

VDKF-LEC-Software

Leakage & Energy Control

Das Dienstleistungspaket für den Kälteanlagenbauer

Teil 1: Einführung und Nutzen

FCKW als Ursache für das Ozonloch

Bereits seit Anfang der 1980er Jahre tritt regelmäßig das Ozonloch als starke Ausdünnung der Ozonschicht insbesondere über der Antarktis auf. Als Ursache der Ozonzerstörung werden hauptsächlich Chloratome aus Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW) identifiziert. Die ausgedünnte Ozonschicht lässt mehr vom UV-B-Anteil der Sonnenstrahlung zum Erdboden durch. Die Ozonschicht hat eine große Bedeutung für die Leben auf der Erde, da sie die Einstrahlung der schädlichen energiereichen UV-B-Strahlung der Sonne größtenteils verhindert. Folgen zu hoher UV-B-Strahlung für Menschen sind z. B. die vermehrte Zunahme von Hautkrebs und Augenleiden (Grauer Star). Jedoch wird auch die Natur nachhaltig durch das Ozonloch geschädigt.

Die wissenschaftlich bewiesene Ausdehnung des Ozonlochs innerhalb weniger Jahre auf eine Fläche von mehreren Millionen Quadratkilometern führten schnell zu einem **weltweiten Verbot** von **FCKW** und wurde 1987 im **Montrealer Protokoll** vereinbart und auf EU-Ebene durch die **EG-Verordnung 1005/2009** umgesetzt.

Warum eingeschränkter Einsatz und Verbote von Kältemitteln?

Treibhauseffekt - eingeschränkter Einsatz von F-Gasen (fluorierte Kohlenwasserstoffe, FKW) in Kälteanlagen -

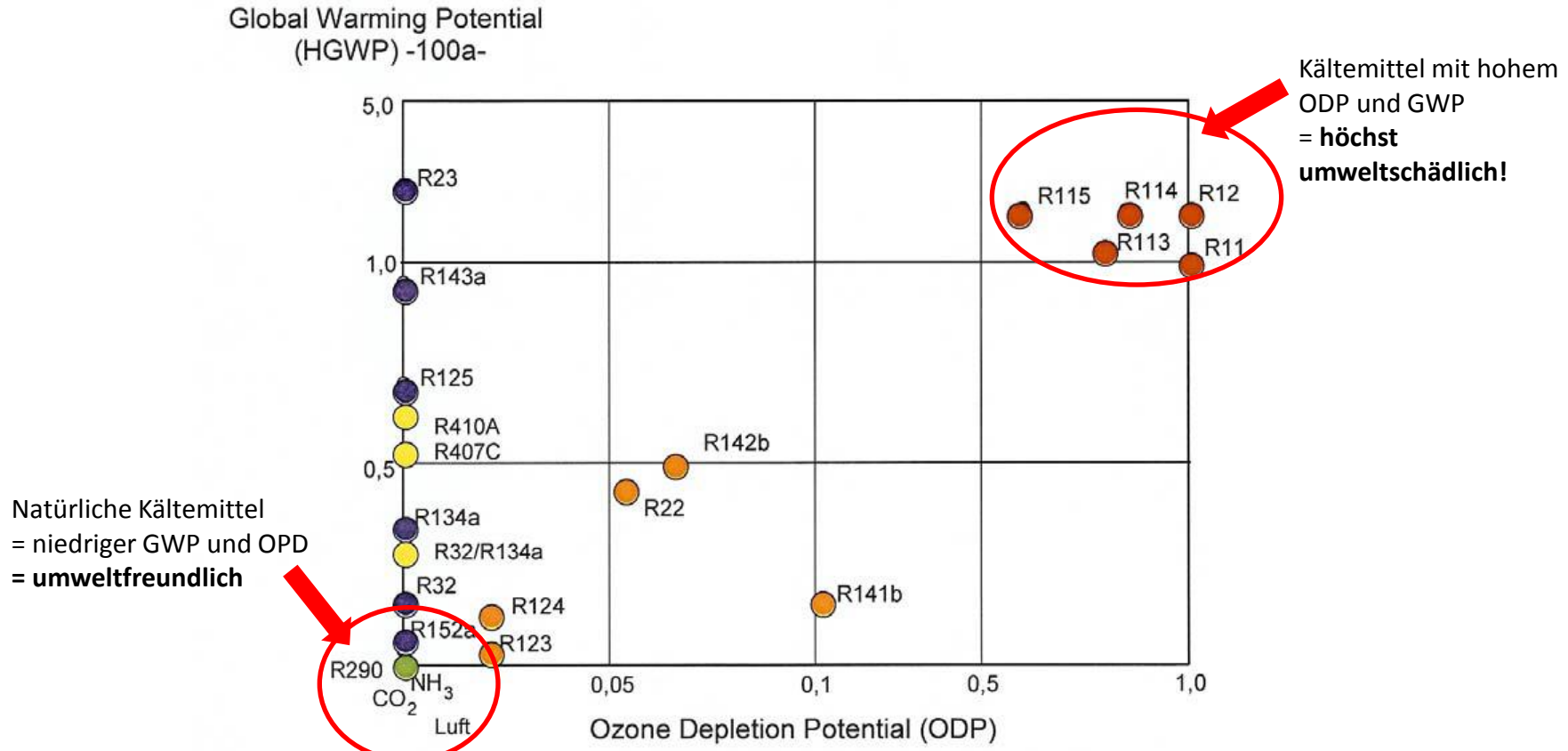
Forscher haben herausgefunden, dass F-Gase zwar ungefährlich für die Ozonschicht sind, aber sehr viel schädlicher für das Klima als etwa das bekannte Treibhausgas Kohlendioxid (CO₂) und damit einen nicht unerheblichen Anteil zum sog. Treibhauseffekt beitragen. Laut Umweltbundesamt entstehen rund 70 % der F-Gas-Emissionen durch die Verwendung als Kältemittel, z. B. in Kälte- und Klimaanlageanlagen. Weiteres Problem: F-Gase sind extrem langlebig und zersetzen sich nur sehr langsam.

