

Umweltfreundliche und effiziente Wärmeträgerfluide für die Kälte- und Wärmetechnik

Dipl. Wirt.-Ing. Hark Kemlein-Schiller
Key Account Manager Wärmeträgerfluids

Nürnberg, 13.10.2022

Unsere Eckdaten

- Hersteller chemischer Produkte zur Wasserbehandlung
- Eigenes Entwicklungslabor mit Anwendungstechnik (Frostschuttmessungen, Korrosionstests, Produktoptimierung)
- Über 250 chemische Produkte aus eigener Entwicklung
- Mehrere Patenterteilungen
- DIN ISO 9001 und DIN ISO 14001 zertifiziert
- Seit 2016: CO₂-neutrales Unternehmen durch Kompensation der Emissionen
- CO₂-neutrale Produkte im Programm



CO₂-neutral
company
since 2016



Die Feinde einer effizienten Kühl- und Kälteanlage

Verschlammung



Durch die Auswahl

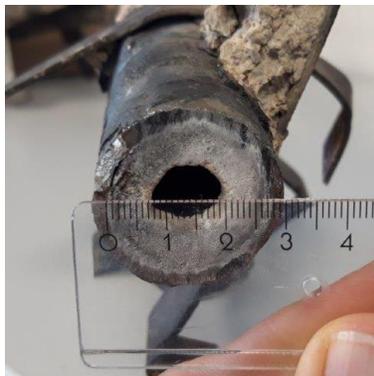
- des richtigen Wärmeträgerfluids
- und einer regelmäßigen Kontrolle

lassen sich die Risiken minimieren.



Bakterien im System

Verkalkung



Korrosion

Stand der Technik bei glykolhaltigen Wärmeträgerfluids

- Sehr gute Wärmeleitfähigkeit und Wärmekapazität
 - Geringe Viskosität
 - Günstiger und gut verfügbarer Rohstoff
 - Umweltfreundlich
-
- Korrosionsschutz aller gängigen Materialien wie Stahl, Kupfer, Messing, Lot, Aluminium
 - Wassergefährdungsklasse max. WGK1 (gemäß AWSv)
 - Derzeitige Wirkstoffe u.a.:
 - Triazole, neutralisierte Carbonsäuren (2-Ethylhexansäure)
 - Borate, Molybdate, Phosphate, etc.
 - Härtestabilisatoren
 - Farbe



- Zuständig für den Frostschutz
- Bis -55°C möglich
- Häufiger Einsatz von Glykolen, wie Monoethylenglykol (MEG), Monopropylenglykol (MPG), Dipropylenglykol (DPG), Triethylenglykol (TEG), etc.

Die Komponenten müssen aufeinander abgestimmt sein.



Die Kehrseite glykolhaltiger Wärmeträger



Wo Licht, da auch Schatten

- Biologisch schwer abbaubar
- Hoher CO₂-Verbrauch
- Teilweise ungünstige technische Eigenschaften
- Verwendung von Gefahrstoffen wie z.B. Boraten und 2-Ethylhexansäure

Unser Anspruch / unsere Vision

Als Vorreiter in der Entwicklung von nachhaltigen und umweltfreundlichen Spezialprodukten ist unser Ziel:

- Basis nachwachsende Rohstoffe
- Schon bei Auswahl Fokus auf CO₂-arm
- Biologische Abbaubarkeit
- Verzicht auf Gefahrstoffe
- Geringe CO₂ Belastung bei der Herstellung
- Keine Nachteile gegenüber herkömmlichen Einsatzstoffen

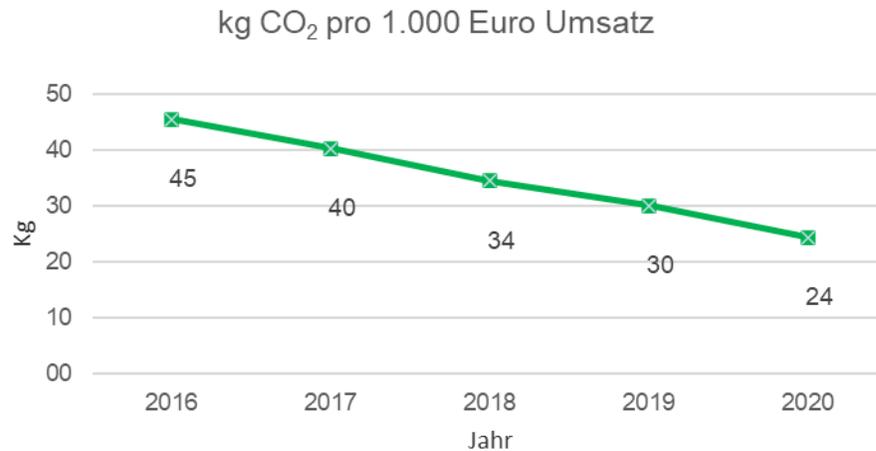


Unsere Lösung:

