

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 |