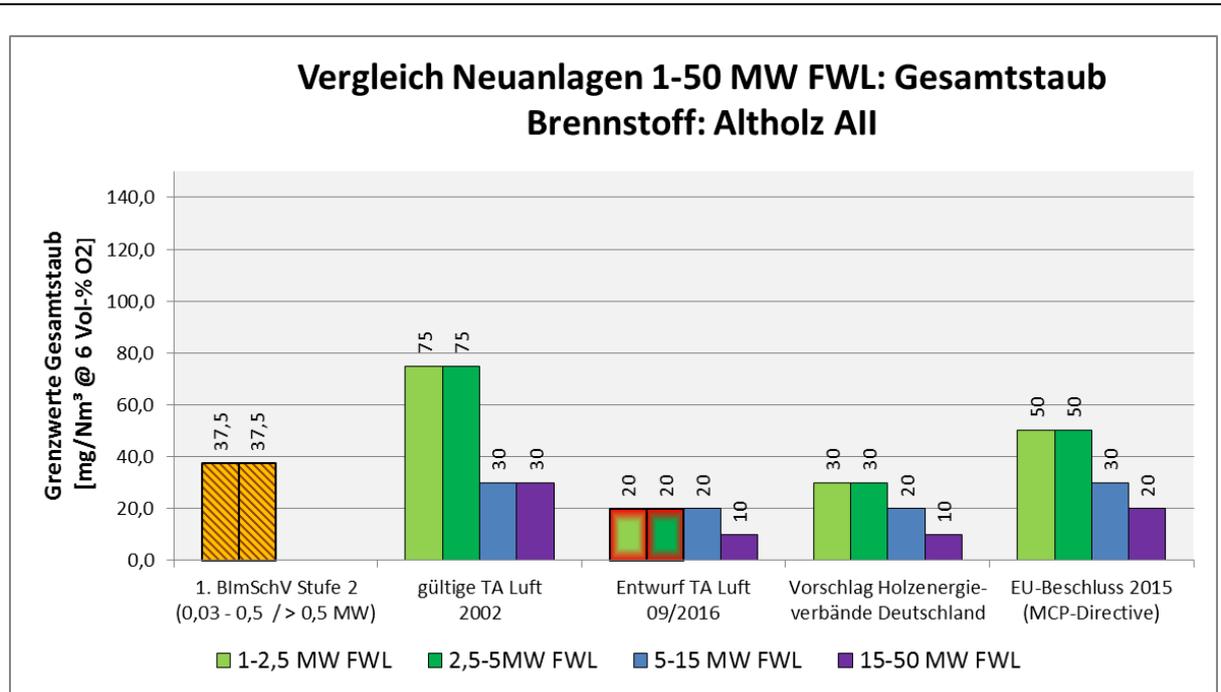


<p>Originaltext Referentenentwurf Nr. 5.4.8.2 <i>Hinweis: Reihenfolge der einzelnen Abschnitte aus Darstellungsgründen teilweise geändert</i></p>	<p>Änderungsvorschlag der unterzeichnenden Organisationen und Verbände</p>
<p>5.4.8.2 Anlagen der Nummer 8.2: Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas in einer Verbrennungseinrichtung durch den Einsatz von gestrichenem, lackiertem oder beschichtetem Holz oder Sperrholz, Spanplatten, Faserplatten oder sonst verleimtem Holz sowie daraus anfallenden Resten, soweit keine Holzschutzmittel aufgetragen oder infolge einer Behandlung enthalten sind oder Beschichtungen keine halogenorganischen Verbindungen oder Schwermetalle enthalten</p>	<p>5.4.8.2 Anlagen der Nummer 8.2: Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas in einer Verbrennungseinrichtung durch den Einsatz von gestrichenem, lackiertem oder beschichtetem Holz oder Sperrholz, Spanplatten, Faserplatten oder sonst verleimtem Holz sowie daraus anfallenden Resten, soweit keine Holzschutzmittel aufgetragen oder infolge einer Behandlung enthalten sind oder Beschichtungen keine halogenorganischen Verbindungen oder Schwermetalle enthalten</p>
<p>Die Anforderungen der Nummer 5.4.1.2.1b für den Einsatz von naturbelassenem Holz gelten entsprechend.</p>	<p>BEZUGSGRÖÖE Die Emissionswerte beziehen sich auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 6 Prozent.</p> <p>MASSENSTRÖME Die in Nummer 5.2 festgelegten Massenströme finden keine Anwendung.</p> <p>ANLAGENBEGRIFF Bei der Ermittlung der für Einzelanlagen, die im Rahmen einer Kombination von mehreren Anlagen betrieben werden, maßgeblichen Rechtsverordnung und anlagenbezogenen Emissionsgrenzwerte ist (in Anlehnung an Randnummer 14 der Richtlinie (EU) 2015/2193 so zu verfahren, dass Einzelanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 1 MW nicht in die Berechnung der Gesamtfeuerungswärmeleistung und der abschnittbezogenen kumulierten Feuerungswärmeleistung einbezogen werden.</p>
<p>Begründung: <i>Der Inhalt von Nummer 14 der Präambel der EU-Richtlinie 2015/2193 soll in den Text von Nummer 5.1.1. Referentenentwurf (oder an anderer geeigneter Stelle) übernommen werden, um eine sachlich gebotene klare Grenzziehung zwischen kleinen Feuerungsanlagen, die in der Anwendungsbereich der 1. BImSchV fallen, und den mittelgroßen Feuerungsanlagen, die in den Anwendungsbereich der TA-Luft fallen, zu erreichen, bzw. um technisch und wirtschaftlich unangemessene Anforderungen an die Emissionsminderung an Kleifeuerungsanlagen, die Teil einer Anlagenkombination sind, zu vermeiden.</i></p>	