- Bio-Bernsteinsäure
- Bio-Ethanol
- Bio-Glykol

Company Carbon Footprint (CCF)

- bereits seit 2016 sind wir ein CO₂-neutrales Unternehmen
- Wir kompensieren verbleibende Emissionen



➔ Emissionen von 2016 bis 2020 um 47% reduziert.

Product Carbon Footprint (PCF)

Optimieren – reduzieren - kompensieren

- Grundlage ist auch hier eine umfangreiche Treibhausgas-Bilanz gemäß GHG Protocol, in Anlehnung an die ISO 140647
- Optimieren und Reduzieren der Emissionen u.a. durch Rohstoffauswahl und Produktionsprozesse
- Kompensation der verbleibenden CO₂-Emissionen durch Beteiligung an abgeschlossenen Projekten in Indien und Ruanda



Unsere aktuellen Green Products

Wärmeträgerfluid	coracon® WT 6 P	coracon® FD	Coracon® GEKO AF-8
Beschreibung	Umweltfreundliches Wärmeübertragungs- und Frostschutzmittel auf Basis von Propylenglykol für lebensmittelnahe Anwendungen	Umweltfreundliches Wärmeübertragungs- und Frostschutzmittel auf Basis von Propylenglykol für lebensmittelnahe Anwendungen	Leistungsstarke Öko-Wärmeträgerflüssigkeit für Erdwärmesonden auf Basis von vergälltem Ethanol (100 % Pflanzen)
Produktbasis	Monopropylenglykol (MPG)	Monopropylenglykol (MPG)	vergälltes Bio-Ethanol (100 % aus Pflanzen hergestellt)
Bevorzugtes Einsatzgebiet	Für lebensmittelnahe Anwendungen	Für lebensmittelnahe Anwendungen	Für oberflächennähe Geothermie und kalte Nahwärmenetze
Biologische Abbaubarkeit			
Temperatureinsatzbereich	-30°C bis +100°C	-30°C bis +50°C	-8°C bis +30°C
Glykolfrei			
NSF-Zulassung			
CO ₂ -neutral			
Green products			

CO₂-Emissionen verschiedener Produkte

Wärmeträgerfluid	coracon® WT 6 P	coracon® FD	Coracon® GEKO AF-8
Product Carbon Footprint (PCF)	3,6 tCO ₂ e / t Produkt	1,6 tCO ₂ e / t Produkt	0,3 tCO ₂ e / t Produkt
CO ₂ Emissionen für ein 20t System mit -10°C Frostschutz	18 tCO ₂ e	8 tCO ₂ e	6 tCO ₂ e
Diese Menge entspricht ca. km mit einem Mittelklasse Benziner (Verbrauch 7,0 Liter/100km) ¹	93.000 km	42.000 km	31.000 km
Diese Menge entspricht ca. x Personen des durchschnittlichen deutschen Ausstosses pro Person (11,2t pro Jahr) ²	1,7 Personen	0,75 Personen	0,5 Personen
Wie viele Bäume braucht es, um diese Menge CO ₂ zu binden? Ein Buche bindet in 80 Jahren durchschnittlich 12,5kg CO ₂ pro Jahr ³	1.440 Buchen	640 Buchen	480 Buchen

Quellen:

1. www.quarks.de
2. www.umweltbundesamt.de
3. www.co2online.de

Die neue VDI Richtlinie 6044

- Zur Vermeidung von Schäden in Kaltwasser- und Kühlkreisläufen
- Ergänzung der VDI 2035 für offene und geschlossene Systeme mit und ohne Frostschutz von mindestens 1.000 Litern und kleiner 40°C Kreislaufemperatur
- Start ab 1. Quartal 2023
- Die Richtlinie gibt Hilfestellung bei Planung und Betrieb von Neu- und Bestandsanlagen

