

## Betrieb von Ammoniak-Kälteanlagen

# Die Störfallverordnung

Achim Bothe, Castrop-Rauxel

Die zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Störfall-Verordnung – 12. BImSchV vom 26. April 2000 führt zur Zeit bei Betreibern, Behörden und Sachverständigen im Bereich der Ammoniak-Kälteanlagen zu Irritationen. Die Novellierung der Verordnungen war erforderlich, um das Europäische Recht mit der „Seveso II-Richtlinie“ in nationales Recht umzusetzen.

Durch die Überarbeitung der 4. und der 12. BImSchV haben sich die Grenzen der genehmigungspflichtigen Ammoniak-Kälteanlagen **nicht** geändert.

Der § 1 Abs. 3 der Störfallverordnung lautet:

(3) Die Vorschriften des Dritten und Vierten Teils gelten für genehmigungsbedürftige Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz, die nicht Betriebsbereich oder nicht Teil eines Betriebsbereichs sind, nach folgenden Maßgaben:

1. In den Anlagen sind gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden, die
  - a) die in Anhang VII Teil 1 Spalte 4 oder
  - b) die, soweit es sich um Anlagen nach Anhang VII Teil 3 handelt, in Anhang VII Teil 1 Spalte 6 genannten Mengen erreichen oder überschreiten.

**zum Autor**

**Prof. Dr.-Ing. Achim Bothe,**  
Fachhochschule  
Gelsenkirchen,  
Fachbereich  
Versorgungs-  
und Entsorgungstechnik



2. Die Vorschriften des § 18 gelten nur für Anlagen, die in Anhang VII Teil 2 genannt und in denen gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden sind, die die in Anhang VII Teil 1 Spalte 5 genannten Mengen erreichen oder überschreiten. Die Störfall-Verordnung weist im Anhang VII den Stoff Ammoniak mit einer Mengenschwelle von 2000 kg aus. Auf Grund dieser Mengenschwelle fordern Genehmigungsbehörden in Zusammenarbeit mit den Technischen Überwachungsorganisationen bereits eine Nachmeldung von bestehenden Ammoniak-Kälteanlagen mit zum Beispiel 2500 kg Füllmenge. Diese Vorgehensweise ist nicht korrekt.

Die genehmigungsbedürftigen Ammoniak-Kälteanlagen sind weiterhin in der 4. BImSchV unter der Nr. 10.25 aufgeführt. In der Spalte 2 sind die Kälteanlagen mit einem Gehalt an Kältemittel von 3 bis weniger als 30 Tonnen Ammoniak benannt. Die Spalte 1 weist wie früher einen Gehalt von 30 Tonnen Ammoniak oder mehr aus.

**So sieht die Praxis aus**

Es soll nun an zwei Beispielen erläutert werden, wie die neue Störfallverordnung in der Praxis anzuwenden ist.

**1. Fall:  
Eigenständige Kälteanlage**

Die Grenze der genehmigungsbedürftigen Kälteanlage ist in der 4. BImSchV mit 3000 kg vorgegeben. Für eine Eingruppierung der Kälteanlage darf dann nicht die Störfallverordnung herangezogen werden.

Eine typische Kälteanlage für diesen Fall ist die Ammoniak-Kälteanlage einer Eisbahn.

Eine Ammoniak-Kälteanlage mit einer Füllmenge von 2500 kg war bisher nicht genehmigungsbedürftig und ist auch nach Änderung der Störfallverordnung nicht genehmigungsbedürftig, da für die Betrachtung die Grenze der 4. BImSchV herangezogen werden muß.

**2. Fall:  
Kälteanlage in einem  
genehmigungsbedürftigen  
Betriebsbereich**

Die Ammoniak-Kälteanlage befindet sich in einem genehmigungsbedürftigen Betriebsbereich, zum Beispiel in einer Brauerei.

In diesem Fall ist die Brauerei der genehmigungsbedürftige Betriebsbereich – vergleiche § 1 Absatz (3) Nr. 1a der Störfallverordnung – in dem sich der Stoff Ammoniak befindet.

Da die Kälteanlage Bestandteil eines genehmigungsbedürftigen Betriebsbereichs ist, muß nun die Grenze der Stör-

fallverordnung beachtet werden. Eine Kälteanlage mit einer Füllmenge von 2500 kg ist in diesem Fall eine eigenständige genehmigungsbedürftige Anlage, da nun die Grenze der Störfallverordnung mit 2000 kg zu beachten ist.

Auch in diesem Fall ist gegenüber den „alten Regelungen“ keine Veränderung eingetreten.

## Gesetze und Verordnungen

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunrei-

nungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz-BImSchG) – In der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I Nr. 23 S. 880) zuletzt geändert am 3. Mai 2000 durch Artikel 9 des Zweiten Gesetzes zur Erleichterung der Verwaltungsreform in den Ländern (2. Zuständigkeitslockerungsgesetz) (BGBl. I Nr. 20 S. 632).

Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) – In der Fas-

sung der Bekanntmachung vom 14. März 1997 (BGBl. I Nr. 17 S. 504) zuletzt geändert am 23. Februar 1999 durch Artikel 3 der Verordnung zur Änderung der Siebzehnten, der Neunten und der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BGBl. I Nr. 8 S. 186).

Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV) – In der Fassung der Bekanntmachung vom 26. April 2000 (BGBl. I Nr. 19 S. 603).

## Entschuldigung, Anders Lindborg

In KK 9/2000 wurde auf den Seiten 50 ff. ein Beitrag von Anders Lindborg, Viken/Schweden, unter der Dachzeile „Ammoniak ist ein hervorragendes Kältemittel“ und mit dem Titel „Energieverbrauch bei direkter und indirekter Kühlung mit Ammoniak“ veröffentlicht. Beides – Titel und Dachzeile – entsprechen nicht der Originalausarbeitung, die der KK in der schwedischsprachigen Originalfassung und in einer überarbeitungsnotwendigen deutschsprachigen Version vorliegt. Darin lautet die Überschrift **„Korrekt durchgeführte indirekte Kältesysteme verbrauchen weniger Energie als direkte!“**

Erklärung: KK-Autor Anders Lindborg wollte seine energetischen Betrachtungen **nicht** nur auf Ammoniak-Kältemittel führende Systeme begrenzt wissen, ebenso **nicht** nur auf Primär- und Sekundärsysteme im Bereich von **Supermärkten!** Aber, Irren ist menschlich und sowohl Dr.-Ing. Ulrich Adolph, der die deutschsprachige Überarbeitung des Aufsatzes von Anders Lindborg vorgenommen und das ganze zusätzlich kommentiert hat, als auch P. W. sind – zwar guten Willens – in eine selbst gestellte Falle getappt. Insider der Branche kennen Anders Lindborg, M. Sc. Mech. Eng., als einen der engagiertesten und profiliertesten Verfechter einer verstärkten

Nutzung von Ammoniak als Kältemittel, egal, ob in Primär- oder in Sekundärsystemen. Im übrigen ist Anders Lindborg wohl der bekannteste Ammoniak-Sicherheitsexperte in Europa. Siehe Beitrag von P. W. „Theoretischer und praktischer Umgang mit Ammoniak-Leckagen“ in KK 11/1997, Seiten 924–937. Beide, Dr. Adolph und P. W. haben daher Lindborgs Darlegungen fälschlicherweise – wie sich jetzt herausstellt – mit dem Kältemittel Ammoniak in Verbindung gebracht. Hierzu verleitete auch der von Dr. C. Blindauer auf der 1999er Deutschen Kälte-Klima-Tagung in Berlin gehaltene Vortrag „Betriebsverfolgung von NH<sub>3</sub>/Sole-Anlagen in zwei SB-Warenhäusern, Teil 2“, in dessen Zusammenfassung von gemessenem Energieverbrauch von 30 % und mehr die Rede war. Dagegen legte Anders Lindborg in der Diskussion Protest ein und legte erstmals die in KK 9/2000 veröffentlichten Folien zur Untermauerung seiner eigenen Aussagen auf. Eine Verkettung dieser dargelegten und vorausgegangenen Umstände führte nun in den Köpfen der redaktionellen Bearbeiter des Lindborg-Beitrags zu einer Fehlinterpretation der im Aufsatz enthaltenen Aussagen. Sorry about that, Anders.

Anders Lindborg erteilt der KK-Redaktion teilweise Absolution, indem er in der Sache vermittelnd schreibt:

„Nun sehe ich diesen Irrtum Ihrerseits nicht als etwas Negatives, sondern ich hoffe, mit einer Berichtigung die Tatsache vermitteln zu können, daß indirekte Kältesysteme sehr mißverstanden werden und eigentlich besser sein sollten im

Vergleich mit der allgemeinen Meinung innerhalb der Kältebranche. Ein wichtiger Grund für meine getroffene Aussage ist, daß man die Kälteenergie mit einer größeren Genauigkeit als +/- 10 % Toleranz in Kälteanlagen außerhalb von Laboratorien überhaupt nicht messen kann, während man dagegen die verbrauchte Energie bis auf ein Prozent genau mißt. Der hauptsächlichste Grund hierfür ist meiner Meinung nach, daß viele Unternehmen der Kältebranche nicht qualifiziert genug ihr Angebot erstellen, berechnen und die technische Projektierung vornehmen und damit effiziente indirekte Systeme ausführen können. Man meint vielmehr, es sei einfacher, Direktexpansionssysteme zu verkaufen und zu erstellen. Energetisch effiziente indirekte Kältesysteme zu planen und zu erstellen, erfordert aber mehr Erfahrung und technisches Wissen. Daraus folgt für mich, daß man indirekte Systeme dann nicht schätzt, wenn man sie nicht beherrschen kann.“

Die KK-Redaktion hofft nun nach Klarstellung des eigentlichen Anliegens von Anders Lindborg, daß die hierzu veröffentlichten Ausführungen dazu beitragen, die Diskussion über den auch energetischen Nutzen indirekter Systeme positiv zu beeinflussen. Denn ein unter Fachleuten vor allem offen ausgetragener Meinungsaustausch kann dazu beitragen, Vorurteile abzubauen, um danach bessere technische Potentiale mit energetischen Optimierungen zu entwickeln. P. W.