<p>Bemerkungen: <i>Die Abänderung des Bezugssauerstoffwertes von 11 Prozent auf nun 6 Prozent wird begrüßt, da so die direkte Vergleichbarkeit mit der EU-MCP-Direktive gewährleistet ist. Ein direkter Vergleich mit der TA Luft 2002 ist jedoch nur mit den Umrechnungsfaktoren 0,667 (Umrechnung 6 % auf 11 %) und 1,500 (Umrechnung 11 % auf 6 %) möglich. Für die Umrechnung auf die 1. BImSchV gelten die Umrechnungsfaktoren 0,533 (Umrechnung 6 % auf 13 %) und 1,875 (Umrechnung 13 % auf 6 %) Quelle Umrechnungsfaktoren und -verfahren: FNR, Handbuch Bioenergie-Kleinanlagen</i></p>	
<p><i>Für Anlagen unter 5.4.8.2 sollte auch eine feinere Differenzierung nach der Anlagenleistung erfolgen. Es bietet sich die gleiche Staffelung wie bei naturbelassenem Holz und gemäß MCPD an.</i></p>	

Originaltext Referentenentwurf Nr. 5.4.8.2	Änderungsvorschlag der Unterzeichner
<p>GESAMTSTAUB Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen folgende Massenkonzentrationen nicht überschreiten:</p> <p>a) bei Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von 15 MW oder mehr 10 mg/m³,</p> <p>b) bei Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 15 MW 20 mg/m³.</p>	<p>GESAMTSTAUB Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen folgende Massenkonzentrationen nicht überschreiten:</p> <p>a) bei Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von 15 MW oder mehr 10 mg/m³ (MCPD: 20 mg/m³; - 50 %),</p> <p>b) bei Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 15 MW 20 mg/m³ (MCPD: 30 mg/m³; -33 %),</p> <p>c) bei Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 5 MW 30 mg/m³ (MCPD: 50 mg/m³; - 40 %).</p>

Begründung:
Die vorgeschlagenen Grenzwerte übernehmen die angemessene Staffelung der Feuerungswärmeleistung entsprechend der MCPD, entsprechen den technisch-wirtschaftlichen Möglichkeiten und schaffen einen Anschluss an die 1. BImSchV Stufe 2. Feuerungsanlagen bis 5 MW Feuerungswärmeleistung können von neuentwickelten, kostengünstigeren Staubabscheidern aus dem Bereich der 1. BImSchV profitieren. Durch alle Leistungsklassen hindurch werden Massenkonzentrationen weit unter den Werten der MCPD erreicht.