Durch den **Treibhauseffekt** ist die globale Durchschnittstemperatur in wenigen Jahren schneller angestiegen als zuvor. Hierbei ist jedoch der sog. natürliche und der von Menschen verursachte Anteil am Treibhauseffekt zu unterscheiden. Mögliche Folgen: Anstieg des Meeresspiegels durch Abschmelzen der Gletscher und der polaren Eiskappen, stärker als in der Vergangenheit auftretende schwere Stürme und Flutkatastrophen.

Die eingeschränkte Nutzung von F-Gasen wurde im Jahr 1997 international durch das **Kyoto-Protokoll** vereinbart und auf EU-Ebene durch die **EG-Verordnung 842/2006** im Jahr 2007 umgesetzt.

Warum eingeschränkter Einsatz und Verbote von Kältemitteln?

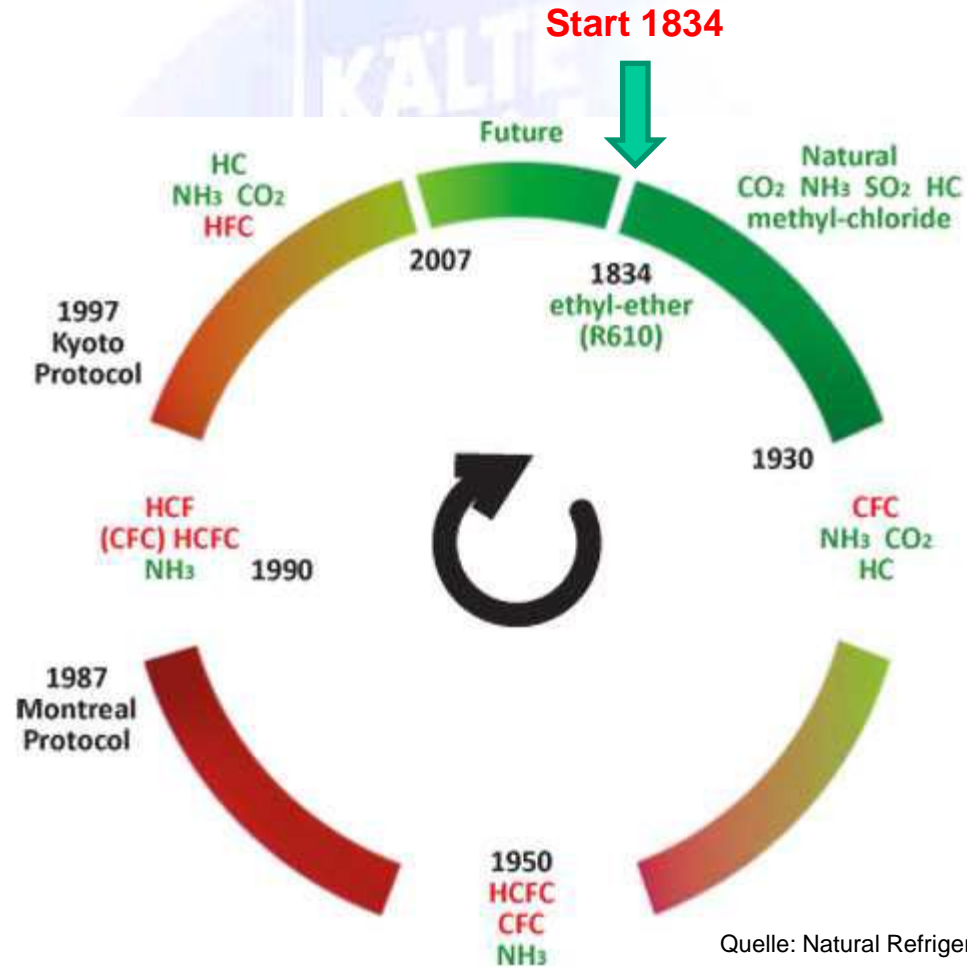
Treibhauspotential (Global Warming Potential = GWP) und Ozonabbaupotential (Ozone Depletion Potential = ODP) ausgewählter Kältemittel



Quelle: Nach Dr. Rainer M. Jacobs, Märkte für die Kältetechnik Treiber und Potentiale

Warum eingeschränkter Einsatz und Verbote von Kältemitteln?

Kältemittel im Wandel der Zeit





Kurzübersicht einzuhaltender Gesetze/Verordnungen

- **FCKW, HFCKW (z. B. R22)**
- **Montreal Protokoll**