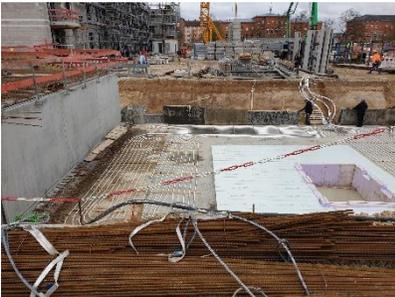


VDI 6044

Ziel: Die Anlage effizient, betriebsstörungsfrei und lange zu betreiben

Einsatzgebiete der VDI Richtlinie 6044

- Kühl- und Kälteanlagen für industrielle Anwendungen wie z.B. Rückkühlsysteme, Kaltwassersätze
- Oberflächennahe Geothermie und kalte Nahwärmenetze
- Lebensmittelnahe Bereiche wie in z.B. Tiefkühlketten, Molkereien, Brauereien,
- Heizsysteme mit Fußbodenheizungen, Betonkernaktivierungen
- Etc.



Empfehlungen der VDI Richtlinie 6044

Folgende Empfehlungen werden u.a. ausgesprochen:

- Bei Neuanlagen mit einem Kreislaufvolumen von $>5\text{m}^3$ sollen in die Nebenstromleitung mindestens folgende Komponenten verbaut werden: Probennahmearmatur, Feinfilter, Impfstelle
- Bei Neuanlagen mit einem Kreislaufvolumen von $>20\text{m}^3$ ist mindestens zusätzlich der Einbau einer pH-Überwachung empfehlenswert
- Eine regelmäßige Analyse der Umlaufwassers bzw. Wärmeträgers hinsichtlich pH-Wert, Leitfähigkeit, Trübung, Färbung, Geruch, Gesamthärte und Frostschutz

CS 91.146.16		VDI/BTGA-RICHTLINIEN	Februar 2022
VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE BUNDESINDUSTRIE- VERBAND TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG	Vermeidung von Schäden in Kaltwasser- und Kühlkreisläufen	VDI/BTGA 6044	Entwurf
Prevention of damage in cold and cooling water circuits		Einsprüche bis 2022-05-31 • vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchsportal http://www.vdi.de/6044 • in Papierform an VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung Postfach 10 11 39 40002 Düsseldorf	
Inhalt		Seite	
Vorbemerkung		2	
Einkleitung		2	
1 Anwendungsbereich		2	
2 Normative Verweise		3	
3 Begriffe		3	
4 Abkürzungen		4	
5 Neuanlagen		4	
5.1 Planung		4	
5.2 Installation		19	
5.3 Inbetriebnahme		20	
5.4 Betrieb und Instandhaltung		21	
5.5 Anlagenbuch		26	
6 Bestandsanlagen/Anlagenstörungen		28	
6.1 Allgemeine Anmerkungen zu Bestandsanlagen		28	
6.2 Störungen und Abhilfemaßnahmen		29	
Anhang A Hinweise zur pH-Wert-Messung		36	
Anhang B Begriffserklärungen „atmosphärisch“/ korrosionstechnisch offene/geschlossene“ Anlage		37	
Anhang C Protokoll – Wassertechnische Untersuchung		38	
Anhang D Anlagenleckbrief für Kalt- und Kühlwasserkreisläufe		39	
Anhang E Beispiel für Gliederung eines Betriebsbuchs		41	
Schrifttum		42	

➔ Eine regelmäßige Überwachung verlängert die Lebensdauer Ihrer Anlage und reduziert das Ausfallrisiko

Fazit

Die richtige Produktauswahl und regelmäßige Kontrollen helfen Anlagen effizient, betriebsstörungsfrei und lange zu betreiben. Dafür benötigen Sie

- Die **richtige Materialauswahl** z.B. mit **coracon® Wärmeträgerfluids** für optimalen Schutz vor Korrosion, Verschlammung und Frost
- **Regelmäßige Kontrollen** entsprechend der neuen VDI 6044 (voraussichtlich Q1/2023) mit z.B. einer **coracon® Wärmeträgeranalyse (WTA)**
- Das Leistung und **Nachhaltigkeit** sich nicht ausschließen zeigen die **coracon® Green Products** – für weniger CO₂

Aqua-Concept steht für Wasserbehandlung nach Maß und für einen nachhaltigen Umgang mit Umwelt und Natur.

Besuch Sie uns in Halle 7, Stand 504