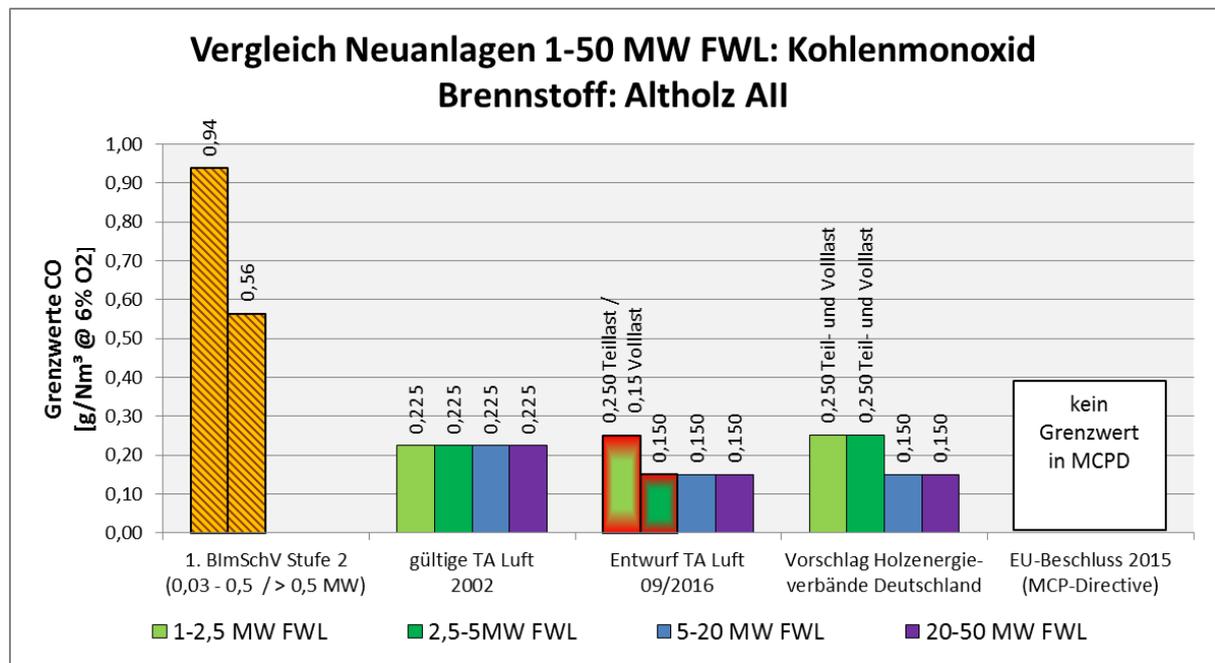
Grafik: C.A.R.M.E.N. e.V.

Originaltext Referentenentwurf Nr. 5.4.8.2	Änderungsvorschlag der Unterzeichner
<p>STAUBFÖRMIGE ANORGANISCHE STOFFE Nummer 5.2.2 findet mit Ausnahme der Emissionswerte für Quecksilber und seine Verbindungen sowie mit Ausnahme von Feuerungen für den Einsatz von Petrolkoks keine Anwendung.</p>	<p>STAUBFÖRMIGE ANORGANISCHE STOFFE Nummer 5.2.2 findet mit Ausnahme der Emissionswerte für Quecksilber und seine Verbindungen sowie mit Ausnahme von Feuerungen für den Einsatz von Petrolkoks keine Anwendung. Bei Einsatz von Brennstoffen nach 5.4.8.2 findet Nummer 5.2.2 keine Anwendung.</p>

Begründung:
Bei naturbelassenem Holz und auch bei Altholz der Klasse A II ist Quecksilber in messbaren Mengen im Abgas nicht enthalten. Eine Nachweispflicht erhöht daher lediglich Messaufwand und –kosten, ohne einen Nutzen zu bringen.

<p>KOHLENMONOXID Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen die Massenkonzentration 0,15 g/m³ nicht überschreiten.</p> <p>Bei Einzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 2,5 MW dürfen die Emissionen an Kohlenmonoxid bei Betrieb mit Teillast die Massenkonzentration 0,25 g/m³ nicht überschreiten.</p>	<p>KOHLENMONOXID Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen die Massenkonzentration 0,15 g/m³ nicht überschreiten.</p> <p>Bei Einzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 2,5 MW dürfen die Emissionen an Kohlenmonoxid bei Betrieb mit TeilVolllast die Massenkonzentration 0,25 g/m³ nicht überschreiten.</p>
---	---