- **EG-VO 1005/2009 (Gültig ab 01.01.2010)**
 - Art. 23 Abs. 2:
Dichtheitsprüfungen bei Anlagen ab
3 KG Füllmenge: alle 12 Monate (6 kg herm. geschl. Syst.)
30 KG Füllmenge: alle 6 Monate
300 KG Füllmenge: alle 3 Monate
Art. 5 Abs. 1: Verwendungsverbot R22
 - Art. 11 Abs. 6 und 7:
Aufzeichnungspflichten über Menge + Art des
zurückgewonnenen u. nachgefüllten Stoffes, über
Unternehmen + techn. Personal, das Instandhaltung oder
Wartung durchführt.
Kennzeichnungspflicht von Kälteanlagen
 - **Undichtigkeiten müssen** so rasch wie möglich, **spätestens**
jedoch **14 Tage nach Feststellung** Undichtigkeit **repariert**
werden.
 - **Innerhalb eines Monats** nach Reparatur Undichtigkeit
erneute Überprüfung der Anlage
- **Chemikalien-Ozonschichtverordnung
(In Kraft getreten 01.12.2006)**
 - § 4 Abs. 2: **jährliche Dichtheitsprüfung** von Anlagen und
führen eines Logbuchs (Betriebshandbuch) bei Anlagen >= 3
KG Füllmenge
 - § 4 Abs. 2: **regelmäßige fachgerechte Inspektion und**
Wartung von Anlagen >= 3 KG Füllmenge
 - § 5: **Festlegung pers. Voraussetzungen** für Inspektion,
Wartung, Rückgewinnung
- **FKW, HFKW (z. B. R134a, R410A)**
- **Kyoto-Protokoll**

