

Chillventa Specialist Forums 2022 **Chillventa Fachforen 2022**

**CONNECTING
EXPERTS.**



Vorteile eines digitalen Anlagenlogbuches am Beispiel VDKF-LEC



*2022 Chillventa
Specialist Forum*



Digitalisierung, Innovation und Technologie



Marcel Rehder

geboren am 23. Januar 1981,
geboren und wohnhaft in Köln

Gewerbespezifische Informationstransferstelle *)
Digitalisierung, Innovation und Technologie

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Stationen aus dem Lebenslauf:

- erfolgreich abgeschlossene Ausbildung zum Elektromaschinenbauer
- erste berufliche Erfahrungen bei einem Elektro-Handwerksbetrieb
- Studium zum Diplom-Ingenieur (FH), Fachrichtung Produktionstechnik
- zeitgleich zum Studium: Erweiterung der Kenntnisse durch unterschiedliche Tätigkeiten im digitalen Umfeld
- Projektmanagement von großen nationalen und internationalen IT-Projekten

„... Ich bin „Ne Kölsche Jung“ und neben dem Tanzsport gehört die aktive Mitgliedschaft im Senat eines Traditionskorps des Kölner Karnevals zu meinen Freizeitaktivitäten.

Henry Ford sagte einmal: „Zusammenkommen ist ein Beginn, zusammenbleiben ist ein Fortschritt, zusammenarbeiten ist ein Erfolg.“

In diesem Sinne freue ich mich auf die neue Herausforderung, eine gemeinsame spannende Zukunft und vor allem gute Zusammenarbeit.“



Inhalt

1. Ziel des Vortrags
2. Rechtliche Rahmenbedingungen
3. Vorteile des digitalen Anlagenlogbuches
4. Fazit

1. Ziel des Vortrags



- Überblick rechtliche Rahmenbedingungen
- Vorteile eines digitalen Anlagenlogbuches
- Das digitale Anlagenlogbuch am Beispiel „VDKF-LEC“

2. Rechtliche Rahmenbedingungen (1)

FCKW und H-FCKW z. B. R 22	FKW und H-FKW z. B. R 404A, R 134a, R 407A, R 410A
Völkerrecht/International: Montreal-Protokoll (1987)	Völkerrecht/International: Kyoto-Protokoll (1997) Kigali (gültig ab 2019) Erweiterung des Montreal-Protokolls, schrittweise Reduktion H-FKW bis 2036 um 85 % (Industrieländer)
 (EU) Nr. 1005/2009	 (EU) Nr. 517/2014
 Chemikalien-Ozonschichtverordnung	 Chemikalien-Klimaschutzverordnung

2. Rechtliche Rahmenbedingungen (2)

➤ Gesetze/Verordnungen/Normen:

- (EU) Nr. 517/2014 → Chemikalien-Klimaschutzverordnung
- (EU) Nr. 1005/2004 → Chemikalien-Ozonschichtverordnung
- ChemG
- DIN EN 378



