



Stellungnahme zum Entwurf Novellierung TA-Luft

I. Grundsätzliches:

1. Nach Ansicht der BDH-Fachabteilung Feuerungstechnik werden vor allem die Betreiber von Feuerungsanlagen durch teilweise unpräzise Definitionen der TA-Luft und des nun vorliegenden Überarbeitungsentwurfs in Zukunft stärker belastet, da erheblicher Interpretationsspielraum vor Ort zwischen den Betreibern, den Abnahmebehörden und den Herstellern eröffnet wird. Wir bitten daher darum, bei der Überarbeitung der TA-Luft die Chance wahrzunehmen, diese Lücken in der Verordnung zu schließen und damit Rechts- und Investitionssicherheit für alle beteiligten Kreise zu schaffen.
2. Die Mess- und Bewertungskriterien für die Einhaltung der Grenzwerte sollten daher so präzise wie möglich definiert und referenziert sein, so dass möglichst kein Raum für Unwägbarkeiten, Interpretation und Spekulationen verbleibt.
3. Die Grenzwerte sollten mit dem aktuellen Stand der LOW-NO_x-Technologie machbar sein.
4. Es sollten weder Konflikte zu anderen Gesetzen, noch Regelungslücken vorhanden sein.
5. Wir wollen auf Sachverhalte hinweisen, die aus unserer Sicht ökologisch nicht konsistent erscheinen und/oder ökonomisch einen gravierenden Einfluss haben, der evtl. nicht komplett bedacht wurde.

II. Im Detail:

1. In Abschnitt 5.2.6.1 werden Anforderungen an Pumpen definiert. Diese führten in der Vergangenheit dazu, dass in Einzelfällen Pumpen für Heizöl EL an Brennern entsprechend TA-Luft ausgeführt werden sollten. Einerseits hat Heizöl EL laut dem Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 der Fa. Mabanafit (Ausgabedatum: 19.10.2015; siehe Anlage 1) einen Dampfdruck (DVPE) von < 1 kPa bei 37,8 °C. Andererseits sind die Anforderung für Brenner, speziell Gebläsebrenner, in der mandatierten Norm EN 267 festgelegt. Die nationale Forderung „Pumpen nach TA-Luft“ stellte in diesen Fällen sogar u. E. ein Handelshemmnis dar. Die Passage sollte daher so modifiziert werden, so dass es keinen Interpretationsspielraum mehr gibt und CE-konforme Produkte eingesetzt werden können.

2. Technische Machbarkeit und Stand der Technik

Für die Regelbrennstoffe Erdgas und Heizöl werden die Emissionsvorgaben mit erhöhtem technischem Aufwand grundsätzlich als machbar erachtet. U. E. existieren im vorliegenden Entwurf jedoch einige Regelungslücken bei der Emissionsermittlung/-bewertung, die geschlossen werden sollten, weil sie eine eindeutige Bewertung der Emissionsdaten nicht zulassen.

Teilweise sind die NO_x-Anforderungen für Einzelfeuerungen größer 10 MW mit dem Stand der Technik nicht mehr durch Primärmaßnahmen (Verhinderung des Entstehens von Emissionen) einzuhalten. Aufwendige und teure Sekundärmaßnahmen (die entstandenen Emissionen werden verringert) sind notwendig. Für einige biogene Brennstoffe (z. B. Biogase, Pyrolyseöle etc.) sowie Schweröl sind die Emissionsgrenzen deutlich herausfordernder, teilweise auch nicht machbar (z. B. Abschnitt 5.2.1 und 5.4.1.2.3).

3. Maßeinheit für NO_x

In der Praxis werden verschiedene Maßeinheiten verwendet: mg/m³, g/m³, mg/kWh. Wir würden eine Vereinheitlichung auf mg/Nm³ (bei 3 % O₂) begrüßen, alternativ mg/kWh (luftfrei = 0 % O₂), da diese Einheit dann kongruent zu den europaweit harmonisierten Brennernormen EN 676 (Gasgebläsebrenner) und EN 267 (Ölgebläsebrenner) wären.

4. Präziserungs- und Referenzierungsbedarf

Parameter, welche als ausreichend definiert betrachtet werden, sind hier nachfolgend nicht aufgeführt. Die folgenden Parameter sind jedoch essenziell und sollten berücksichtigt werden.