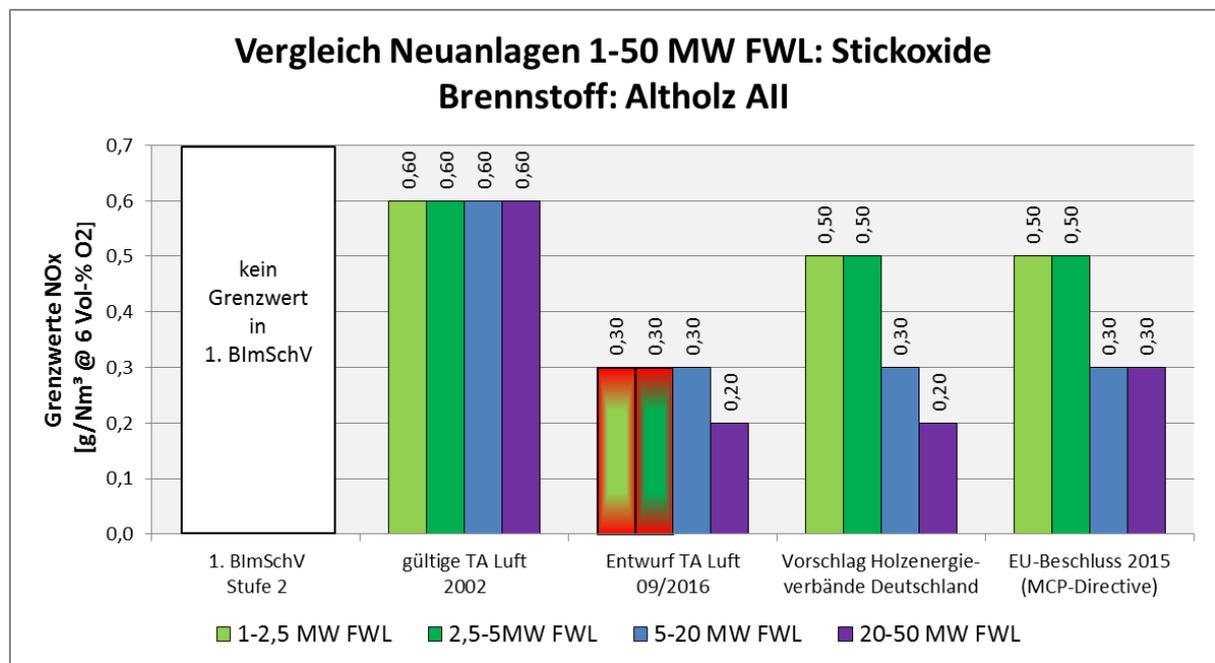
Begründung:
Die Anforderungen aus einem CO-Grenzwert beeinflussen die Freiheitsgrade bei der NOx-Reduzierung. Verkürzt gesagt führt ein niedrigeres CO zu einem höheren NOx. Die vorgeschlagenen Grenzwerte bleiben bis 5 MW Feuerungswärmeleistung auf Höhe der TA Luft 2002 und unterstützen so die primärseitige Reduzierung von Stickoxiden ohne Einsatz von SNCR/SCR. Sie liegen im Vergleich mit der 1. BImSchV Stufe 2 aber immer noch um 66 Prozent niedriger, ab 5 MW Feuerungswärmeleistung dann sogar um 80 Prozent. Die MCPD nennt keinen CO-Grenzwert.



Grafik: C.A.R.M.E.N. e.V.

Originaltext Referentenentwurf Nr. 5.4.8.2	Änderungsvorschlag der Unterzeichner
<p>STICKSTOFFOXIDE Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas dürfen folgende Massenkonzentrationen, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten:</p> <p>a) bei Einsatz von naturbelassenem Holz</p> <p>aa) in Anlagen unter 20 MW Feuerungswärmeleistung 0,30 g/m³,</p> <p>ab) in Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von 20 MW oder mehr 0,20 g/m³,</p> <p>b) bei Einsatz von sonstigen Brennstoffen 0,20 g/m³. Die Emissionen an Distickstoffoxid im Abgas dürfen bei Wirbelschichtfeuerungen für den Einsatz von Kohle die Massenkonzentration 0,15 g/m³ nicht überschreiten.</p>	<p>STICKSTOFFOXIDE Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas dürfen folgende Massenkonzentrationen, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten:</p> <p>a) in Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von unter 5 MW 0,50 g/m³ (MCPD: 0,50 g/m³; - 0 %).</p> <p>b) in Anlagen unter 20 MW Feuerungswärmeleistung 0,30 g/m³ (MCPD: 0,30 g/m³; - 0 %),</p> <p>c) in Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von 20 MW oder mehr 0,20 g/m³ (MCPD: 0,30 g/m³; - 33 %),</p>

Begründung:
Bei dem Brennstoff nach 5.4.8.2 ist mit einem höheren Stickstoffanteil im Brennstoff als bei naturbelassenen Holzbrennstoffen zu rechnen. Der geforderte Grenzwert von 30 mg/m³ @ 6 Vol-% O₂ ist daher ohne Einsatz von SNCR/SCR nicht einhaltbar. In der Leistungsklasse bis 5 MW Feuerungswärmeleistung ist SNCR/SCR jedoch noch nicht Stand der Technik und speziell in Kombination mit kontinuierlicher Überwachung auch wirtschaftlich nicht darstellbar, so dass hier eine eigene Leistungsklasse mit einem höheren Grenzwert auf dem Niveau der MCPD notwendig ist. Ab 20 MW FWL erscheint ein Grenzwert von 0,2 g/m³ bei Neuanlagen vertretbar, so dass die MCPD hier um 33 Prozent unterschritten werden würde.