➤ Dokumentationspflicht

➤ Aufbewahrungspflicht von 5 Jahren

➤ Nachweispflicht sowohl für KKF als auch Betreiber

2. Rechtliche Rahmenbedingungen (3)

Auszug aus der (EU) Nr. 517/2014 - Artikel 6 - Führung von Aufzeichnungen

- (1) Die Betreiber von Einrichtungen, für die gemäß Artikel 4 Absatz 1 eine Dichtheitskontrolle vorgeschrieben ist, führen für jede einzelne dieser Einrichtungen Aufzeichnungen, die die folgenden Angaben enthalten:
 - a. Menge und Art der enthaltenen fluorierten Treibhausgase;
 - b. Menge der fluorierten Treibhausgase, die bei der Installation, Instandhaltung oder Wartung oder aufgrund einer Leckage hinzugefügt wurde;
 - c. Angaben dazu, ob die eingesetzten fluorierten Treibhausgase recycelt oder aufgearbeitet wurden, einschließlich des Namens und der Anschrift der Recycling- oder Aufarbeitungsanlage und gegebenenfalls deren Zertifizierungsnummer;
 - d. Menge der rückgewonnenen fluorierten Treibhausgase;
 - e. Angaben zum Unternehmen, das die Einrichtung installiert, gewartet, instand gehalten und, wenn zutreffend, repariert oder stillgelegt hat, einschließlich gegebenenfalls der Nummer seines Zertifikats;
 - f. Zeitpunkte und Ergebnisse der nach Artikel 4 Absätze 1 bis 3 durchgeführten Kontrollen;
 - g. Maßnahmen zur Rückgewinnung und Entsorgung der fluorierten Treibhausgase, falls die Einrichtung stillgelegt wurde.

2. Rechtliche Rahmenbedingungen (3)

Auszug aus der (EU) Nr. 517/2014 - Artikel 6 - Führung von Aufzeichnungen

- (2) Sofern die in Absatz 1 genannten Aufzeichnungen nicht in einer von den zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten eingerichteten Datenbank gespeichert sind, gelten die folgenden Regeln:
 - a. Die in Absatz 1 genannten Betreiber bewahren die in Absatz 1 genannten Aufzeichnungen mindestens fünf Jahre lang auf.
 - b. Unternehmen, die die in Absatz 1 Buchstabe e genannten Tätigkeiten für die Betreiber ausführen, bewahren Kopien der in Absatz 1 genannten Aufzeichnungen mindestens fünf Jahre lang auf.

2. Rechtliche Rahmenbedingungen (5)

Sanktionsmaßnahmen

- Verstöße gegen diese Gesetze/Verordnungen stellen eine **Ordnungswidrigkeit** nach § 10 und §11 ChemKlimaschutzV sowie § 26 Abs. 1 Chemikaliengesetz dar.
- Bei Zuwiderhandlungen kann der Betreiber mit Geldbußen bis zu **50.000.- € pro Verstoß** belegt werden!



2. Rechtliche Rahmenbedingungen (6)

Besteht für Anlagen mit nat. Kältemitteln eine gesetzliche Pflicht

- zu regelmäßigen Dichtheitsprüfungen?
 - zum führen von Aufzeichnungen?
-
- Anlagen mit Propan, Butan, Ammoniak, Wasser, CO₂ oder Ammoniak-Dimethylether sind **nicht** von (EU) Nr. 1005/2009 und (EU) Nr. 517/2014 erfasst!
 - Daher besteht **keine** gesetzliche Pflicht zu regelmäßigen Dichtheitsprüfungen oder zum führen eines Logbuchs auf Basis **dieser** Verordnungen.

2. Rechtliche Rahmenbedingungen (6)

Beispiel: „Anlagen mit brennbaren Kältemitteln, z. B. Propan-Anlage“*:

- Betreiberpflicht für den sicheren Betrieb der Anlage
- Gefährdungsbeurteilung ist vom Betreiber zu erstellen
- Arbeitsgeber muss Art, Umfang und Fristen der erforderlichen Prüfungen für den sicheren Betrieb des Arbeitsmittels bestimmen und festlegen
- Gefährdungsbeurteilung dürfte meist zum Ergebnis kommen, dass **regelmäßige Lecksuche erforderlich ist**
- Kein zeitlich festgelegter Rahmen für Dichtheitsprüfung bei Anlagen mit brennbarem Kältemittel
- Zur Ermittlung der Prüffristen kann die Empfehlung in Teil 4 Anhang D der DIN EN 378 hergezogen werden: jährlich ab 3 kg, halbjährlich ab 30 kg, vierteljährlich ab 300 kg Füllmenge
- Regelmäßige Dichtheitskontrolle ab gewisser Füllmenge unverzichtbar!
- Dichtheitskontrolle nach Installation und vor Inbetriebnahme Anlage nötig, Lecksuchgeräte für HFKW sind dafür nicht geeignet!