- **EG-VO 842/2006 (Gültig ab 04.07.2007, Ausnahme: Art. 9
und Anhang II)**
 - Art. 3 Abs. 2 lit a),b),c):
Dichtheitsprüfungen bei Anlagen ab
3 KG Füllmenge: alle 12 Monate
(6 kg hermetisch geschlossenes System)
30 KG Füllmenge: alle 6 Monate
300 KG Füllmenge: alle 3 Monate
 - Art. 3, Abs. 6: **Führung eines Logbuchs**
 - Art. 5, Abs. 1: Anforderungen **Sachkunde Personal** gem. EG-
VO 303/2008
- **Chemikalien-Klimaschutzverordnung
(In Kraft getreten 01.08.2008)**
 - § 3 Abs. 3: **Führung Logbuch**
 - § 3 Abs. 1: Anlagen > 3 KG dürfen nur betrieben werden,
wenn die **spezifischen Leckageraten** in letzten 12 Mon.
gewisse Werte nicht überschreiten
 - § 5 Abs. Abs. 1: Anforderung **Sachkunde Personal**, im Falle
der Inspektions- und Wartungstätigkeit **keinen Weisungen**
unterliegen

Welche rechtlichen Grundlagen haben Anlagenbetreiber zu beachten?

Nutzen der LEC-Software für Fachbetriebe

Sie betreuen als Kälte-Klima Fachbetrieb eine Vielzahl von Anlagenbetreibern, führen Wartungen durch, übernehmen die Dichtheitskontrollen und führen die Logbücher der Anlagen?

Die Daten über die Kunden und deren Anlagen haben Sie jedoch bisher in Form von Excel-Tabellen verwaltet, die Dokumente liegen „verstreut“ in verschiedenen Systemen oder in Papierordnern bei Ihnen oder beim Kunden?

Eine Übersicht über noch zu prüfende Anlagen oder überschrittene Prüf- und Wartungsfristen gibt es in Ihrem Betrieb nur teilweise?

Das können Sie ändern ...

... durch den Einsatz der LEC-Software.





Welchen Nutzen hat die LEC-Software für den Kälte-Klima Fachbetrieb ?

- ⊕ **VDKF-LEC** gibt Ihnen eine Gesamtübersicht über sämtliche Kunden und deren Anlagen
- ⊕ Mit **VDKF-LEC** können Sie bequem alle erforderlichen Aufzeichnungen, Berichts- und Monitoringvorgaben der nationalen und europäischen Gesetzgebung für den Anlagenbetreiber erledigen.
- ⊕ **VDKF-LEC** ist ein Dienstleistungspaket, mit dem Sie Ihrem Kunden eine Gesamtlösung seiner Aufzeichnungs- und Meldepflichten inkl. **rechtssicherer** Dokumentation aus einer Hand bieten können.

- ⊕ **VDKF-LEC-Siegel**[®] dokumentiert die ordnungsgemäße Überprüfung der Kälte-Klima Anlagen und ist ein Gütezeichen, das nur von Fachbetrieben genutzt werden darf

