

Zur Problematik der Reinigung von Stallanlagen mit Strahlwasser¹⁾

Ing. G. Vollbrecht, KDT, VEB Landbauprojekt Potsdam

Die Forderungen des Veterinärwesens bezüglich der Reinigung von Stallanlagen sind in den Standards TGL 31704/01 „Reinigung und Desinfektion in Anlagen industriemäßiger Rinder- und Schweineproduktion“, verbindlich seit dem 1. Oktober 1975, und TGL 27740/01 „Reinigung und Desinfektion in Anlagen industriemäßiger Geflügelproduktion“, verbindlich seit dem 1. Oktober 1974, formuliert.

Die Reinigung ist mit geeigneten Geräten so durchzuführen, daß mechanische oder andere Beschädigungen nicht auftreten können. Entsprechend den Standards ist die Reinigung und Desinfektion nicht zulässig, wenn die in der Stalleinheit vorhandenen elektrotechnischen Systeme den gültigen gesetzlichen Vorschriften auf dem Gebiet der elektrotechnischen Schutzmaßnahmen nicht entsprechen. Außerdem darf auf elektrotechnische Ausrüstungsteile kein direkter Wasserstrahl gerichtet werden.

Der für elektrotechnische Anlagen in der Landwirtschaft seit dem 1. Januar 1975 verbindliche Standard TGL 200-0629/01 fordert unter Punkt 2.5.:

„Der Schutzgrad für elektrotechnische Betriebsmittel und Anlagen ist unter Beachtung der Klimabedingungen und der im Betrieb auftretenden Beanspruchungen, z. B. durch Abspritzen von Wänden und Decken mit Strahlwasser zu Reinigungs- und Desinfektionszwecken, nach TGL 15165/01 „Schutzgrade für Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz“ zu wählen.“

Durch den Einsatz von Strahlwasser in den Stallanlagen wird somit für die elektrotechnische Installation, für Geräte und Motoren der Schutzgrad IP 55 gefordert, d. h. Schutz gegen schädliche Staubablagerungen im Innern und Schutz gegen schädliche Wirkung von Strahlwasser aus beliebiger Richtung.

Dabei gilt die Einwirkung von Wasser als schädlich, wenn eine Störung der Funktion erwartet werden kann oder Wasser in Leitungsumhüllungen eindringt.

Um den Forderungen des Veterinärwesens in bezug auf die Reinigung nachkommen zu können, entwickelte der VEB Elfa Elsterwerda die Reinigungsgeräte M 805 (fahrbar) und M 806 (stationär). Diese Warmwasser-Druckreinigungsgeräte haben nach Angaben des Herstellers folgende Parameter:

— Druck am Strahlrohraustritt 2,5 MPa

— Temperatur 85 °C.

Bedingt durch die Schlauchlänge, treten Druckverluste auf, die bei 45 m 12,8 % und bei 70 m 25,0 % betragen. Der Temperaturabfall beträgt etwa 10 %.

Voraussetzung für den Einsatz dieser Geräte ist, daß die elektrotechnischen Anlagen in den Stallanlagen den Forderungen der bereits genannten Standards entsprechen.

Das gilt natürlich ebenfalls für den Einsatz von Hochdruckreinigern (60 bis 200 bar) bei selbstgefertigten Reinigungsgeräten sowie für den Einsatz von Feuerwehrschräuchern zur Reinigung von Stallanlagen.

Beim praktischen Einsatz von Strahlwasser,

ganz gleich, ob aus dem Warmwasser-Druckreinigungsgerät oder aus einem Feuerwehrschräuch, wird das Strahlwasser u. a. auf Leuchten, Abzweigdosen und Motoren gerichtet. Nach Aussagen einiger Anlagenbetreiber kann nur so der Zeitplan für die turnusmäßigen Reinigungen eingehalten werden.

Das Ergebnis dieser Reinigung ist, daß nicht nur Abzweigdosen voll Wasser stehen, sondern ganze Anlagenteile für längere Zeit ausfallen.

Teilweise werden in den Anlagen vor Beginn der Reinigung elektrotechnische Einrichtungen durch Folie geschützt.

Wie bereits erwähnt, wird infolge der Anwendung von Strahlwasser nach TGL 15165 für die gesamte elektrotechnische Installation einschließlich der Geräte und Motoren der Schutzgrad IP 55 gefordert.

Dieser Forderung kann der Projektant kaum nachkommen. Für das Elektroprojekt entnimmt der Projektant dem Zentralen Artikelkatalog (ZAK) der Volkswirtschaft der DDR die von der Industrie gefertigten Erzeugnisse. Der ZAK stellt somit den Lieferschein zum Zeitpunkt der Projektierung dar.