* Quelle: <https://www.bfs-kaelte-klima.de> (Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik, Maintal)

3. Vorteile des digitalen Anlagenlogbuches (1)

- ✓ Erfüllung gesetzlich vorgeschriebener Aufzeichnungspflichten
- ✓ Elektronisches und druckfähiges Logbuch (Ökologisch)
- ✓ Einheitliche Dokumentation (Standard)
- ✓ Mobile Datenerfassung
- ✓ Ortsunabhängiger Zugriff für KKF und Betreiber

3. Vorteile des digitalen Anlagenlogbuches (2)

- ✓ Aktuelle Übersichten zu Dichtheitskontrollen & Wartungsterminen
- ✓ Ermöglicht übergreifende bedarfsgerechte Terminplanung
- ✓ Datenauswertung (Verbräuche, Leckageraten, Anlagenhistorie)
- ✓ Controllinginstrument für Betreiber
- ✓ Verwendung unterschiedlicher Sprachen

3. Vorteile des digitalen Anlagenlogbuches (3)

Beispiel Branchensoftware VDKF-LEC



Kältemittel-Daten - Müller GmbH & Co KG, Waldweg 14, D-12345 Irgendwo (Kd.-Nr. 1000)

LEC-Anl.-Nr.

999999999

☒ in Betrieb
☐ stillgelegt
☐ verschrottet

27 / 27

Bezeichnung

McQuay Maschine

eigene Anl.-Nr.

1234

Prüfpflichtige Anlage nach EU VO 517/2014
Prüfintervall: 6 Monate

Anlage

Mehrkreisanl.

Dokumente

Kältemittel

Öle

Prüfungen

Reparatur/Wartung

Schnellerfassung

Der aktuelle spezifische Kältemittelverlust beträgt 0,00 %. Stand der Technik sind 2 %.

Hersteller

McQuay

Typ

WHR 211.2LR

Seriennummer

001414/1

Baujahr

2021

VDKF-Wartungsvertrag

Inbetriebnahmedatum

05.04.2021

Inbetriebnahmeprotokoll

Inventar-Nr.

547546

Kostenstelle

4711

Abteilung

Prozesstechnik

Standort1

Hall2, EG

Standort2

-

Kältemittel

R 407C

85,00

kg

GWP der Anlage

150,8 t-CO2-Äquivalent

Öl

vollsynthetisches Öl

20,00

Liter

Wartungsintervall

jährlich

☐ automatische Leckageüberwachung vorhanden

Einsatzgebiet

Kälte

Industriekälte

zul. Betriebsüberdruck HD-Seite 25,0 bar / ND-Seite 20,0 bar

Energieverbrauch

0,00

kWh/Jahr

ODER

Projektierte ...

Leistungsaufnahme

150,00

kW

Kälteleistung

0,00

kW

Geplante ...

Nutzungsdauer

20,00

Jahre

Laufzeit am Tag

24,00

Stunden

Auslastungsgrad

100,00

%

Art der Kühlung

Betreuungsstatus

☒ aktiv ☐ inaktiv

Bemerkung

Logo
McQuay & Co KG
Waldweg 14, D-12345 Irgendwo

LEC-Anl.-Nr.: 999999999
Bezeichnung: McQuay-Maschine
regime Art.-Nr.: 1234

Anlage

Hersteller
Typ
Seriennummer
EQUIPER
Standort

McQuay
WHR 211.2LR
00141/41
2021
HAL2, EG

Inventar-Nr.
Kostenstelle
Abteilung
Inbetriebnahmedatum

547546
4711
Prozesstechnik
05.04.2021

LEC-Anl.-Nr.: 999999999
Bezeichnung: McQuay-Maschine
regime Art.-Nr.: 1234

Kältemittel
Menge
GWP der Anlage

R 407C
85,00 kg
150,81 + CO2-Äquivalent

Öl
Menge

volymetrisches Öl
20,00 Liter

Einsatzgebiet

Kälte
IndustrieKälte

Art der Kühlung

automatische Leckageüberwachung vorhanden
hermetische Anlage, vom Hersteller befüllt

kein
nein

Zulassung Betriebsüberdruck auf

50,00 bar
10-Seite

kein
kein

Bemerkung

Angaben zum Betreiber

Müller GmbH & Co KG
Waldweg 14
D-12345 Irgendwo

Ansprechpartner
Telefon
Fax
eMail

Herr Fritz Müller / Herbert Fritz
0123 - 4567-11
0123 - 4567-9
f.mueller@mueller-gmbh.de