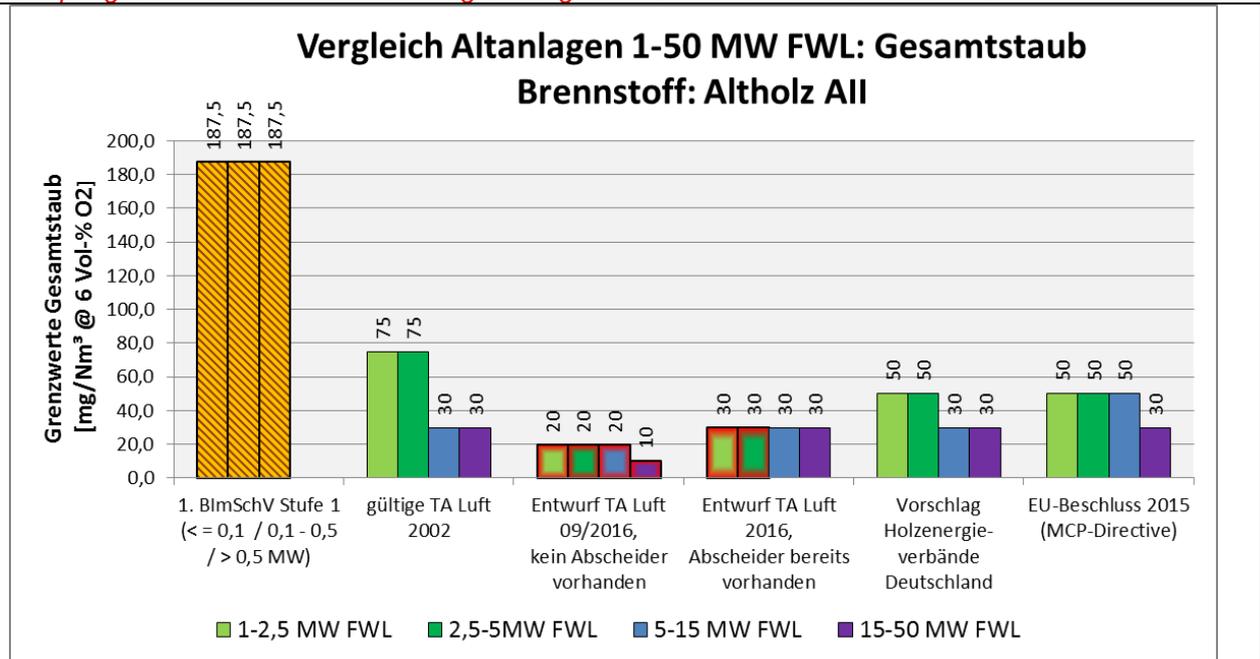
Grafik: C.A.R.M.E.N. e.V.

