

DKV-Statusbericht Nr. 14

„DKV-Verbundvorhaben.
Minderung von FCKW-Emissionen in der
Kälte- und Klimatechnik“
(7. Statusseminar)

1993

978-3-922429-86-9



Inhalt des Statusberichtes:

„DKV-Verbundvorhaben. Minderung von FCKW-Emissionen in der Kälte- und Klimatechnik“ (7. Statusseminar)

Mit dem siebten Statusseminar des vom BMFT geförderten DKV-Verbundvorhabens „Minderung von FCKW-Emissionen in der Kälte- und Klimatechnik“ am 5. Mai 1993 in Bonn wurde ein erster Schlußstrich unter die erfolgreiche Zusammenarbeit der Industrie und der Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der Kälte- und Klimatechnik gesetzt.

In einer einleitenden Diskussion wurde deutlich, daß während der nahezu vierjährigen Laufzeit der Verbundvorhabens in insgesamt 16 Einzelvorhaben wichtige Voraussetzungen für den Ersatz der Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) in der Kälte- und Klimatechnik geschaffen und die Ergebnisse in zahlreichen Veröffentlichungen des DKV einem breiten Interessentenkreis zur Verfügung gestellt wurden.

In einer weiteren, vom gegenwärtigen Verbundvorhaben losgelösten Entwicklungsphase müssen nun die grundsätzlichen Erkenntnisse in Demonstrationsanlagen praktisch erprobt werden. Dabei stehen Ersatzlösungen für H-FCKW-22 in der Gewerbe- und Transportkälte bei tiefen Temperaturen im Mittelpunkt.

Mit dem Kaltluftprozeß bieten sich Lösungsmöglichkeiten in der Transportkälte an, sofern der Energieverbrauch durch entsprechende Maßnahmen reduziert werden kann. In der Gewerbekälte ist Ammoniak auf Grund der Brennbarkeit und aus Sicherheitsgründen in hermetischen Systemen und indirekter Kälteversorgung einsetzbar, während nicht brennbare Gemische mit H-FCKW-32, -125, -134a und -143a gute Einsatzmöglichkeiten haben, wobei der Minimierung des direkten und indirekten Beitrags zum Treibhauseffekt besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muß.

Es ist zu begrüßen, daß im Hinblick auf die Empfehlungen der Bundesregierung, den Ausstieg aus dem H-FCKW-22 vor dem Jahr 2000 einzuleiten, die einschlägige Industrie die Entwicklung und Erprobung von Ersatzlösungen auf der Grundlage der Ergebnisse und Analysen im Rahmen des Verbundvorhabens bereits heute in Eigenverantwortung durchführt.

In den zusammenfassenden Berichten wurde über den erfolgreichen Abschluß zweier weiterer Vorhaben ausführlich berichtet, die wichtige Ergebnisse über den Einfluß von Öl auf den Wärmeübergang beim Sieden und der Wärmeleitfähigkeit neuer Kältemittel sowie über mögliche Kältemittelgemische als Ersatz von H-FCKW-22 im Klima- und Normalkühlbereich verdeutlichen.

Ein wichtiger Schwerpunkt der zweiten Phase des Verbundvorhabens waren Entwicklungen zur Anwendung von Ammoniak in der Gewerbekälte, eine Entwicklungsrichtung, die in der Zukunft zunehmende Bedeutung haben wird. In zwei weitgehend abgeschlossenen Vorhaben wurde über den Stand der Entwicklung hermetischer Ammoniak-Flüssigkeitsanlagen im Kälteleistungsbereich von

5 bis 30 kW bzw. 10 bis 1000 kW berichtet. Die bisherigen Untersuchungen machen deutlich, daß für den praktischen Einsatz unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zusätzliche Entwicklungsarbeiten erforderlich sind, vor allem zur Verbesserung der Dichtheit und Zuverlässigkeit und zur Minderung des Energieverbrauchs und der Anlagenkosten.

Die Entwicklung einer Sorptionsanlage für die PKW-Beheizung bzw. Klimatisierung basierend auf den Naturstoffen Zeolith und Wasser konzentrierte sich auf elektrisch aufladbare Speicheranlagen zur Beheizung von Elektrofahrzeugen sowie heiß- und abgasbetriebene Anlagen zur PKW-Klimatisierung. Neben der Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu Kaltdampfanlagen sind weitere Gewichts- und Volumenminderungen für den praktischen Einsatz eine wichtige Voraussetzung.