Zuständiger Kälte-Klima-Fachbetrieb

Kältl & Frostig Demo GmbH
Danciger Str. 4
D-34369 Höfegsnar
Betriebszertifikats-Nr.: AZ xyz-123

Ansprechpartner
Telefon
Fax
eMail
Internet

Herr Langhorst
09001-508181
-
support@zu-kassel.de

Leckageprüfung

Müller GmbH & Co KG
Waldweg 14, D-12345 Irgendwo

Kältemittel
Datum

R 407C
05.04.2021

entsozt [kg]

0,00

aufgefüllt [kg]

25,00

Grund

Leckage

Herkunft / Weg

Frischware

Name

Müller, Paul

Kältemittel

R 407C

entsozt [kg]

0,00

aufgefüllt [kg]

85,00

Grund

Einfüllung

Herkunft / Weg

Frischware

Name

Müller, Paul

Keine Einträge vorhanden

Prüfungen

Datum

30.03.2022

Die Prüfungsanforderungen wurden

erfüllt

Sachkundiger

Müller, Paul

Art der Prüfung

Dichtprüfung

Datum

02.10.2021

erfüllt

Sachkundiger

Müller, Paul

Art der Prüfung

Dichtprüfung

Reparatur/Wartung

Datum

30.03.2023

ertl.

-

Grund

Wartung/Wartungsvertrag

Name

Müller, Paul

Bericht

Wartung durchgeführt, Defekt repariert und Anlage aufgefüllt.

Datum

30.10.2022

X

Grund

Wartung/Wartungsvertrag + Defekt (Komponenten (Lagerlag.) + Kugel-/Ventilung

Name

Müller, Paul

Bericht

Wartung durchgeführt, Defekt repariert und Anlage aufgefüllt.

Datum

05.04.2021

X

Grund

Inbetriebnahme

Name

Müller, Paul

Bericht

Anlage lt. Herstellerangaben in Betrieb genommen und den Kunden übergeben.

Leckagegeräte / Kältemittelverlust

Jahr

2022

Leckagerate

25,00 kg/a

kumulierter Kältemittelverlust

nur Einzelverluste (%), alle Verluste (psi./Jahre)

0,00 %

Gesamt-Füllmengen

29,41 t

Jahr

2021

Leckagerate

0,00 kg/a

kumulierter Kältemittelverlust

0,00 %

Gesamt-Füllmengen

85,00 kg

Der aktuelle spezifische Kältemittelverlust beträgt 0,00 %. Stand der Technik sind 2 %

3. Vorteile des digitalen Anlagenlogbuches (4)

Beispiel Branchensoftware VDKF-LEC



VDKF-LEC bietet maßgeschneiderte Produkte nach Anwendungsfall:

- ✓ KKF-Version: Arbeitswerkzeug für den deutschen KKF
- ✓ Betreiberversion: Controllinginstrument für den Betreiber
- ✓ SMARTLEC: mobile Datenerfassung
- ✓ VDKF-LEC Siegel: sichtbarer Vermerk der ordnungsgemäßen Dokumentation an der Anlage



4. Fazit

*„Gehe nicht dahin, wo der Puck ist.
Gehe dahin, wo der Puck sein wird.“
(Wayne Gretzky)*



Bewusste Entscheidungen für die Zukunft treffen
und mit der Umsetzung beginnen,
um am Puls der Zeit zu bleiben!

Fragen?



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Chillventa Specialist Forums 2022

Chillventa Fachforen 2022

**CONNECTING
EXPERTS.**