Originaltext Referentenentwurf Nr. 5.4.8.2	Änderungsvorschlag der Unterzeichner
<p>AMMONIAK Bei Feuerungsanlagen, die selektive katalytische Reduktion oder selektive nichtkatalytische Reduktion einsetzen, dürfen die Emissionen an Ammoniak im Abgas die Massenkonzentration 10 mg/m³ nicht überschreiten.</p>	<p>AMMONIAK Bei Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 5 MW, die selektive katalytische Reduktion oder selektive nichtkatalytische Reduktion einsetzen, dürfen die Emissionen an Ammoniak im Abgas die Massenkonzentration 10 mg/m³ nicht überschreiten.</p>
<p>Begründung: <i>Nur kontinuierlich betriebene Feuerungsanlagen mit sehr hochwertigen SNCR-Anlagen können einen Ammoniak-Grenzwert von 10 mg/m³ einhalten. Für Feuerungsanlagen bis 5 MW Feuerungswärmeleistung, die vielfach diskontinuierlich (z.B. im Nahwärmeverbund) betrieben werden, ist der geforderte Grenzwert technisch und wirtschaftlich nicht darstellbar. Er sollte deshalb erst über 5 MW Feuerungswärmeleistung gelten.</i></p>	
<p>ORGANISCHE STOFFE Bei Einsatz von naturbelassenem Holz dürfen die Emissionen an organischen Stoffen im Abgas die Massenkonzentration 10 mg/m³, angegeben als Gesamtkohlenstoff, nicht überschreiten. Die Anforderungen der Nummer 5.2.5 für die Emissionen an organischen Stoffen der Klassen I und II finden keine Anwendung.</p>	<p>ORGANISCHE STOFFE Bei Einsatz von Brennstoff nach 5.4.8.2 dürfen die Emissionen an organischen Stoffen im Abgas die Massenkonzentration 40 20 mg/m³, angegeben als Gesamtkohlenstoff, nicht überschreiten. Die Anforderungen der Nummer 5.2.5 für die Emissionen an organischen Stoffen der Klassen I und II finden keine Anwendung.</p>
<p>Begründung: <i>Der geforderte Grenzwert von 10 mg/m³ @ 6 Vol-% O₂ ist mit Altholz der Klasse A II kaum einhaltbar. Die Nachweisgrenze liegt zudem bereits bei 3-4 mg/m³ @ 6 Vol-% O₂, da organische Stoffe auch in der Umgebungsluft vorhanden sind. In einzelnen Bescheiden zur Genehmigung wurde bereits in der Vergangenheit 15 mg/Nm³ @ 6% Vol-% O₂) festgelegt, was knapp und eher bei Feuerungen größer 5 MW FWL einhaltbar ist. Der Grenzwert sollte daher allgemein gültig auf 20 mg/m³ festgelegt werden.</i></p>	
<p>MESSUNG UND ÜBERWACHUNG</p>	<p>MESSUNG UND ÜBERWACHUNG</p>
<p>Die Anforderungen der Nummer 5.4.1.2.1b für den Einsatz von naturbelassenem Holz gelten entsprechend.</p>	<p>Die Anforderungen der Nummer 5.4.1.2.1b gelten beim Einsatz von Brennstoff nach 5.4.8.2 entsprechend.</p>

Originaltext Referentenentwurf Nr. 5.4.8.2	Änderungsvorschlag der Unterzeichner
ALTANLAGEN	ALTANLAGEN
<p>GESAMTSTAUB Die staubförmigen Emissionen im Abgas von Altanlagen, die am [einfügen: Zeitpunkt des Inkrafttretens der neuen TA Luft] bereits mit filternden oder elektrostatischen Abscheidern ausgerüstet sind, dürfen folgende Massenkonzentration nicht überschreiten:</p> <p>a) bei Einsatz von naturbelassenem Holz 30 mg/m³</p> <p>b) bei Einsatz von sonstigen Brennstoffen 20 mg/m³</p>	<p>GESAMTSTAUB Die staubförmigen Emissionen im Abgas von Altanlagen nach 5.4.8.2, die am [einfügen: Zeitpunkt des Inkrafttretens der neuen TA Luft] bereits in Betrieb mit filternden oder elektrostatischen Abscheidern ausgerüstet sind, dürfen folgende Massenkonzentration nicht überschreiten:</p> <p>a) in Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von 5 MW bis 50 MW 30 mg/m³</p> <p>b) in Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von unter 5 MW 50 mg/m³</p> <p>Altanlagen bis 5 MW Feuerungswärmeleistung, die mindestens 50 % der erzeugten Nutzwärme der Anlage, berechnet als gleitender Durchschnitt über einen Zeitraum von fünf Jahren, in Form von Dampf oder Warmwasser an ein öffentliches Nah- oder Fernwärmenetz abgegeben oder Teil kleiner, eigenständiger Netze sind, müssen die Anforderungen entgegen der Allgemeinen Sanierungsfrist nach Nummer 6.2.3.3 erst ab dem 1.1.2030 einhalten.</p>

Begründung:

