

DKV-Forschungsbericht Nr. 35

Horst Kruse

Untersuchung alternativer Anlagenschaltungen
und Arbeitsstoffe zur Lösung des FCKW-Ozon-
Problems – Doppelband

1992

978-3-922429-35-7



Kurzfassung

Dieses Forschungsvorhaben gliedert sich in vier Teilvorhaben:

Im Rahmen der „Untersuchungen zum Ölverhalten der Kältegemische R23/R152a und R134a/R152a“ wurden die Löslichkeit, die Flüssigkeitsdichte und -viskosität von Öl/Kältemittel-Gemischen vermessen. Da herkömmliche Kältemaschinenöle mit diesen Kältemitteln unzureichend löslich sind, wurden hier Öle auf Ester- und Polyglykol-Basis untersucht.

Im Teilvorhaben „Untersuchungen von anlagentechnischen Problemen nicht nichtazeotropen Kältegemischen“ wurde der Einfluss von Leckagen auf die Kältemittelzusammensetzung untersucht. Dazu sind einfache Methoden zur Konzentrationsbestimmung entwickelt worden. Abschließend wurde die Eignung von Expansionsventilen verschiedener Bauart für Kältegemische getestet.

Für eine „Kompressionskälteanlage mit Lösungskreislauf für umweltverträgliche Kältemittel“ sind die nach einer Literaturrecherche und Voruntersuchungen ermittelten Arbeitsstoffpaare R32/DEGDME und CO₂/Aceton sowohl theoretisch als auch experimentell untersucht worden.

Für den „Einsatz des Kaltluftprozesses in Kälte- und Klimaanlagen zur Lösung des Ozonproblems“ wurde mit einer Literatur- und Patentrecherche begonnen. Für ausgewählte Anlagenschaltungen wurden sowohl experimentelle Untersuchungen als auch Simulationsrechnungen durchgeführt. Als Kompressions- und Expansionsmaschinen wurden sowohl Spiralverdichter als auch eine Druckwellenmaschine eingesetzt.