4.1 Temperatur und Feuchte der Verbrennungsluft

Es werden Referenzbedingungen für gasförmige und flüssige Brennstoffe gleichermaßen vorgeschlagen, damit die Messergebnisse vergleichbar sind. Ohne diese Referenzierung besteht die Gefahr, dass Anlagen bei klimatischen best-case-Bedingungen gemessen werden (feuchte und kalte Verbrennungsluft) und bei dieser Messung dann die Grenzwerte eingehalten werden, wohingegen im Rest des Jahres die Anlage die Grenzwerte deutlich überschreitet. Damit wären die Ziele des Gesetzgebers zur Reduktion der NO_x-Fracht nicht erreicht. Genauso besteht bei einer Messung bei worst-case-Bedingungen (heiße und trockene Verbrennungsluft) die Möglichkeit, dass eine Anlage bei der Messung durchfällt und der Betreiber oder Hersteller mit erheblichem Aufwand eine Anlage nachbessern muss, die den Rest des Jahres die Grenzwerte sicher unterschreitet. Mit der aus den o. g. Normen bekannten Referenzierung von Verbrennungsluftfeuchte und Verbrennungslufttemperatur werden die unterschiedlichen jahreszeitlichen Bedingungen egalisiert und eine dauerhafte Einhaltung der Grenzwerte sichergestellt. Aus diesem Grund ist die Referenzierung für Öl sowohl in der TA-Luft als auch in der 13. BImSchV und für Öl und Gas in den mandatierten Normen für Gebläsebrenner EN 676 und EN 267 enthalten. Daher ist unsere Empfehlung, dies aufzunehmen bzw. beizubehalten.

4.2 Stickstoff im Brennstoff Öl: Referenzierung auf EN 267 A1: 2011

Eine Ölanalyse muss u. E. Bestandteil der Emissionsmessung sein.

Der atomar gebundene Stickstoff beeinflusst die NO_x-Bildung. Er ist aber kein Beschaffenheitsmerkmal in der Norm für Heizöl EL. Ein durch die Brennerhersteller vorgeschriebener Maximalwert wäre für die Betreiber und den Mineralölhandel in der Realität nicht zu gewährleisten. Solange dies der Status Quo ist, sollte unbedingt die erwähnte Referenzierung durchgeführt werden.

4.3 Gasbeschaffenheitsschwankungen müssen bei der Bewertung der Emissionen berücksichtigt werden. Die Referenzierung auf den Heizwert ist notwendig.

Der Heizwert beeinflusst direkt die Entstehung von NO_x. Bisher war ein spezieller Referenzwert jedoch nicht notwendig, da die Schwankungsbreite der Gasbeschaffenheit an einer Anlage selbst sehr gering war. Doch in den letzten Jahren hat sich die Situation geändert und wir rechnen mit einer Zunahme der Schwankungsbreite im gesamten Bundesgebiet. Durch die unterschiedliche Gaszusammensetzung variiert somit auch der Heizwert immer mehr – als Konsequenz auch die NO_x-Emissionen. In erster Näherung besteht für Erdgas ein linearer Zusammenhang zwischen Heizwert und NO_x. Für den Betreiber ist es aber unmöglich, die Gaszusammensetzung seiner Anlage zu beeinflussen und für den Brennerhersteller bedeutet die steigende Gasbeschaffenheit, dass die Produkte vor Ort weniger auf eine Brennstoffqualität optimiert werden können, sondern vielmehr das Thema Sicherheit und Verfügbarkeit der Anlage in den Vorder-

grund rückt. Deswegen sollten die NO_x -Grenzwerte für Erdgas auf einen vorgegebenen Heizwert referenziert werden.

4.4 Referenzwert O_2 (Messzustand):

Vollkommen korrekt wird der Verdünnungseffekt bei Luftüberschuss im Verordnungstext definiert. Darüber hinaus ist jedoch auch zu beachten, dass der reale Luftüberschuss auch einen direkten Einfluss auf die NO_x -Bildung hat. Der feuerungstechnische Wirkungsgrad und die NO_x -Bildung können dabei gegenläufig sein.

Ein Beispiel: Ein Dampfkessel mit Gebläsebrenner hat bei 4 % O_2 einen NO_x -Wert von 98 mg/m^3 (ref. 3 % O_2). Wird die gleiche Anwendung jedoch mit einem Luftüberschuss von 1,5 % O_2 eingestellt (z. B. nach Einbau einer O_2 -Sonde), ergibt sich ein NO_x -Wert von 102 mg/m^3 . Im zweiten Fall wäre der Wirkungsgrad besser, es wird weniger Brennstoff verbraucht und die Emissionsfracht ist geringer. Beträgt der Grenzwert für NO_x jedoch 100 mg/m^3 , dann ergibt die Verbesserung der Gesamtemissionen ein Problem mit der Emissionsgesetzgebung. Um freiwillige ökonomische und ökologische Maßnahmen nicht zu verhindern, sollte daher u. E. ein Referenzwert festgelegt werden, bei dem der Grenzwert überprüft wird. Empfehlung: 30–100 % Nennlast: 3 % O_2 und < 30 % Nennlast: 5 % O_2 .