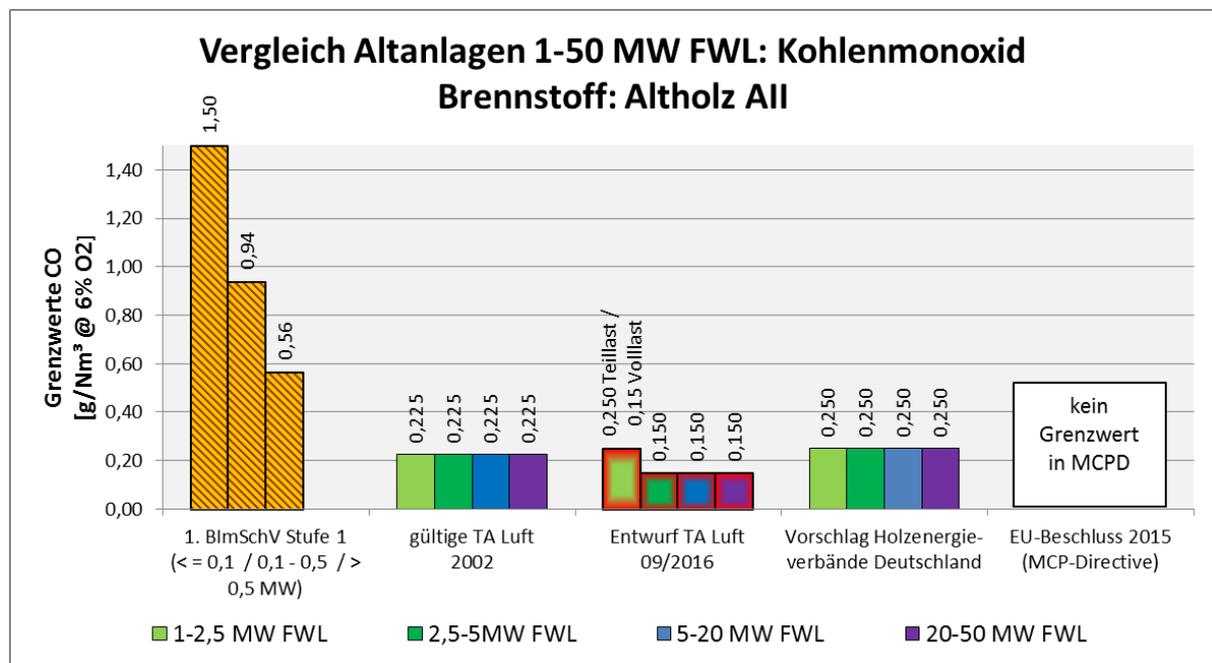
Der positive Ansatz, Altanlagen mit einem vorhandenen filternden oder elektrostatischen Abscheider besserzustellen, greift nur bei Feuerungsanlagen größer 5 MW FWL, da dort der geforderte Grenzwert dem Grenzwert der alten TA Luft entspricht. Anlagen unter 5 MW FWL müssten ihren teilweise vorhandenen, bisher vorbildhaften Abscheider kostenintensiv austauschen. Es werden daher allgemein für Altanlagen gültige Grenzwerte vorgeschlagen, die zum einen die meisten bestehenden Abscheider erhalten und zum anderen die Kosten zur Nachrüstung im Leistungsbereich bis 5 MW FWL begrenzen. Trotzdem werden Emissionswerte weit unter der 1. BImSchV Stufe 1 erreicht, die MCPD wird eingehalten. Die vorgeschlagene, pauschal verlängerte Sanierungsfrist für Anlagen bis 5 MW FWL entspringt den Absätzen 20-22 der Begründung zur MCPD und Artikel 6 Absatz 4-5.



Originaltext Referentenentwurf Nr. 5.4.8.2	Änderungsvorschlag der Unterzeichner
KOHLENMONOXID	KOHLENMONOXID
<p>KOHLENMONOXID Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen die Massenkonzentration 0,15 g/m³ nicht überschreiten.</p> <p>Bei Einzelf Feuerungen mit einer Feuerungs-wärmeleistung von weniger als 2,5 MW dürfen die Emissionen an Kohlenmonoxid bei Betrieb mit Teillast die Massenkonzentration 0,25 g/m³ nicht überschreiten.</p>	<p>Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas von Altanlagen, die am [einfügen: Zeitpunkt des Inkrafttretens der neuen TA Luft] bereits in Betrieb sind dürfen die Massenkonzentration 0,25 g/m³ nicht überschreiten.</p>

Begründung:

