur aufgeheizt werden.

Um die vorher beschriebenen zwei verschiedenen Wassertemperaturen im Speicher sicherzustellen, ist die besondere Nutzung der Überhitzungswärme erforderlich. Interne Wärmetauscher werden über die gesamte Behälterhöhe geführt.

In der Westfalentankstelle sind die folgenden Kältemaschinen installiert:

TK-Zelle	Q _o = 1.63 kW	Q _c = 2.90 kW
TK-Schrank	Q _o = 1.12 kW	Q _c = 2.00 kW
NK-Zelle	Q _o = 2.20 kW	Q _c = 3.20 kW
Gesamte Leistung	Q_o = 4.95 kW	Q_c = 8.10 kW

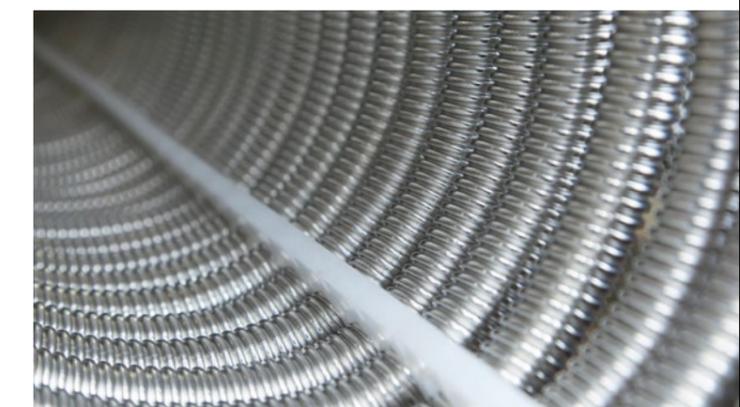


Als DK-Wärmerückgewinnung wurde für diesen konkreten Bedarfsfall ein roh-schwarzer Heizungsspeicher mit einem Inhalt von 400 l installiert. In diesen Behälter wurden drei einwandige Wärmetauscher (2 Wärmetauscher 22 mm, 2.5 m² und 1 Wärmetauscher 16 mm, 0.8 m²) eingebaut. Zur Trinkwassererwärmung wurde diesem System ein Edelstahlspiralrohr-Wärmetauscher hinzugefügt (Anschluss Wasser 3/4" / gestreckte Länge 15 m). Neben der Warmwasserbereitung wurden mit dieser DK-Wärmerückgewinnung die Nebenräume der Tankstelle geheizt.

Lager	39 m ²
Personalraum	11 m ²
WC	20 m ²
Vorbereitung	13 m ²
Gesamt	83 m²

Die kälteinstallierende Fachfirma Michels nahm für fünf Monate Messungen vor (November 2010 bis März 2011). Die gewonnenen Daten zeigen, dass die DK-Wärmerückgewinnung ausreichend war, nahezu die gesamte Heizung der vorgenannten Räume und die Warmwasserbereitung der Tankstelle sicherzustellen. Während dieses überdurchschnittlichen kalten Winters war der Stromverbrauch für die zusätzlich installierte E-Heizung 90 kW. Dies bedeutet, dass die E-Heizung 6 kW nur 15 Stunden während des gesamten Winters in Betrieb gewesen ist.

Mit diesen echten Messdaten ließ sich unter Beweis stellen, dass der DK-Energiespeicher in solchen und ähnlichen Projekten eine wirtschaftlich sehr interessante Lösung darstellt. Die Messdaten veranlasste dann auch die Westfalen Tankstelle in Olfen dazu, den Gasanschluss der Tankstelle zu kappen.



Trink- und Heizungswassererwärmung bei EW Button & Son

Dieses Anwendungsbeispiel soll sinnbildlich für tausende weitere stehen. Schließlich liefert DK ca. 35% der WRG-Systeme ins Ausland, wie zum Beispiel fast täglich ein Behälter in die Schweiz. Aber der Reihe nach...