4.5 Messunsicherheiten:

Jede technische Messung hat eine Unsicherheit. Jede gesetzliche Regel sollte u. E. klar definieren, wie mit diesem Umstand umzugehen ist. Heute gibt es innerhalb der internationalen Gesetzgebungen, aber auch innerhalb der deutschen, verschiedenste Regeln zu diesem Sachverhalt. Wichtig ist u. E. eine eindeutige, konsistente und plausible Definition. Der BDH schlägt daher vor, dass die Messunsicherheit vom Messwert abgezogen werden sollte. Unsere Mitglieder müssen in den Vertragswerken die Einhaltung der Grenzwerte garantieren. Mögliche Abweichungen beim Messaufbau sollten ihnen nicht negativ angelastet werden. Wir haben die aktuell vorliegende Formulierung dahingehend verstanden.

III. Ökonomische/Ökologische Anmerkungen

1. Luftvorwärmung:

Die Luftvorwärmung ist probates Mittel, um die Effizienz von Dampferzeugeranlagen zu steigern und damit Brennstoffverbrauch und Emissionsfrachten einzusparen (bis zu 5 %). Vor allen an Anlagen, bei denen die Auskopplung von Wärmeenergie in einen Wasserkreislauf nicht möglich ist, kann damit die Verbrennungsluft vorgewärmt und Energie eingespart werden. In der Konsequenz steigen jedoch die NO_x -Emissionen, weil es einen physikalischen Zusammenhang gibt. Gibt es keine differenzierten Grenzwerte bzw. sollten die Grenzwerte mit den üblichen Maßnahmen nicht wirtschaftlich einzuhalten sein, wird zwangsläufig auf die Effizienzsteigerung verzichtet. Dies führt jedoch wieder zu mehr Brennstoffverbrauch, mehr Abgas und mehr Emissionen, lediglich mit geringeren Konzentrationen. Höhere Grenzwerte für vorgewärmte Luft können somit helfen, die Gesamtemissionen einer Feuerungsanlage zu verringern. Daher die BDH-Empfehlung: Berücksichtigung der Effizienzsteigerung durch höhere NO_x -Grenzwerte.

2. Hinweis zum Brennstoff Gas:

Aufgrund der undifferenzierten Grenzwerte für verschiedene Medientemperaturen (aufgrund der Vorgabe der MCP) führt dies zu überproportional höheren Kosten für gasbefeuerte Dampfkessel (> 110 °C), da bei gleicher Feuerungsleistung ein deutlich größerer Feuerraum und damit ein insgesamt größerer Kessel notwendig wird, als bei Warmwasser-Heizkesseln (< 110 °C).

Wir hoffen, Ihnen mit den o. g. Vorschlägen wertvolle Beiträge für die weitere Bearbeitung des Entwurfs zu übermitteln. Wir begrüßen ausdrücklich die Modernisierung des Regelwerkes und bitten nochmals darum, die Gelegenheit zu nutzen, eindeutige Regelungen und damit Investitions- und Rechtssicherheit für Betreiber und Hersteller zu erhalten. Wir sind sicher, dass damit auch ein wichtiger Grundstein für die Erneuerung des überalterten Anlagenbestandes in Deutschland gelegt wird. In der Modernisierung

des Bestands steckt ein erhebliches Energieeinsparpotenzial und damit auch die einfache Möglichkeit zur Reduktion der NO_x-Frachten. Für weitere Informationen verweisen wir auf die dena/BDH-Energie-Effizienz-Studie aus dem Jahr 2012 (siehe Anlage 2 und 3).

Abschließend erlauben Sie uns bitte den Hinweis, dass die Produkte der Hersteller aus unserem Verband, verglichen mit anderen Technologien, bereits die Energie im Brennstoff am effizientesten und saubersten umsetzen. Sie erkennen dies am besten, wenn „Brennstoffverbrauch durch Feuerungsanlagen“ zu „NO_x-Fracht aus Feuerungsanlagen“ ins Verhältnis gesetzt werden.

BDH-Informationen dienen der unverbindlichen technischen Unterrichtung. Eine Fehlerfreiheit der enthaltenen Informationen kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht garantiert werden.

Weitere Informationen unter:
www.bdh-koeln.de

Herausgeber:
Interessengemeinschaft
Energie Umwelt Feuerungen GmbH
März/2016