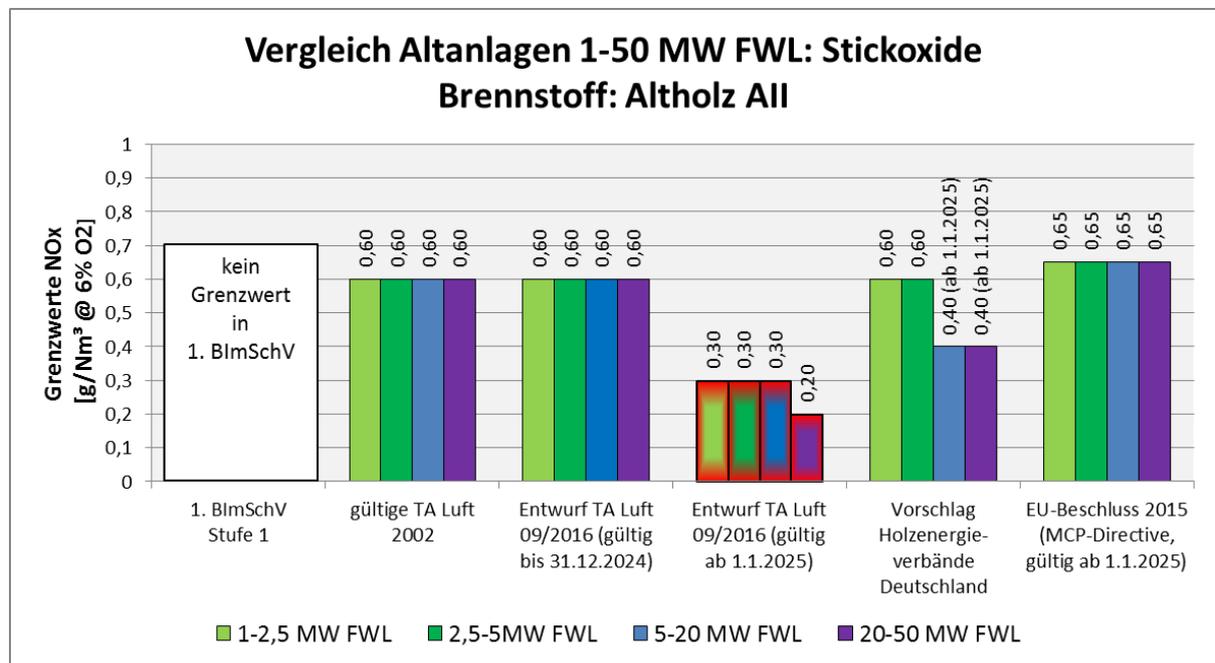
Altanlagen mit 1-50 MW Feuerungswärmeleistung erfüllen bereits heute einen – verglichen mit der 1. BImSchV Stufe 1 und auch Stufe 2 – sehr strengen CO-Grenzwert. Er liegt im Vergleich mit der 1. BImSchV Stufe 2 um 66 Prozent niedriger. Der vorgeschlagene Grenzwert entspricht der TA Luft 2002 und unterstützt so notwendigerweise weiter die primärseitige Reduzierung von Stickoxiden, soweit möglich ohne Einsatz von SNCR/SCR. Die MCPD nennt keinen CO-Grenzwert.



Grafik: C.A.R.M.E.N. e.V.

Originaltext Referentenentwurf Nr. 5.4.8.2	Änderungsvorschlag der Unterzeichner
<p>STICKSTOFFOXIDE</p> <p>Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 20 MW müssen die Anforderungen an die Emissionen von Stickstoffoxiden im Abgas von Neuanlagen ab dem 1.1.2025 einhalten. Bis zu diesem Zeitpunkt dürfen die Emissionen an Stickstoffoxiden im Abgas die Massenkonzentration 0,60 g/m³ nicht überschreiten.</p>	<p>STICKSTOFFOXIDE</p> <p>Beim Einsatz von Brennstoff nach 5.4.8.2 in Altanlagen dürfen die Emissionen von Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid nachfolgende die Massenkonzentration nicht überschreiten:</p> <p>a) in Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von 5 MW bis 50 MW 0,40 g/m³</p> <p>b) in Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von unter 5 MW 0,60 g/m³</p> <p>Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 5 MW FWL müssen die Anforderungen an die Emissionen von Stickstoffoxiden im Abgas ab dem 1.1.2025 einhalten. Bis zu diesem Zeitpunkt dürfen die Emissionen an Stickstoffoxiden im Abgas die Massenkonzentration 0,60 g/m³ nicht überschreiten.</p>

Begründung:
Auch bei Brennstoff nach 5.4.8.2 haben Feuerungsanlagen keine Möglichkeit, ohne Austausch der Feuerung die Anforderungen für Neuanlagen bei der Emission von Stickstoffoxiden zu erfüllen. Es sollte daher auch bei 5.4.8.2 ohne Frist und bis zu einer wesentlichen Änderung der Anlage (z.B. Austausch der Feuerung) beim alten Grenzwert von 0,60 g/m³ bleiben, um die Verhältnismäßigkeit zu wahren. Für Anlagen ab 5 MW FWL erscheint ein Grenzwert von 0,40 g/m³ möglich, was auch der Empfehlung des VDI-Richtlinienausschusses zu VDI 3462 Blatt 4 und 5 an das BMUB entspricht. Der MCPD-Grenzwert für Altanlagen würde in diesem Fall größer 5 MW FWL um 38,5 Prozent unterschritten.



Grafik: C.A.R.M.E.N. e.V.