Viele Geräte werden im Schutzgrad IP 55 nicht produziert, so z. B. das Sortiment des VEB GRW Teltow (IP 54), Drehstromsteckdosen, Feuchtraumleuchten (s. TGL 22852/04, feuchtigkeitsgeschützte Leuchten C, verbindlich ab 1. Januar 1976), Motoren (z. B. Ventilatoren vom VEB Nema Netschkau von IP 44 auf IP 43 aus konstruktiven Gründen).

Die Verwendung von Installationsmaterialien, die einen höheren Schutzgrad aufweisen (z. B. Schiffs- bzw. Ex-Materialien) ist ökonomisch nicht vertretbar und aus fertigungstechnischen Gründen z. Z. auch nicht realisierbar. Beispielsweise ist die feuchtigkeitsgeschützte Leuchte im Schutzgrad IP 67 nur mit Leuchtstofflampen 2 × LS 40 zu bestücken. Wenn statt der speziell für die Landwirtschaft im Schutzgrad IP 54 gefertigten Leuchten solche im Schutzgrad IP 55 bzw. IP 67 eingesetzt würden, ergäbe das einen ungerechtfertigt hohen Bedarf an Leuchten für die vom VEB Landbauprojekt Potsdam erarbeiteten Angebotsprojekte.

Aus dem Vorgenannten ist ersichtlich, daß der Projektant und der Errichter die TGL-Vorschriften nicht einhalten können. Zur Lösung der Probleme hat das Staatliche Amt für Technische Überwachung der DDR, Inspektion Berlin, am 14. April 1976 folgende Festlegungen getroffen:

— Elektrotechnische Betriebsmittel dürfen in keinem Fall direkt dem Wirkungsstrahl ausgesetzt werden.

— Das Reinigungsgerät ist nicht uneingeschränkt in allen Stallanlagen einsetzbar.

— Vom Hersteller des Geräts sind in der Bedienungsanleitung Hinweise über die Einschränkung des Geräts für den Einsatz in Stallanlagen mit elektrotechnischen Betriebsmitteln vorzusehen.

— Bedienpersonen sind vom Hersteller des Geräts auszubilden und vor dem Einsatz

von Betreiber der Anlagen für die jeweiligen Stallanlagen schriftlich zu belehren und einzuweisen.

Der ersten Festlegung zufolge erarbeitet der VEB Landbauprojekt Potsdam die elektrotechnischen Projekte für die industriemäßige Tierproduktion im Schutzgrad IP 54.

In einer Beratung im VEB Landbauprojekt Potsdam am 18. Februar 1976 wurde festgelegt, daß im tiernahen Raum Strahlwasser zu Reinigungszwecken genutzt werden kann. Als tiernaher Raum wird der Bereich der Fußbodenzone einschließlich der sich darauf befindlichen Standausrüstung verstanden. Der Wandbereich bis zu 1,0 m Höhe gehört mit zum tiernahen Raum. In Anlagen der Schweinehaltung zählt im Bereich der Schweinekäfige der Decken- und Wandbereich ebenfalls zum tiernahen Raum. Das trifft gleichfalls für den K 1-Bereich in der Kälberhaltung zu. Motoren, Leuchten und Installationsmaterialien, die im tiernahen Raum montiert und nicht für den Strahlwasserschutz ausgelegt sind, sollten deshalb während der Reinigung durch geeignete mechanische Abdeckungen (Ablenkleche, Folien, Hauben u. a.) geschützt werden.

Um den Forderungen der Schutzgüte entsprechend ABAO 3/1 im Stadium der Projektierung gerecht zu werden, ist in den Erläuterungen zum Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutz folgender Text auszuweisen: „Verbleibende Gefährdung bei Einsatz von Druckreinigungsgeräten bzw. Strahlwasser“.

Maßnahmen zur Minderung der verbleibenden Gefährdung sind:

— Auf elektrotechnische Anlagenteile darf kein direkter Wasserstrahl gerichtet werden.

— Der Betreiber der Anlagen hat die Bedienungsanleitung des Herstellers für Druckreinigungsgeräte zu beachten und eine Betriebsanweisung für Reinigungsprozesse zu erarbeiten.

Mit diesen eingeleiteten Maßnahmen hat der VEB Landbauprojekt Potsdam in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, dem Institut für angewandte Tierhygiene Eberswalde, dem VEB Kombinat Impulsa, dem Staatlichen Amt für Technische Überwachung, dem Fachunterausschuß 1.9 Elektrotechnische Anlagen in der Landwirtschaft der KDT und der Zentralen Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim die Gefährdung des Bedienpersonals wesentlich reduziert. Die Leiter der Anlagen haben die Aufgabe, den begrenzten Einsatz des Strahlwassers, insbesondere mit Warmwasser-Druckreinigungsgeräten, zu beachten und das Bedienpersonal entsprechend zu unterweisen.

A 1838

1) Überarbeitete Fassung eines Referats zur wissenschaftlich-technischen Tagung „Elektrotechnische Anlagen in der Landwirtschaft“ am 6. und 7. Juli 1977 in Großenhain