

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	2
1.1 Grundlegende Eigenschaften teilfluorierter ungesättigter Kältemittel	2
1.1.1 Tetrafluorpropen (2,3,3,3-Tetrafluorpropylen, HFO-1234yf, R1234yf)	4
1.1.2 Tetrafluorpropen (1,3,3,3-Tetrafluorpropylen, HFO-1234ze, R1234ze)	7
1.2 Eigenschaften der wichtigsten HFO-Abbauprodukte	8
1.2.1 Eigenschaften von Trifluoressigsäure (TFA) und der Trifluoracetate (Salze)	8
1.2.2 Eigenschaften von Fluorwasserstoff (HF)	10
1.3 Umweltrelevante Quellen der Abbauprodukte von (teil)fluorierten Kältemitteln	12
2 Wissenschaftliche Untersuchungen	14
2.1 Umweltrelevante Abbaumechanismen von (teil-)fluorierten Kältemitteln	14
2.2 Umwelteinfluss von Trifluoressigsäure	21
2.3 Umwelteinfluss von Fluorwasserstoff (Flusssäure)	24
2.4 Umwelteinfluss von Carbonylfluorid	24
3 Zusammenfassung und Ausblick	25
4 Abkürzungsverzeichnis	26
5 Literatur	27