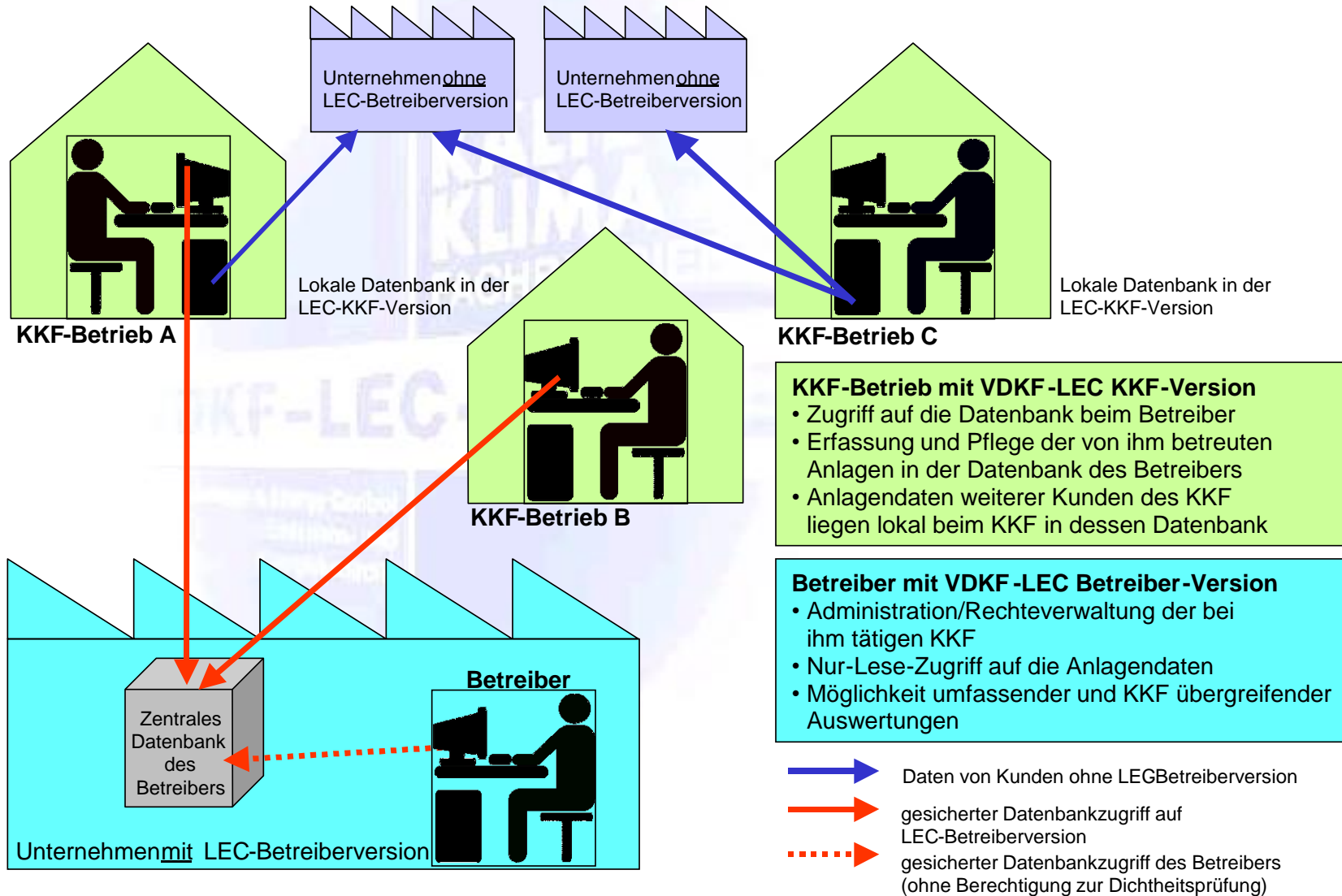


Übersicht Produktfamilie LEC-Software

-  Mit VDKF-LEC **KKF-Version** kann der Kälte-Klima-Fachbetrieb bequem alle erforderlichen Aufzeichnungen, Berichts- und Monitoringvorgaben für den Anlagenbetreiber erledigen.
-  Die VDKF-LEC **European Basic-Version** in englisch bildet den europäischen Rechtsrahmen (EG-VO 842/ 2006 und 1005/2009) ab. Diese Version wurde für ausländische oder grenznahe Kälte-Klima-Fachbetriebe geschaffen.
-  Mit der VDKF-LEC-**Betreiberversion** wurde ein Werkzeug geschaffen, das dem Anlagenbetreiber eine Gesamtlösung seiner Aufzeichnungs- und Meldepflichten bietet und eine aktuelle Übersicht über den Stand sämtlicher Anlagen.
-  Die LEC **Monitoring-Version** wurde entwickelt um verlässliche Daten und Informationen aus der Branche für umweltrelevante Behörden und für die interessierte Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. So werden Daten wie Kältemittelstatistiken, Emissionsdaten, Klimabilanzen, Ozonbelastungsbilanzen, CO₂-Äquivalente, Daten zur Energieeffizienz, etc. **anonym** und **freiwillig** erhoben.



Zusammenspiel der LEC-Produktfamilie



Ihre Ansprechpartner bei Fragen:

IKK Messe- Wirtschafts- und Informationsdienste GmbH

Volker Hudetz

Kaiser-Friedrich-Str. 7

53113 Bonn

Tel: +49 (0) 228 24989-44

Fax: +49 (0) 228 24989-40

Email: volker.hudetz@vdkf.org

Internet: www.vdkf-iec.de; www.vdkf.de

Zentrum für integrierten Umweltschutz

Michael Langhorst

Danziger Str. 4

34369 Hofgeismar

E-Mail: Support@ziu-kassel.de