DK, gegründet 1979, ist ein familiengeführtes Unternehmen mit Sitz im münsterländischen Emsdetten. „Stark verankert in der Heimat und offen für Neues in Europa“ ist und bleibt die DK-Philosophie. Erstes Interesse im Ausland an der DK-Wärmerückgewinnung entstand Anfang der Achtziger. 2018 erfreuen wir uns in 30 Länder liefern zu dürfen. Besonders stolz sind wir, dass im Jahr 2018 die erste Wärmerückgewinnung für eine CO₂-Kälteanlage ans andere Ende der Welt verschifft wurde – und zwar nach Australien.



Von links nach rechts:
Bogdan Bednarczyk von DK-Kälteanlagen (Osteuropa-Manager),
David Haughton von DK Heat Recovery Limited aus England,
Jean-Michel Gaillard von ROLESCO aus Frankreich, Bernd Schröder
von DK-Kälteanlagen, Felix Bräutigam von DK-Kälteanlagen

Somit ist klar – der Prozess der Internationalisierung wird weiter fortgesetzt. In den vergangenen Jahren konnten wir neue Partner in Frankreich sowie in England finden und eine Geschäftsbeziehung aufbauen. Bei DK-Heat Recovery Limited in England ist die DK-Kälteanlagen GmbH sogar Teilhaber. Auf der Insel vertreiben David Haughton und Ken Riley mit höchstem Engagement die DK-Produkte, wie an die Obstplantage E W Button aus Cornwall in Südengland. Dieser landwirtschaftliche Betrieb, welcher am Rande des wunderschönen Bodmin Moors liegt, verkauft seine Früchte an die führenden Supermärkte in Großbritannien.

Darüber hinaus ist EW Button ein echter Vorzeigebetrieb in Bezug auf Nachhaltigkeit. Mit Hilfe einer Abwärmenutzung von DK konnten zwei Herausforderungen des Betriebes optimal gelöst werden.



1 Das Erwärmen von Warmwasser für die Duschen der 300 Erntehelfer.

Als die Abwärme noch ungenutzt verpuffte, wurde das Duschwasser mit Strom für einen Preis von 11 Pence/kWh erwärmt. Nun liefert ein 1.500 Liter Speicher von DK mit vier doppelwandigen Wärmetauschern direkt warmes Trinkwasser.

2 Die Beheizung eines Neubaus

Ebenfalls durch die Abwärmenutzung wird ein neu errichteter Gebäudekomplex beheizt. Mit Hilfe einer Fußbodenheizung werden sowohl die Büros wie auch Sozialräume im Winter beheizt. Dafür wurde ein DK-Speicher mit einem Volumen von 300 Liter und drei einwandigen Wärmetauschern installiert, welcher im Winter niemanden frieren lässt.

Darüber hinaus werden momentan Überlegungen angestellt, wie das warme Wasser in der Zeit, wo keine Erntehelfer auf der Obstplantage sind, sinnvoll zu nutzen wäre. Eine erfolgsversprechende Idee ist es die Pflanzenwurzeln direkt zu bewässern umso den Ertrag zu erhöhen. Aber auch ohne diese Maßnahmen sind die Ersparnisse bereits jetzt ausgesprochen hoch. So konnte das Unternehmen seine Rechnung für Heizungswasser und die Erwärmung von Trinkwasser von 12.000 £ auf null reduzieren.

Selbstverständlich wurde auch die Umwelt entlastet und somit steht Button EW noch massiver für Nachhaltigkeit. Schließlich werden durch die neu installierten Systeme 45 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart.



Cool Solution – Hot Performance – DK

DK-Kälteanlagen GmbH • Hollefeldstraße 30 • 48282 Emsdetten
Telefon: 02572 9314-0 • E-Mail: info@dk-kaelteanlagen.de • www.dk-kaelteanlagen.de